

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Ai sensi dell'art. 27 bis del D.lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO “MELILLI”, DI POTENZA DI GENERAZIONE PARI A 49,08 MWP E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45 MW POSIZIONATO A TERRA, SITO TRA LE CONTRADE CASITTE E SAN GIULIANO SNC, NEL COMUNE DI MELILLI (SR)



DOTT.SSA ING. LARA MELI

Ordine degli Ingegneri di Catania n. 8081 sez. A



DOTT.SSA ING. MARIA CHIARA DI MARCO

Ordine degli Ingegneri di Catania n. 7941 sez. A

Melilli 1 Solar s.r.l.

Società proponente

INDICE

1. INTRODUZIONE	1
1.1. Motivo dello studio	1
1.2. Metodologia di studio	1
1.3. Area di intervento	6
1.4. Il proponente	8
1.5. Agrovoltaiico: scelta orientata verso la sostenibilità	9
1.6. Iter amministrativo della procedura	11
1.6.1. Screening d’Incidenza	14
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	14
2.1 Piani di Carattere Comunitario e Nazionale	17
2.1.1 Energie rinnovabili_ Contesto Europeo	17
2.1.2 Strategie dell’Unione Europea – Pacchetto Unione dell’Energia	17
2.1.3 Accordo di Parigi (COP 21)	21
2.1.4 Pacchetto clima – Energia 20-20-20	22
2.1.5 Azioni future nel campo delle energie rinnovabili	24
2.1.6 Pacchetto per l’energia pulita (Clean Energy Package)	26
2.1.7 Piano energia e clima 2030_Piano Nazionale integrato per l’energia e il clima	27
2.1.8 Conferenza nazionale sull’energia e l’ambiente	29
2.1.9 Legge n. 239 del 23/08/2004	29
2.1.10 Recepimento della Direttiva 2009/28/CE	30
2.1.11 La Strategia Nazionale Per Lo Sviluppo Sostenibile	32
2.1.12 Strategia Energetica Nazionale	33
2.1.13 Piano di Azione Nazionale per le fonti rinnovabili	34
2.1.14 Piano D’azione Italiano per l’efficienza Energetica (PAEE)	34
2.1.15 Piano nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	35
2.1.16 Programma Operativo Nazionale (PON) 2021-2027_Orientamenti in materia di investimenti finanziati dalla politica di coesione 2021-2027 per l’Italia	36
2.1.17 Normativa nazionale e regionale di riferimento	37
2.1.18 Valutazione di Impatto Ambientale	41
2.1.19 Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004)	42

2.1.19.1	Analisi del sito rispetto ai Vincoli paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D. Lgs. 42/2004)	44
2.1.20	Rete Natura 2000	51
2.1.21	Sismica	54
2.2	Piani di carattere regionale e sovraregionale	57
2.2.1	Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PEARS)	60
2.2.2	Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di gestione del rischio di alluvioni	71
2.2.2.1	Analisi del rischio idrogeologico	72
2.2.3	Piano Regionale di Tutela Delle Acque (PRTA)	81
2.2.4	Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia	84
2.2.5	Pianificazione e programmazione in materia di rifiuti e scarichi idrici	87
2.2.6	Piano regionale per la lotta alla siccità 2020	90
2.2.7	Piano di sviluppo rurale 2014-2022 della Sicilia	94
2.2.8	Piano regionale delle bonifiche delle aree inquinate	97
2.2.9	Piano regionale dei parchi e delle riserve naturali	101
2.2.10	Piano faunistico venatorio	102
2.2.11	Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	106
2.2.12	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale	113
2.2.13	Piano regionale dei trasporti	117
2.2.14	Piano Forestale Regionale (PFR)	120
2.2.15	Rete Ecologica Regione Sicilia	125
2.3	Piani di carattere locale_ Provinciale e Comunale	127
2.3.1	Piano Territoriale Provinciale (PTP)_ Siracusa	127
2.3.1.1	Finalità del piano	128
2.3.1.2	Contenuti propositivi e di indirizzo del piano	128
2.3.1.3	Relazioni di coerenza con gli altri strumenti di pianificazione	128
2.3.2	P.R.G. Melilli	134
2.4.	Altre interferenze	136
2.5.	Fonti consultate	137
2.6.	Eventuali criticità riscontrate	138
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	139
3.1.	Finalità del progetto	140

3.2. Situazione attuale	140
3.3. Descrizione alternative di progetto	142
3.3.1. Alternative di localizzazione	142
3.3.2. Alternative progettuali	143
3.3.3. Alternativa “zero”	145
3.4. Descrizione del progetto e dimensionamento dell’impianto	146
3.4.1. Stima della produzione energetica dell’impianto	147
3.5. Realizzazione impianto fotovoltaico	147
3.5.1. Fase di costruzione	148
3.5.1.1. Cantierizzazione	148
3.5.1.2. Viabilità d’impianto	149
3.5.1.3. Regolarizzazione dell’area di impianto	149
3.5.1.4. Recinzioni	149
3.5.1.5. Impianti speciali: antintrusione e videosorveglianza	150
3.5.1.6. Impianto di illuminazione	150
3.5.1.7. Realizzazione cavidotti	151
3.5.1.8. Opere di regimentazione idraulica	151
3.6. Fase di esercizio	151
3.7. Descrizione della dismissione del progetto e ripristino ambientale	152
3.8. Valutazione economica	154
3.9. Interazioni con l’ambiente	154
3.9.1. Occupazione di suolo	154
3.9.2. Impiego di risorse idriche	155
3.9.3. Impiego di risorse elettriche	156
3.9.4. Scavi	156
3.9.5. Traffico indotto	157
3.9.6. Gestione dei rifiuti	157
3.9.7. Scarichi idrici	157
3.9.8. Emissioni in atmosfera	158
3.9.9. Emissioni acustiche	162
3.9.10. Inquinamento luminoso	162
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	164
4.1. Aria e clima	168

4.1.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale	168
4.1.1.1. Clima	168
4.1.1.2. Precipitazioni	173
4.1.1.3. Indici climatici	177
4.1.1.4. Caratteristiche climatiche dei bacini idrografici	179
4.1.1.5. Vento	182
4.1.2. Analisi del potenziale impatto	184
4.1.2.1. Atmosfera	184
4.1.2.2. Precipitazioni	184
4.1.2.3. Temperature	187
4.1.2.4. Vento	188
4.2. Ambiente idrico	189
4.2.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale	189
4.2.2. Analisi del potenziale impatto	192
4.3. Suolo e sottosuolo	193
4.3.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale	193
4.3.1.1. Uso del suolo	193
4.3.1.2. Inquadramento geologico e geomorfologico	197
4.3.1.3. Sismicità	200
4.3.2. Analisi del potenziale impatto	202
4.4. Biodiversità, flora e fauna	214
4.4.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale	214
4.4.1.1. Vegetazione	214
4.4.1.2. Fauna	224
4.4.2. Analisi del potenziale impatto	227
4.5. Rumore	230
4.5.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale	230
4.5.2. Analisi del potenziale impatto	232
4.6. Paesaggio e patrimonio	233
4.6.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale	236
4.6.1.1. Centri storici	236
4.6.1.1.1. Villasmundo	237
4.6.1.1.2. Melilli	238

4.6.1.2. Aree archeologiche/Aree di interesse archeologico	240
4.6.2. Analisi del potenziale impatto	246
4.7. Polveri	250
4.7.1. Analisi del potenziale impatto	250
4.8. Traffico	250
4.8.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale	250
4.8.2. Analisi del potenziale impatto	251
4.9. Valutazione economica	252
5. Stima degli impatti	253
5.1. Cumulo cartografico	260
5.1.1. Impianti esistenti	262
5.1.2. Impianti autorizzati	268
6. Misure di mitigazione e interventi di compensazione	276
6.1. Fase di costruzione	276
6.1.1. Atmosfera	276
6.1.2. Rumore	276
6.1.3. Impatto visivo e inquinamento luminoso	277
6.2. Fase di esercizio	277
6.2.1. Rumore	277
7. Conclusioni	281
Bibliografia	283
SITOGRAFIA	284
Allegati	285

1. INTRODUZIONE

La relazione in oggetto è relativa allo “Studio di Impatto Ambientale”, (redatto ai sensi dell’art. 27 del D.lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni, inerente il progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico posizionato a terra, e relative opere connesse (infrastrutture impiantistiche e civili), ubicato nel Comune di Melilli (SR), tra le Contrade Casitte e S. Giuliano di potenza di generazione pari a 49,08 Mwp e potenza in immissione pari a 45 Mw per complessivi 25,81 ha circa utilizzati, definiti come la somma delle superfici individuate dal profilo esterno di massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici costituenti l’impianto, considerando la proiezione al suolo delle strutture inclinate alla massima estensione (Definizione secondo le “Linee guida in materia di impianti agrovoltaiici – MITE”).

L’area è prevalentemente incolta e destinata a seminativo.

Il progetto permetterà di rafforzare il polo delle energie rinnovabili in accordo alle linee guida del preliminare di piano Pears 2030.

1.1. Motivo dello studio

Lo scopo dello studio è verificare il rispetto del principio della sostenibilità ambientale dell’opera; in tal senso l’attività antropica deve rispettare la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse; deve garantire la salvaguardia della biodiversità e offrire al territorio un’equa distribuzione dei vantaggi diretti e indiretti dovuti all’opera e alle attività economiche connesse.

1.2. Metodologia di studio

Il presente Studio d’Impatto Ambientale è stato redatto in accordo a quanto stabilito dall’art. 22 c. 3 (*articolo così sostituito dall’art. 11 del d.lgs. n. 104 del 2017*) del D.lgs. 152/2006 e dall’Allegato VII alla parte seconda del suddetto decreto.

Nello studio verranno presi in esame tutti gli aspetti connessi all’installazione e gestione dell’opera. In particolare, verrà esaminato il quadro di riferimento normativo, pianificatorio e ambientale esistente con particolare riferimento agli aspetti e ai vincoli naturalistici, geologici e idrogeologici. Successivamente verranno descritte le caratteristiche progettuali dell’opera e della sua interazione diretta con il territorio. Una volta individuato l’inquadramento programmatico e progettuale, si procederà ad esaminare il contesto ambientale di riferimento. Nel dettaglio, saranno considerate e descritte le principali componenti ambientali interessate dal progetto quali aria, suolo e sottosuolo, aspetti idrogeologici e climatici, fauna, flora, oltre agli eventuali aspetti legati ai beni urbanistici e culturali (architettonici e archeologici). Si esaminerà quindi la possibile interazione tra i vari fattori di impatto su tali componenti, considerando sia i fattori chimico-fisici (emissione di inquinanti aeriformi e/o liquidi, emissioni sonore, modifica della struttura del suolo), sia biologici (asportazione della vegetazione, disturbo sulla fauna, incidenza sulla biodiversità e sulla funzionalità ecosistemica). L’interazione tra le componenti dello stato di fatto e i fattori di impatto riscontrati verrà rapportata con le fasi di cantiere e di esercizio, al fine di individuare le possibili interferenze dirette/indirette, temporanee/persistenti

e cumulative sull'ambiente, descrivendo quindi le conseguenti misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

Oltre alla presente introduzione, lo studio comprende quindi:

Quadro di Riferimento Programmatico, dove sono analizzati gli strumenti di pianificazione territoriale, paesaggistica e di settore vigenti nel territorio interessato dall'intervento e viene verificato il grado di coerenza del progetto proposto con le disposizioni e le linee strategiche degli strumenti considerati. Il quadro programmatico fornisce quindi gli elementi di valutazione della sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate dall'opera.

Quadro di Riferimento Progettuale, in cui sono descritte le azioni di progetto, intese come l'installazione e la gestione dell'impianto agrovoltico.

Quadro di Riferimento Ambientale, dove, a valle dell'individuazione dell'area di studio, per ognuna delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione delle azioni progettuali è riportata la descrizione dello stato qualitativo attuale, la descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante e i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente in conseguenza delle emissioni, dei rilasci e della produzione di rifiuti, ove il caso, nonché sull'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità. Pertanto, per mezzo della procedura di V.I.A. si valutano le possibili interferenze dell'opera con l'ambiente, se ne verifica la coerenza con gli strumenti di pianificazione urbanistica e ambientale, si valuta infine la sostenibilità ambientale dell'opera e si definiscono le eventuali misure di mitigazione e/o compensazione.

Per facilitare una lettura del presente SIA, di seguito si riportano schematicamente i contenuti minimi di cui all'art. 22 c. 3 del D.lgs. 152/2006 e i relativi capitoli di riferimento all'interno dell'elaborato.

Contenuti minimi di cui all'art.22 c.3 del D. Lgs. 152/2006	Posizione del contenuto all'interno del presente SIA
a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;	CAP.1 (Par. 1.3. – 1.5.) CAP.3
b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;	CAP.4 (Par. 4.1.2. – 4.2.2. – 4.3.2. – 4.4.2. – 4.5.2. – 4.6.2. – 4.7.1. – 4.8.2.)
c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;	CAP.6

<p>d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;</p>	<p>CAP.3 (Par. 3.3.)</p>
<p>f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.</p>	<p>Si rimanda alla tabella successiva</p>

Nel dettaglio, lo Studio d'Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 (*articolo così sostituito dall'art. 11 del d.lgs. n. 104 del 2017*), deve essere predisposto secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006.

Di seguito si riportano i contenuti di cui all'Allegato VII e i relativi capitoli di riferimento all'interno del presente SIA.

<p>Contenuti di cui all'Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006</p>	<p>Posizione del contenuto all'interno del presente SIA</p>
<p>1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:</p> <p>a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;</p> <p>b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;</p> <p>c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);</p> <p>d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo,</p>	<p>a) CAP.1 (Par. 1.3.) – CAP.2</p> <p>b) CAP.3 (Par. 3.4. - 3.5.1. - 3.9.1. - 3.9.4.)</p> <p>c) CAP.3 (Par. 3.4. – 3.6.)</p> <p>d) CAP.3 (Par. 3.9.6. – 3.9.7. -3.9.8. - 3.9.9. -3.9.10.)</p> <p>e) CAP.3 (Par. 3.3.2. - 3.4.)</p>

<p>inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;</p> <p>e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.</p>	
<p>2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato</p>	<p>CAP.3 (Par. 3.3.)</p>
<p>3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.</p>	<p>CAP.4 (Par. 4.1.1. - 4.2.1. - 4.3.1. - 4.4.1. - 4.5.1. - 4.6.1. - 4.8.1.)</p>
<p>4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione,</p>	<p>CAP.4 (Par. 4.4.2. - 4.3.2. - 4.2.2. - 4.1.2. - 4.6.2.)</p>

<p>diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.</p>	
<p>5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:</p> <p>a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;</p> <p>b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;</p> <p>c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;</p> <p>d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);</p> <p>e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;</p> <p>f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;</p> <p>g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.</p>	<p>a) CAP.3 (<i>Par. 3.5.1. - 3.6. - 3.9.4.</i>) - CAP.4 (<i>Par. 4.1.2. - 4.2.2. - 4.3.2. - 4.4.2. - 4.5.2. - 4.6.2. - 4.8.2.</i>)</p> <p>b) CAP 4 (<i>Par. 4.6.2. - 4.3.2. - 4.2.2. - 4.4.2.</i>)</p> <p>c) CAP.3 (<i>Par. 3.9.8. - 3.9.9. - 3.9.10. - 3.9.6.</i>) - CAP.6 (<i>Par. 6.1. - 6.2.</i>)</p> <p>d) CAP. 4 (<i>Par. 4.2.2. - 4.4.2. - 4.6.2.</i>)</p> <p>e) CAP. 5 (<i>Par. 5.2.</i>)</p> <p>f) CAP. 3</p> <p>g) CAP. 2 (<i>Par. 2.2.5.</i>) - CAP. 3</p>

<p>6. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.</p>	<p>CAP.6</p>
<p>7. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.</p>	<p>CAP.4 (Par. 4.6.1 – 4.6.2.) CAP.6 (Par. 6.1.3.)</p>
<p>8. 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. 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.</p>	<p>CAP. 4 (Par. 4.2.2. – 4.4.2. – 4.6.2.) CAP.6</p>
<p>9. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.</p>	<p>01-MLLI-VIA.01 – Sintesi non tecnica</p>
<p>10. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.</p>	<p>CAP. 2 (Par. 2.5.)</p>
<p>11. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.</p>	<p>CAP. 2 (Par. 2.6.)</p>

1.3. Area di intervento

Ai fini del presente Studio d' Impatto Ambientale si intende per area di impianto lo spazio fisico sul quale verranno installati gli impianti di progetto e per area di progetto l'intera area di studio.

L'area di intervento ricade nel comune di Melilli (SR) si trova fuori dal centro abitato e, precisamente, tra le C.de Casitte e S. Giuliano, ed è circondata da terreni agricoli.

Il progetto è composto da 2 lotti, raggiungibili a nord dalla SP57 e a sud dalla SP3, e individuabili dalle seguenti coordinate geografiche:

1. **Lotto 1** : Latitudine 37°16'06.53"N, Longitudine 15° 04'27.30"E - Quota altimetrica media: 200 m s.l.m.
2. **Lotto 2** : Latitudine 37°16'10.92"N, Longitudine 15° 06'43.89"E - Quota altimetrica media: 155 m s.l.m.



Figura 1: Individuazione dell'area oggetto di studio (fonte Google Earth).

Il sito è caratterizzato da un andamento piano altimetrico prevalentemente pianeggiante, dista circa 1,4 km a nord del centro abitato di Villasmundo, 4,2 km a sud dal comune di Carlentini, 9,3 km a nord di Melilli (SR), circa 22 km a sud dell'aeroporto "Vincenzo Bellini", e circa 19 km a sud-est dell'aeroporto militare di Sigonella. L'area di progetto, la cui superficie è pari a 59,45 ha per il Lotto 1 e 24,93 ha per il Lotto 2, per un'estensione totale pari a 84,39 ha, è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Melilli (SR), con i seguenti identificativi:

- Foglio 2 particelle 9 – 23 – 25;
- Foglio 5 particelle 855 - 884 – 1230 – 1231 - 1384 – 1358;
- Foglio 6 particella: 28

La parte inerente l'elettrodotto di collegamento fra i due lotti, che ha lunghezza 3,37 Km, si trova in parte su pubblica e in parte è censita nel Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) nel comune di Melilli, con gli identificativi:

- Foglio 5 particelle: 124 – 190;
- Foglio 3 particelle: 17 –28 –73 – 89 – 90 – 94 – 96 – 112 – 117.

Per la restante parte il tracciato, che da lotto 1 raggiunge la SSE, con lunghezza di 4,42 Km, percorre strada pubblica esistente, attraversando un breve tratto di una strada interpodereale, proseguendo poi sulla SP57 e SP95.

Si evidenzia la presenza in determinate particelle di una non conformità catastale con lo stato di fatto, questa in fase successiva subirà un adeguamento.

1.4. Il proponente

Melilli 1 Solar S.r.l. con sede legale a Milano Viale Abruzzi 94, cap 20131, è una società che ha per oggetto

A) la progettazione, lo sviluppo, la promozione, la costruzione, lo sfruttamento, la manutenzione e gestione dell'impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare denominato "Melilli 1" (ivi comprese le altre strutture connesse a tale impianto), da realizzarsi nel comune di Melilli (Sr), regione Sicilia;

B) Qualsiasi altra attività connessa o correlata in relazione a quanto sopra ed allo sviluppo del progetto, ivi incluse la distribuzione, il trasporto, la trasformazione, l'accumulo e la vendita di energia elettrica.

La società potrà, solo in funzione strumentale all'oggetto sociale e purchè non ne sia modificato:

1. Acquisire, sottoscrivere e detenere partecipazioni nel capitale sociale di, nonché controllare direttamente o indirettamente e costituire, qualsiasi tipo di società;
2. Svolgere operazioni concernenti l'acquisto, la vendita, la locazione, l'uso (anche gratuito) o affitto di beni mobili, materiali o immateriali, o immobili così come potrebbe rendersi necessario al fine di conseguire l'oggetto sociale;
3. Contrarre mutui e ricorrere a forme di finanziamento;
4. Concedere le opportune garanzie mobiliari e immobiliari, reali o personali, a garanzia di obbligazioni proprie, ovvero di società o imprese nelle quali la società detenga, direttamente o indirettamente, partecipazioni;
5. Acquistare, vendere e concludere ogni altro negozio giuridico avente a oggetto beni immobili, con particolare riguardo, inter alia, all'acquisto di diritti di proprietà o di diritti reali e personali di godimento necessari a realizzare ed esercire gli impianti oggetto dell'attività sociale;
6. Presentare ogni istanza, richiesta di autorizzazione, domanda, permesso o licenza, denuncia o dichiarazione, e in generale compiere ogni atto e formalità, necessari all'ottenimento della piena autorizzazione a realizzare ed esercire gli impianti oggetto dell'attività sociale. La società potrà, con carattere di mera strumentalità e non di prevalenza, attuare quanto altro necessario, utile od opportuno per il conseguimento del proprio oggetto e in particolare compiere qualsiasi operazione mobiliare, immobiliare, commerciale, industriale o finanziaria, compresa l'acquisizione di aziende o rami di esse. E' in ogni caso vietata alla società la raccolta del risparmio sotto qualsiasi forma e, altresì, ogni attività di intermediazione riservata a società di intermediazione riservata a società di intermediazione mobiliare ai sensi delle vigenti leggi in materia.

1.5. Agrovoltaico: scelta orientata verso la sostenibilità

Come verrà ampiamente argomentato nel capitolo relativo alla normativa di settore e alle indicazioni in merito alle direttive in materia di energia, e alla luce degli indirizzi programmatici a livello nazionale contenuti nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a Novembre 2017, la Società proponente il progetto oggetto di questo studio ha ritenuto opportuno proporre un intervento che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo due obiettivi fondamentali: sottrarre la minor quantità possibile di suolo all'agricoltura e tutelare il paesaggio circostante. Infatti, la SEN prevede i seguenti indirizzi da perseguire nella definizione di un progetto fotovoltaico come ad esempio:

- "Per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell'uso del suolo";
- "Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale";
- "Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo";
- "molte Regioni hanno in corso attività di censimento di terreni incolti e abbandonati, con l'obiettivo, tuttavia, di rilanciarne prioritariamente la valorizzazione agricola";
- "si potrà consentire l'utilizzo di terreni agricoli improduttivi a causa delle caratteristiche specifiche del suolo, ovvero individuare modalità che consentano la realizzazione degli impianti senza precludere l'uso agricolo dei terreni (ad esempio: impianti rialzati da terra)".

La categoria degli impianti agro-fotovoltaici ha trovato una recente definizione normativa in una fonte di livello primario che ne riconosce la diversità e le peculiarità rispetto ad altre tipologie di impianti. Infatti, l'articolo 31 del D.L. 77/2021, come convertito con la recentissima L. 108/2021, anche definita governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure, ha introdotto, al comma 5, una definizione di impianto agro-fotovoltaico, per le sue caratteristiche utili a coniugare la produzione agricola con la produzione di energia green. Nel dettaglio, gli impianti agro-fotovoltaici sono impianti che "adottino soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione".

Anche le recenti Linee Guida elaborate dall'Università della Tuscia nell'ambito del progetto MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Legge 232/2016, Dipartimento di eccellenza) del Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dal titolo "Sostenibilità dei sistemi Agrari e Forestali in ambiente Mediterraneo in un contesto di cambiamento globale (global change)" forniscono un ottimo spunto per comprendere meglio il valore di un progetto agrovoltaiico. I sistemi agro-fotovoltaici infatti, costituiscono un approccio strategico e innovativo per combinare il solare fotovoltaico (FV) con la produzione agricola e/o l'allevamento zootecnico e per il recupero delle aree marginali. La sinergia tra modelli di agricoltura 4.0 e l'installazione di pannelli fotovoltaici di ultima generazione potrà garantire una serie di vantaggi a partire dall'ottimizzazione del raccolto e della produzione zootecnica, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, con conseguente aumento della redditività e dell'occupazione. La Missione 2, Componente 2, del PNRR ha come obiettivo principale l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.

L'obiettivo è quello di permettere in futuro l'installazione di impianti solo a determinate condizioni:

- presenza della figura agricola come imprescindibile nel processo;
- mantenimento del fondo a carattere agricolo principale;
- integrazione di reddito tra produzione di energia e produzione agricola;
- il posizionamento delle strutture portanti ad altezze maggiori favorirebbe la pratica agricola; per tali impianti agro-fotovoltaici, conformi alle disposizioni del DL. 77/2021, convertito nella L. 108/2021, cfr. par. 3.1, sono previsti degli incentivi;
- aumento della forza lavoro in seguito ai processi di manutenzione del campo fotovoltaico oltre il mantenimento della forza lavoro agricola;
- fiscalità rivista per gli agricoltori che investono in prima persona sull'agro-fotovoltaico;
- eventuale rivisitazione delle comunità energetiche che ad oggi si sviluppano principalmente solo per impianti su edifici condominiali.

L'obiettivo è quello di individuare e sperimentare soluzioni di utilizzo polivalente del suolo per mitigare l'impatto dei grandi impianti che non influenzeranno l'efficienza della produzione energetica. La proposta deve essere legata alle caratteristiche della zona e della tecnologia AFV nella località in esame. Essa deve prendere in considerazione la presenza di pannelli fotovoltaici dove le possibili soluzioni sono selezionate in base alla zona climatica, alla disponibilità di risorse, al tipo di suolo e alla disponibilità di acqua.

L'intervento proposto dalla Melilli Solar S.r.l. mira a sviluppare una soluzione progettuale che sia perfettamente in linea con gli obiettivi sopra citati, e che consenta di:

- ridurre l'occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (665 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale bifacciali. La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare infatti parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici;

- in parte dell'area di impianto, ove non occupata dall'habitat, svolgere l'attività di coltivazione di origano e di patate come specificato nella relazione sulla mitigazione;
- installare una fascia arborea perimetrale, come specificato nella apposita relazione, con alberi ad alto fusto, avente anche funzione di mitigazione visiva; inoltre a nord dell'area di progetto del Lotto 1 sarà mantenuto il l'habitat esistente 9330 "Foreste di Quercus suber" che fungerà da fascia arborea perimetrale di mitigazione;
- riqualificare pienamente le aree in cui insisterà l'impianto, sia perché le lavorazioni agricole che saranno attuate permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, viabilità interna al fondo, trincee drenanti);
- ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola.

1.6. Iter amministrativo della procedura

In ragione della potenza nominale caratterizzante le opere di progetto, l'impianto è soggetto al rilascio di Autorizzazione Unica, ai sensi dell'art. 12 comma 3 del D.Lgs. n. 387 del 2003, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Il progetto proposto rientra, ai sensi dall'art. 31 comma 6 della legge n. 108 del 2021, tra quelli previsti nell'allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 (impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW), pertanto, l'intervento è soggetto, ai sensi dell'art. 6 comma 7 (comma così sostituito dall'art. 3 del d.lgs. n. 104 del 2017) del D.Lgs. 152/2006 a provvedimento di VIA (Valutazione di Impatto Ambientale). Al comma 1 (comma così modificato dall'art. 22, comma 1, della legge n. 108 del 2021) dell'art. 27 del D.Lgs. 152/2006, si specifica che nel caso di procedimenti di VIA di competenza statale (come quello del progetto oggetto di studio), il proponente può richiedere all'autorità competente che il provvedimento di VIA sia rilasciato nell'ambito di un provvedimento unico comprensivo delle autorizzazioni ambientali tra quelle elencate al comma 2 (comma così modificato dall'art. 22, comma 1, della legge n. 108 del 2021) dell'art. 27 del D.Lgs. 152/2006, richieste dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio del progetto. A tal fine, il proponente presenta un'istanza ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. 152/2006, avendo cura che l'avviso al pubblico di cui all'articolo 24, comma 2, rechi altresì specifica indicazione delle autorizzazioni di cui al comma 2, nonché la documentazione e gli elaborati progettuali previsti dalle normative di settore per consentire la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutti i titoli ambientali di cui al comma 2. A tale istanza, laddove necessario, si applica l'articolo 93 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

Per quanto fino ad ora esposto, è stata redatta la presente documentazione al fine di valutare l'entità dei potenziali impatti indotti sull'ambiente dalla realizzazione degli interventi in progetto.

Il presente Studio è stato redatto conformemente a quanto stabilito nell'allegato VII della Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del DLgs. 387/03 ed il rilascio di tutti i nulla osta/pareri ai sensi dell'art. 120 del T.U. 1775/1933 da parte dell'Assessorato Regionale Energia la lista di controllo della documentazione necessaria è la seguente:

DOCUMENTAZIONE NECESSARIA AI FINI DELLA PROCEDIBILITÀ	Fonte normativa	Art.	Si - No	Note
<p>Istanza in bollo da € 16,00 - In caso di invio a mezzo PEC occorre allegare versamento su c/c postale n. 72381007 oppure ricevuta bonifico bancario a favore della Regione Siciliana sul c/c Unicredit Palermo IBAN: IT962076010320000072381007, ambedue intestati a "Cassiere della Regione Siciliana - Unicredit S.p.A."; causale: "Capitolo 1205 - Capo VIII - Imposta di bollo - Istanza di autorizzazione impianto... (indicare tipologia) da realizzarsi in... (indicare comune)".</p> <p><u>Copia della documentazione progettuale deve essere inviata agli enti ed amministrazioni indicate nell'allegato al presente documento.</u></p>	DPR n. 642/1972	Tariffa		
<p>Dichiarazione, al fine della richiesta della prescritta informazione antimafia al Prefetto prevista dall'art. 91 D.lgs. n. 159/2011 e s.m., compilata su modello predisposto dalla Prefettura UTG di Palermo reperibile nel sito del Dipartimento regionale dell'energia, al seguente percorso: <i>Struttura/URP/In Evidenza/Modulistica da scaricare/Servizio 3</i></p> <p>Da estendere anche ai proprietari dei terreni interessati dalle opere.</p>	Protocollo di legalità 23/5/2012 Legge n. 183/2011	2 15		Non necessaria per e-distribuzione e per TERNA
<p>Dimostrazione della disponibilità giuridica dei suoli in ordine alle aree su cui realizzare gli impianti di rete, mediante la seguente documentazione:</p> <p>a) titolo di proprietà ovvero di altro diritto reale di godimento desumibile dai registri immobiliari;</p> <p>b) atti negoziali <i>mortis causa o inter vivos</i> ad efficacia reale od obbligatoria, di durata coerente rispetto al periodo di esercizio dell'impianto, in regola con le norme fiscali sulla registrazione e debitamente trascritti;</p> <p>c) [EVENTUALI] provvedimenti di concessione o assegnazione del suolo rilasciati dall'autorità competente¹,</p> <p>Nel caso in cui sia necessaria la richiesta di dichiarazione di pubblica utilità e di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e dichiarazione di inamovibilità, l'istanza è altresì corredata della documentazione riportante l'estensione, i confini e i dati catastali delle aree interessate, il piano particellare, l'elenco delle ditte nonché copia delle comunicazioni ai soggetti interessati dell'avvio del procedimento ai sensi dell'art. 111 del R.D. 11/12/1933, n. 1775 (<i>Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici</i>), e relativo avviso nel sito internet del Dipartimento regionale Energia e dell'albo <i>on line</i> dell'ufficio del Genio Civile competente per territorio</p>	R.D. n. 1775/1933 DPR 327/2001 (T.U. espropri)	111 e ss. Titolo III Capo II 52 bis e ss.		
<p>Ricevuta di pagamento del contributo per oneri istruttori pari all'uno per mille del costo complessivo dell'investimento risultante dal computo metrico estimativo, con elenco prezzi unitario, comprensivo di riepilogo delle categorie di lavorazione e delle spese del quadro economico generale di cui al mod. M2 allegato al decreto del Dirigente generale del Ministero dell'Ambiente e della tutela del mare n. 47 del 2/2/2018, effettuato con una delle seguenti modalità:</p> <p>- versamento sul c/c/p n. 302901 intestato a: "Cassiere della Regione Siciliana- Unicredit";</p> <p>- bonifico bancario a favore della Regione Siciliana sul c/c Unicredit Palermo, IBAN: IT690200804625000300022099;</p> <p>- direttamente presso le sedi provinciali della Cassa regionale (Unicredit);</p> <p>Causale: Pagamento oneri istruttori istanza A.U. impianto... (indicare tipologia) da realizzarsi in... (indicare comune) cap. capo XVI</p> <p>CAPITOLO IN CORSO DI ISTITUZIONE</p>	Legge n. 239/2004 DM 18/9/2006 DM 16/11/2016 DDG Min. ambiente n. 47/2018	Art. 1, c. 110 All. M2		Soltanto per impianti di rete di trasporto (TERNA e privati) e il cui costo complessivo al lordo delle imposte sia superiore a 5 milioni di euro

<p>Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445/2000, con la quale il richiedente attesti e si impegni, ai sensi dell'art. 53, co. 16 ter del D.lgs. n. 165/2001 e s.m., di non avvalersi attraverso rapporti di lavoro subordinato od autonomo, nei tre anni successivi alla cessazione del rapporto di pubblico impiego, di ex dipendenti che hanno esercitato, negli ultimi tre anni di servizio, poteri autoritativi o negoziali per conto delle pubbliche amministrazioni di cui all'art. 1, comma 2 del suddetto D.lgs. n. 165/2001 (<i>Pantouflage o revolving doors</i>). Lo schema della dichiarazione è disponibile nel sito del Dipartimento regionale dell'energia, al seguente percorso: <i>Struttura/URP/In Evidenza/Modulistica da scaricare/Servizio 3</i></p>	<p>D.lgs. n. 165/2001 legge n. 190/2012</p>	<p>53, co. 16 ter 1, co. 43</p>	
<p>Dichiarazione (Atto di adesione) con la quale il richiedente assume nei confronti dell'Amministrazione competente al rilascio del provvedimento l'impegno ad osservare gli obblighi di cui all'art. 3 del <i>Protocollo di legalità</i> del 23/5/2011, di cui all'art. 4 del regolamento. Lo schema della dichiarazione è disponibile nel sito del Dipartimento regionale dell'energia, al seguente percorso: <i>Struttura/URP/In Evidenza/Modulistica da scaricare/Servizio 3</i></p>	<p>Protocollo di legalità 23/5/2012 Legge n. 183/2011</p>	<p>2 15</p>	
<p>Copia conforme, ai sensi del DPR n. 445/2000, della lettera di affidamento dell'incarico di progettazione al professionista sottoscritta dal richiedente l'autorizzazione</p>	<p>L.R. n. 1/2019</p>	<p>art. 36, co. 1</p>	
<p>Progetto definitivo delle opere per la connessione alla rete</p>	<p>TICA</p>		<p>Gli elaborati devono essere numerati e accompagnati da apposito elenco</p>
<p>Relazione tecnica, inclusa nel progetto definitivo che indichi: - <i>dati generali del proponente comprendenti indirizzo di posta elettronica ordinaria e certificata;</i> - <i>descrizione dell'intervento del proponente comprendenti indirizzo di posta elettronica ordinaria e certificata;</i> - <i>cronoprogramma dei lavori e costo totale degli interventi;</i> - <i>piano particellare descrittivo e grafico</i></p>			
<p>Preventivo per la connessione redatto dal gestore della rete elettrica nazionale o della rete di distribuzione secondo le disposizioni di cui agli articoli 6 e 19 della Delibera AEEG ARG/elt 99/08 e successive disposizioni in materia, esplicitamente accettato dal proponente.</p>	<p>TICA</p>		
<p>Dichiarazione sostitutiva ai sensi dell'art. 46 D.P.R. n. 445/2000 del certificato di destinazione urbanistica (<u>con specifica dicitura di aree non percorse dal fuoco e assenza di colture specializzate</u>) ed estratto dei mappali e delle norme d'uso del piano paesaggistico regionale in riferimento alle aree interessate dall'intervento nonché, ove prescritta, la relazione paesaggistica di cui al DPCM 12/12/2005.</p>	<p>Legge n. 353/2000 DPR n. 445/2000</p>	<p>10 40 co. 01</p>	
<p>Copia istanza di valutazione all'ENAC (seguendo le indicazioni riportate nella Procedura) e all'Aeronautica Militare, ovvero, nei casi consentiti, asseverazione redatta da un tecnico abilitato, che ne attesti l'esclusione dall'iter valutativo. Si veda https://www.enac.gov.it/repository/ContentManagement/node/P1627579863/Verifica_preliminare_Rev0_Febbraio_2015.pdf</p>			<p>Soltanto per linee aeree MT e AT</p>
<p>Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445/2000, con la quale il richiedente attesti di non trovarsi, né lui né i propri procuratori o dipendenti comunque incaricati di trattare con l'Amministrazione, in rapporti di coniugio, parentela o affinità con i dirigenti e i dipendenti dell'Amministrazione deputati alla trattazione del procedimento. Ai predetti fini, oltre al rapporto di coniugio, rilevano i rapporti di parentela o affinità entro il secondo grado, in analogia con altre norme vigenti ed in particolare con quanto disposto dal D.P.R. n. 62/2013 e dal vigente Codice di comportamento dei dipendenti dell'Amministrazione regionale.</p>	<p>Piano triennale per la prevenzione della corruzione e per la trasparenza (PTPCT)</p>	<p>par. 4.12</p>	<p>Qualora l'azione di monitoraggio ex art. 1, comma 9, lettera e) della L. 190/2012 dovesse riscontrare eventuali rapporti di parentela o affinità, i dipendenti interessati dovranno astenersi ai sensi dell'art. 6-bis della legge 7/8/1990, n. 241 e dell'art. 6 della L.R. n. 7/2019.</p>

Documentazione necessaria successivamente all'istruttoria o alla determinazione conclusiva del procedimento, se favorevole, per il rilascio dell'AUTORIZZAZIONE				
Dichiarazione sostitutiva di atto notorio , ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445/2000, rilasciata dai professionisti sottoscrittori degli elaborati progettuali attestante il pagamento delle correlate spettanze da parte del committente (proponente l'iniziativa a suo avente causa)	L.R. n. 1/2019	art. 36, co. 2		
Patto d'integrità in duplice copia di cui allo schema disponibile nel sito del Dipartimento regionale dell'energia, al seguente percorso: <i>Struttura/URP/In Evidenza/Modulistica da scaricare/Servizio 3</i>	Protocollo legalità 23/5/2011	9 2		Soltanto società e imprese individuali
Attestazione di versamento di € 180,76 sul c/c/p n. 17770900, ovvero bonifico bancario sul conto IT06F0760104600000017770900, intestato a: "Cassiere della Regione Siciliana-Tasse CC. GG. Regionali"; causale: "Tassa di concessione governativa autorizzazione ex artt. 108-111 del R.D. n. 1775/1933 - impianto... in..." (indicare i dati sintetici dell'impianto e il comune ove dovrà realizzarsi)	DPR n. 641/73 Circ. Ass.to Bilancio e finanze n. 3 prot. n. 19291 del 30/12/03	Tariffa		
Attestazione di versamento di € 250,00 per spese generali di controllo impianto di trasporto/distribuzione dell'energia elettrica sul c/c/p n. 302901, ovvero bonifico bancario sul conto IT89N076010460000000302901; essere intestato a: "Cassiere della Regione Siciliana"; causale: "Capitolo 7037 Capo XVI- Spese generali di controllo impianto di trasmissione/distribuzione dell'energia elettrica - impianto... in..." (indicare i dati sintetici dell'impianto e il comune ove dovrà realizzarsi).	R.D. n. 1/12/1933, n. 1775 Circolare Min. LL.PP. 18/3/1936, n. 11827			

1.6.1. Screening d'Incidenza

L'area di progetto ricade a una distanza minore di 5 km da due aree ZSC ITA090026 "Fondali di Brucoli - Agnone" e ITA090024 "Cozzo Ogliastri", si è reso necessario procedere anche con la Valutazione d'Incidenza, allegata al presente studio, per la valutazione degli impatti.

Questa trova il suo fondamento sulle normative relative alla conservazione della natura promulgate a livello europeo e, successivamente, adottate dai singoli paesi membri, che ne hanno stabilite le esatte procedure. Tra le normative comunitarie troviamo la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e la Direttiva 409/89 "Uccelli"; la Direttiva Habitat nello specifico stabilisce le norme per la gestione dei siti Natura 2000 e la valutazione d'incidenza (art 6). Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003. Ai fini della valutazione d'incidenza i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la valutazione d'incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/1997.

Lo screening d'incidenza verrà trattato in un apposito elaborato allegato "Valutazione d'incidenza".

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In accordo a quanto previsto dall'art. 22 c. 3 del D.lgs. 152/2006 e in particolare dall'Allegato VII alla parte seconda al predetto decreto circa i contenuti dello Studio d'Impatto Ambientale, il presente capitolo restituisce, nell'ordine così come riportato nell'Allegato VII:

- 1. a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti – *cf. Par. 2.1 – 2.2. – 2.3;*
- 5. g) una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro, alle tecnologie e alle sostanze utilizzate – *cf. Par. 2.2.5;*
- 11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale - *cf. Par. 2.5;*
- 12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5 - *cf. Par. 2.6.*

In questo capitolo verranno pertanto analizzati gli aspetti relativi all'inquadramento delle azioni progettuali con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore a livello comunale, regionale e nazionale, verificando la coerenza del progetto rispetto alle norme, alle prescrizioni e agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione esaminati, nonché vincoli presenti nell'area. Al fine di redigere tale quadro di riferimento, sono stati presi in considerazione i principali documenti programmatici e normativi di livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale, ritenuti rilevanti e pertinenti all'ambito d'intervento in progetto. I principali strumenti di pianificazione che interessano l'iniziativa in progetto possono essere suddivisi in piani di carattere Comunitario, Nazionale, Regionale, Provinciale e Comunale.

Per ogni strumento di pianificazione esaminato viene specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

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

Nello specifico sono stati esaminati:

Piani di carattere Comunitario e Nazionale

- Strategie dell'Unione Europea:
 - COM (2015)80 - Strategia Quadro per un'Unione dell'Energia Resiliente*
 - COM (2015)81 - Protocollo di Parigi, Lotta ai Cambiamenti Climatici Mondiali dopo il 2020*
 - COM (2015)82 – Raggiungere l'Obiettivo del 10% di Interconnessione Elettrica*

- Accordo di Parigi COP21;
- Pacchetto Clima – Energia 20-20-20;
- Azioni future nel campo delle energie rinnovabili;
- Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package);
- Piano Energia e Clima 2030;
- Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente;
- Legge n. 239 del 23 Agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia;
- Recepimento della Direttiva 2009/28/CE;
- Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili;
- Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE);
- Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra;
- Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020 e 2021-2027;
- Normativa nazionale e regionale di riferimento;
- Valutazione Impatto Ambientale;
- Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004);
- Rete Natura 2000;
- Sismica.

Piani di carattere Regionale e sovraregionale

- Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS);
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni;
- Piano di Tutela delle Acque (PRTA);
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia (PGA);
- Pianificazione e programmazione in Materia di Rifiuti e Scarichi Idrici;
- Piano regionale per la lotta alla siccità 2020;
- Piano di sviluppo rurale 2014-2022 della Sicilia;
- Piano delle Bonifiche delle aree inquinate;
- Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali;
- Piano faunistico venatorio;
- Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi;
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale;
- Piano Regionale dei Trasporti;
- Piano Forestale Regionale (PFR);

- Rete Ecologica Regione Sicilia.

Piani di carattere locale – Provinciale e Comunale

- Piano Territoriale Provinciale (PTP) Siracusa;
- P.R.G. Melilli.

2.1 Piani di Carattere Comunitario e Nazionale

2.1.1 Energie rinnovabili_ Contesto Europeo

Relativamente al punto dell'efficienza energetica, dall'analisi dei risultati conseguiti, si mette in evidenza che, malgrado i significativi investimenti già realizzati, alla positiva crescita del PIL non corrisponde l'altrettanto positiva diminuzione dei consumi energetici, per cui si suggerisce di agire sull'uso razionale di tutto le risorse, diffondendo nell'industria l'economia circolare.

Eolico

L'eolico rappresenta una delle fonti con migliori prestazioni tecnologiche e di sostenibilità e costituisce a tutti gli effetti una componente essenziale della filiera delle rinnovabili. Da qui al 2020 l'eolico in Europa registrerà una crescita media di 12,6 GW installati all'anno per un totale di circa 50 nuovi GW, che porteranno la capacità eolica cumulata a 204 GW. L'eolico potrà arrivare a soddisfare nel 2020 il 16,5 per cento della domanda elettrica europea, superando così l'idroelettrico e divenendo la prima fonte rinnovabile.

Fotovoltaico

Il fotovoltaico in Europa potrebbe raggiungere il 12% della produzione elettrica europea nei prossimi 15 anni. Il dato che emerge è la possibilità di rispondere al fabbisogno dei singoli stati, che in Italia, Grecia e Germania potrebbe essere superato del 50% entro dieci anni. Gli investimenti sugli impianti fotovoltaici saranno ancora più convenienti in futuro e consentiranno al mercato di raggiungere una stabilità maggiore, anche senza la presenza di incentivi statali.

2.1.2 Strategie dell'Unione Europea – Pacchetto Unione dell'Energia

La strategia dell'Unione dell'energia (COM / 2015/080), pubblicata il 25 febbraio 2015, come priorità chiave della Commissione Juncker (2014-2019), mira a costruire un'unione dell'energia che offra ai consumatori dell'UE - famiglie e imprese - sicurezza e sostenibilità, energia competitiva e conveniente. Dal suo lancio nel 2015, la Commissione europea ha pubblicato diversi pacchetti di misure e relazioni periodiche sullo stato di avanzamento, che monitorano l'attuazione di questa priorità fondamentale, per garantire il raggiungimento della strategia dell'Unione dell'energia.

Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione.

L'Unione dell'energia costruisce cinque dimensioni strettamente correlate e che si rafforzano a vicenda:

- Sicurezza, solidarietà e fiducia: diversificare le fonti energetiche europee e garantire la sicurezza

energetica attraverso la solidarietà e la cooperazione tra i paesi dell'UE;

- Un mercato interno dell'energia completamente integrato, che consenta il libero flusso di energia attraverso l'UE attraverso infrastrutture adeguate e senza barriere tecniche o normative;
- Efficienza energetica: una migliore efficienza energetica ridurrà la dipendenza dalle importazioni di energia, ridurrà le emissioni e stimolerà la crescita e l'occupazione;
- Azione per il clima, decarbonizzazione dell'economia: l'UE si impegna a ratificare rapidamente l'accordo di Parigi e a mantenere la sua leadership nel settore delle energie rinnovabili;
- Ricerca, innovazione e competitività: sostenere le scoperte nel campo delle tecnologie a basse emissioni di carbonio e dell'energia pulita dando priorità alla ricerca e all'innovazione per guidare la transizione energetica e migliorare la competitività.

Comunicazione (2015)80 - Una strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici.

L'Unione europea intende diventare il leader mondiale nel settore delle energie rinnovabili, il polo mondiale per lo sviluppo della prossima generazione di energie rinnovabili competitive e tecnicamente avanzate. L'UE ha anche fissato per sé l'obiettivo minimo del 27% per la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nell'UE nel 2030.

Per integrare progressivamente ed efficacemente la produzione delle rinnovabili in un mercato che promuove le energie rinnovabili competitive e dà impulso all'innovazione, è necessario adeguare i mercati e le reti dell'energia alle caratteristiche di questa produzione. Occorre attuare pienamente la normativa vigente e le nuove regole di mercato, in modo da consentire la diffusione di nuove tecnologie, reti intelligenti e meccanismi di *demand response* per un'efficace transizione energetica.

La strategia quadro della Commissione per l'Unione dell'Energia si basa sui tre obiettivi consolidati della politica energetica dell'UE, ovvero la sicurezza dell'approvvigionamento, la sostenibilità e la competitività.

La strategia è stata strutturata su cinque settori strettamente collegati:

- Sicurezza energetica, solidarietà e fiducia. L'obiettivo è rendere l'UE meno vulnerabile alle crisi esterne di approvvigionamento energetico e ridurre la dipendenza da determinati combustibili, fornitori e rotte di approvvigionamento. Le misure proposte mirano a garantire la diversificazione dell'approvvigionamento, incoraggiare gli Stati membri e il settore dell'energia a collaborare per assicurare la sicurezza dell'approvvigionamento e aumentare la trasparenza delle forniture di gas.
- Mercato interno dell'energia. L'obiettivo è dare nuovo slancio al completamento di tale mercato. Le priorità comprendono il miglioramento delle interconnessioni energetiche, la piena attuazione e applicazione della normativa vigente nel settore dell'energia, il rafforzamento della cooperazione tra gli Stati membri nella definizione delle politiche energetiche e l'agevolazione della scelta dei fornitori da parte dei cittadini.
- Efficienza energetica come mezzo per moderare la domanda di energia. L'UE dovrebbe prodigarsi per conseguire l'obiettivo, fissato dal Consiglio europeo nell'ottobre 2014, di un miglioramento

dell'efficienza energetica pari almeno al 27% entro il 2030. Le misure previste comprendono l'aumento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia, il potenziamento dell'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni nel settore dei trasporti.

- Decarbonizzazione dell'economia. La strategia dell'Unione dell'Energia si fonda sulla politica climatica dell'UE, basata sull'impegno a ridurre le emissioni di gas a effetto serra interne di almeno il 40% rispetto al 1990. Anche il sistema di scambio di quote di emissione dell'UE dovrebbe contribuire a promuovere gli investimenti nelle tecnologie a basse emissioni di carbonio.
- Ricerca, innovazione e competitività. L'obiettivo è porre ricerca e innovazione al centro dell'Unione dell'Energia. L'UE dovrebbe occupare una posizione di primo piano nelle tecnologie delle reti e delle case intelligenti, dei trasporti puliti, dei combustibili fossili puliti e della generazione nucleare più sicura al mondo.

Comunicazione 81 - Il protocollo di Parigi – Piano per la lotta ai cambiamenti climatici mondiali dopo il 2020

La comunicazione:

- traduce la decisione presa al vertice europeo di ottobre 2014 nell'obiettivo per le emissioni proposto dall'UE, ossia il suo contributo previsto stabilito a livello nazionale (di seguito "INDC" - Intended Nationally Determined Contribution), che deve essere presentato entro la fine del primo trimestre del 2015;
- propone che tutte le Parti dell'UNFCCC presentino i loro INDC con ampio anticipo rispetto alla conferenza di Parigi. La Cina, gli Stati Uniti e altri paesi del G20, così come i paesi a reddito medio e alto, dovrebbero essere in grado di farlo entro il primo trimestre del 2015, mentre ai paesi meno sviluppati dovrebbe essere accordata maggiore flessibilità;
- traccia le linee di un accordo trasparente, dinamico e giuridicamente vincolante che contenga impegni equi e ambiziosi di tutte le Parti stabiliti in base a una situazione geopolitica ed economica mondiale in costante evoluzione. Nell'insieme questi impegni, corroborati da dati scientifici, dovrebbero consentire di ridurre le emissioni mondiali di almeno il 60% entro il 2050 rispetto ai livelli del 2010. Se il livello di ambizione fissato a Parigi non fosse sufficiente a raggiungere questo obiettivo, occorrerebbe stilare un programma di lavoro, da avviare nel 2016 in stretta collaborazione con il Fondo verde per il clima, per individuare altre misure di riduzione delle emissioni;
- propone che l'accordo del 2015 sia un protocollo dell'UNFCCC. Le grandi economie, in particolare l'UE, la Cina e gli Stati Uniti, dovrebbero dar prova di leadership politica aderendo al protocollo il più presto possibile, accelerandone in tal modo l'entrata in vigore, che dovrebbe avvenire non appena sia ratificato dai paesi che insieme rappresentano attualmente l'80% delle emissioni mondiali. Nell'ambito del nuovo protocollo, i finanziamenti, lo sviluppo e il trasferimento di tecnologia, come pure la costituzione di capacità a supporto dell'azione per il clima, dovrebbero favorire la partecipazione di tutti i paesi e agevolare un'attuazione efficace ed efficiente delle strategie di riduzione delle emissioni e di adattamento agli effetti negativi dei cambiamenti climatici.

Comunicazione 82 - Raggiungere l'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica - Una rete elettrica europea pronta per il 2020

L'Unione europea intende realizzare il mercato comune dell'energia più integrato, competitivo e sostenibile al mondo: per far questo deve risolvere il problema della frammentazione dei mercati nazionali dell'energia e cambiare le modalità di produzione, trasporto e consumo dell'energia. La politica energetica europea deve cambiare rotta e orientarsi verso l'Unione dell'energia.

Questi motivi hanno spinto la Commissione europea ad adottare un quadro strategico per un'Unione dell'energia resiliente con politiche lungimiranti in materia di clima. La presente comunicazione sul raggiungimento dell'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica è un passo concreto in questa direzione.

Una rete energetica europea interconnessa è indispensabile per garantire la sicurezza energetica dell'Europa, rafforzare la concorrenza sul mercato interno rendendo così i prezzi più competitivi e favorire il conseguimento degli obiettivi che l'Unione europea si è impegnata a raggiungere in materia di decarbonizzazione e politica climatica.

Esistono ancora carenze in termini di interconnessioni transfrontaliere che riguardano diversi paesi.

Stati membri con un livello di interconnessione inferiore al 10%	
IE	9%
IT	7%
RO	7%
PT	7%
EE ⁴	4%
LT ⁴	4%
LV ⁴	4%
UK	6%
ES	3%
PL	2%
CY	0%
MT	0%

Come si nota dalla figura sopra, l'Italia presenta un livello di interconnessione pari al 7%.

Diversi PIC italiani nel settore dell'energia elettrica, soprattutto interconnettori tra Italia da una parte e Francia, Svizzera e Austria dall'altra e i necessari rafforzamenti interni, permetterebbero, una volta completati, di incrementare la capacità di interconnessione elettrica del paese, portandola a circa il 12% entro il 2020. Ciò consentirebbe di garantire meglio l'affidabilità dell'approvvigionamento energetico in Italia e di ridurre in modo considerevole il rischio di congestione.

Il Consiglio europeo dell'ottobre 2014 ha incaricato la Commissione di riferire *"periodicamente al Consiglio europeo allo scopo di raggiungere l'obiettivo del 15% entro il 2030"*.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalle Strategie dell'Unione Europea in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che, in accordo con le politiche di decarbonizzazione, permetterà un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra.

2.1.3 Accordo di Parigi (COP 21)

Alla ventunesima riunione della Conferenza delle parti (Cop 21) della Convenzione sui cambiamenti climatici, tenutasi a Parigi nel dicembre 2015, hanno partecipato 195 stati insieme a molte organizzazioni internazionali. L'accordo raggiunto il 12 dicembre 2015 impegna a mantenere l'innalzamento della temperatura sotto i 2° e – se possibile – sotto 1,5° rispetto ai livelli preindustriali.

L'accordo entrerà in vigore quando almeno 55 paesi lo avranno ratificato e sarà assicurata una copertura delle emissioni globali pari almeno il 55% (quota corrispondente ai principali emettitori, ovvero Cina, USA, Unione Europea, Giappone, Brasile e India).

Fino al 2020 le riduzioni delle emissioni sono regolate dal Protocollo di Kyoto e sono obbligatorie solo per i paesi industrializzati.

Il sostegno finanziario e tecnologico alle azioni di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici deciso a Parigi è altresì fondamentale perché può favorire in tutto il mondo una transizione verso economie a basso tenore di carbonio.

Inoltre, il 16 febbraio 2016, facendo seguito all'adozione da parte dei leader mondiali del nuovo accordo globale e universale tenutosi a Parigi nel dicembre 2015 sul cambiamento climatico, la Commissione ha presentato un nuovo pacchetto di misure per la sicurezza energetica (sicurezza dell'approvvigionamento di gas, accordi intergovernativi nel settore energetico, strategia per il gas naturale liquefatto (GNL) e lo stoccaggio del gas, strategia in materia di riscaldamento e raffreddamento), per dotare l'UE degli strumenti per affrontare la transizione energetica globale, al fine di fronteggiare possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico. L'accordo è stato firmato da 177 paesi, compresa l'Italia, il 22 aprile 2016 a New York, nella sala dell'assemblea generale delle Nazioni Unite. Gli obiettivi di Parigi, per l'Italia e l'UE, rappresentano obiettivi di lungo periodo che si innestano in quelli a breve scadenza previsti dall'emendamento di Doha al Protocollo di Kyoto, ratificati con la legge 3 maggio 2016, n. 79. Nel corso della Conferenza delle Parti (COP 18-COP/MOP8), conclusasi a Doha (Qatar) l'8 dicembre 2012, l'impegno per la prosecuzione oltre il 2012 delle misure previste dal Protocollo di Kyoto (il cui limite di efficacia era proprio fissato al 2012) è stato assunto solamente da un gruppo ristretto di Paesi, oltre all'UE, con l'approvazione dell'Emendamento di Doha al Protocollo di Kyoto. L'impegno sottoscritto dall'UE per il periodo successivo al 2012 (c.d. emendamento di Doha) coincide con quello già assunto unilateralmente con l'adozione del "pacchetto clima-energia", che prevede una riduzione delle emissioni di gas-serra del 20% al 2020 rispetto ai livelli del 1990. Tale obiettivo è stato perseguito mediante una serie di strumenti normativi. Per l'Italia l'obiettivo di riduzione è del 13% rispetto ai livelli del 2005 entro il 2020.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra.

2.1.4 Pacchetto clima – Energia 20-20-20

La strategia Europa 2020 è stata elaborata dalla Comunità Europea nel 2010 per promuovere la crescita sostenibile e il rilancio dell'occupazione mediante l'attuazione di interventi concreti sia a livello comunitario che nazionale attraverso le tre seguenti priorità:

- crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
- crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
- crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

La Commissione propone i seguenti obiettivi per l'UE da raggiungere entro il 2020:

- occupazione per il 75% della popolazione di età compresa tra i 20 e i 64 anni;
- investimento del 3% del PIL dell'UE in ricerca e sviluppo;
- cosiddetti traguardi "20/20/20": ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica;
- tasso di abbandono scolastico inferiore al 10% e almeno il 40% dei giovani deve essere laureato;
- 20 milioni di persone in meno devono essere a rischio di povertà (su un totale di 500 milioni ca.).

Per garantire che ciascun Stato membro adatti la strategia Europa 2020 alla sua situazione specifica, tali obiettivi dell'UE sono tradotti in obiettivi e percorsi nazionali. Questi obiettivi sono rappresentativi delle tre priorità e per favorirne la realizzazione deve essere attuata una serie di azioni a livello nazionale, europeo e mondiale.

Nell'ambito della crescita sostenibile, l'obiettivo è quello di sostenere la transizione verso un efficiente uso delle risorse e un'economia a basse emissioni di carbonio efficiente, ridurre le emissioni di CO₂, migliorare la competitività e promuovere una maggiore sicurezza energetica. In riferimento all'obiettivo relativo all'incremento del consumo di energia derivante da fonti rinnovabili, la strategia Europa 2020 prevede che la Commissione Europea si adopererà in particolare per:

- mobilitare gli strumenti comunitari finanziari come parte di una strategia di finanziamento coerente, che metta insieme tali strumenti europei a quelli di finanziamento nazionale;
- migliorare un quadro per l'utilizzo di strumenti di mercato (scambio di quote di emissione, revisione tassazione dei prodotti energetici, quadro per gli aiuti di Stato, promozione di un maggiore uso degli appalti verdi pubblici, ecc.);
- adottare e implementare un piano di azione dell'efficienza energetica e promuovere un programma sostenibile nell'efficienza delle risorse attraverso l'uso di fondi strutturali;
- stabilire una visione di cambiamenti strutturali e tecnologici necessari per passare a un basso tenore

di carbonio.

A livello nazionale, inoltre, sempre nell'ambito di tale obiettivo specifico, è previsto che gli Stati membri debbano:

- incentivare l'uso dell'energia rinnovabile e di tecnologie pulite e resistenti al cambiamento climatico e promuovere il risparmio di energia e l'eco-innovazione;
- sviluppare infrastrutture intelligenti, potenziata e totalmente interconnesse nei settori dei trasporti e dell'energia, utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per incrementare la produttività, garantire un'attuazione coordinata dei progetti infrastrutturali e favorire lo sviluppo di mercati di rete aperti, competitivi e integrati;
- mobilitare integralmente i fondi UE per favorire il conseguimento di questi obiettivi.

In particolare, il raggiungimento dell'obiettivo europeo del 20% del consumo di energia da fonti rinnovabili si traduce nell'obiettivo nazionale del 17%, già raggiunto nel 2013, come richiamato nel report nazionale emesso dalla Commissione Europea in data 26.02.2016 (SWD (2016) 81 final), ed in tal senso le tariffe fiscali agevolate e il meccanismo dei certificati verdi sono stati fondamentali per il raggiungimento di tale obiettivo.

Il "pacchetto", contenuto nella Direttiva 2009/29/CE, è entrato in vigore nel giugno 2009 e sarà valido dal gennaio 2013 fino al 2020. Il piano prevede di ridurre le emissioni di gas serra del 20 %, alzare al 20 % la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20 % il risparmio energetico: il tutto entro il 2020.

Il pacchetto fa riferimento ai seguenti temi:

- Sistema di scambio delle emissioni di gas a effetto serra: il Parlamento ha adottato una Direttiva volta a perfezionare ed estendere il sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas a effetto serra, con l'obiettivo di ridurre le emissioni dei gas serra del 21% nel 2020 rispetto al 2005. A tal fine prevede un sistema di aste, a partire dal 2013, per l'acquisto di quote di emissione, i cui introiti andranno a finanziare misure di riduzione delle emissioni e di adattamento al cambiamento climatico;
- Ripartizione degli sforzi per ridurre le emissioni: il Parlamento ha adottato una decisione che mira a ridurre del 10% le emissioni di gas serra prodotte in settori esclusi dal sistema di scambio di quote, come il trasporto stradale e marittimo o l'agricoltura;
- Cattura e stoccaggio geologico del biossido di carbonio: il Parlamento ha adottato una Direttiva che istituisce un quadro giuridico per lo stoccaggio geologico ecosostenibile di biossido di carbonio (CO₂);
- Accordo sulle energie rinnovabili: il Parlamento ha approvato una Direttiva che stabilisce obiettivi nazionali obbligatori (17% per l'Italia) per garantire che, nel 2020, una media del 20% del consumo di energia dell'UE provenga da fonti rinnovabili;
- Riduzione del CO₂ da parte delle auto: il Parlamento ha approvato un Regolamento che fissa il livello medio di emissioni di CO₂ delle auto nuove;
- Riduzione dei gas a effetto serra nel ciclo di vita dei combustibili: il Parlamento ha adottato una Direttiva che, per ragioni di tutela della salute e dell'ambiente, fissa specifiche tecniche per i carburanti.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal pacchetto, in particolare per i cosiddetti traguardi "20/20/20": ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica.

2.1.5 Azioni future nel campo delle energie rinnovabili

L'UE ha iniziato la preparazione per il periodo successivo al 2020, al fine di fornire in anticipo chiarezza politica agli investitori sul regime post-2020. L'energia rinnovabile svolge un ruolo fondamentale nella strategia a lungo termine della Commissione, delineata nella "Tabella di marcia per l'energia 2050" (COM (2011)0885).

La tabella di marcia per l'energia 2050 prevede, tra i principali risultati da raggiungere:

- la decarbonizzazione del sistema energetico sia sul piano tecnico che su quello economico. Tutti gli scenari relativi alla decarbonizzazione consentono di raggiungere l'obiettivo di ridurre le emissioni e sul lungo periodo possono essere meno onerosi rispetto alle strategie attuali;
- l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili sono elementi cruciali. A prescindere dai mix energetici cui si ricorrerà, occorre aumentare l'efficienza energetica e la quota prodotta da fonti rinnovabili per raggiungere l'obiettivo relativo alle emissioni di CO₂ entro il 2050. Gli scenari evidenziano anche un incremento dell'importanza dell'elettricità rispetto ad oggi. Il metano, il petrolio, il carbone e il nucleare sono presenti in tutti gli scenari in proporzioni variabili, il che consente agli Stati membri di mantenere una certa flessibilità nei loro mix energetici, a condizione tuttavia che si completino velocemente i progetti di interconnessione del mercato interno;
- investire prima per pagare meno. Le decisioni in merito agli investimenti nelle infrastrutture necessarie fino al 2030 devono essere prese adesso, poiché occorre sostituire quelle costruite 20-30 anni fa. Un'azione immediata può evitare di dover effettuare cambiamenti più costosi tra due decenni. L'evoluzione del sistema energetico dell'UE implica comunque un ammodernamento delle infrastrutture per renderle molto più flessibili; basti pensare alle interconnessioni transfrontaliere, alle reti elettriche "intelligenti" e alle moderne tecnologie a basse emissioni di carbonio per produrre, trasportare e immagazzinare l'energia;
- contenere l'aumento dei prezzi. Gli investimenti attivati adesso prepareranno il terreno per ottenere prodotti al miglior prezzo in futuro. I prezzi dell'energia elettrica sono destinati ad aumentare fino al 2030, ma diminuiranno successivamente grazie all'abbattimento dei costi delle forniture, a politiche di risparmio e al progresso tecnologico. I costi saranno più che riscattati dagli ingenti investimenti che confluiranno nell'economia europea, dall'occupazione locale che ne scaturirà e dalla diminuzione della dipendenza dalle importazioni di energia. Tutti gli scenari della tabella di marcia raggiungono l'obiettivo della decarbonizzazione senza grosse differenze sul piano dei costi complessivi o della sicurezza degli approvvigionamenti.
- occorrono economie di scala. A differenza dei singoli programmi nazionali, un approccio a livello

europeo consentirà di ridurre i costi e garantire le forniture. Tutto ciò implica anche il completamento di un mercato energetico comune entro il 2014.

Per realizzare questo nuovo sistema energetico devono essere soddisfatte dieci condizioni:

- la priorità immediata è la piena attuazione della strategia Energia 2020 dell'Unione europea. È necessario applicare tutta la legislazione in vigore e devono essere adottate rapidamente le proposte attualmente in discussione, in particolare quelle sull'efficienza energetica, le infrastrutture, la sicurezza e la cooperazione internazionale. La via che porta a un nuovo sistema energetico presenta inoltre una dimensione sociale; la Commissione continuerà a incoraggiare il dialogo sociale e il coinvolgimento delle parti sociali per garantire una transizione equa e un'efficace gestione del cambiamento;
- il sistema energetico e la società nel suo complesso devono essere molto più efficaci sul piano energetico. I benefici accessori derivanti dal conseguimento degli obiettivi di efficienza energetica nel contesto di un più ampio programma di gestione efficiente delle risorse dovrebbero contribuire a centrare gli obiettivi in modo più rapido ed economicamente conveniente;
- lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere oggetto di attenzione costante. Il loro grado di sviluppo, gli effetti sul mercato e il rapido aumento della loro quota sulla domanda di energia impongono una modernizzazione del quadro strategico. L'obiettivo del 20% di energia da fonti rinnovabili fissato dall'Unione europea si è rivelato finora uno stimolo efficace per favorire lo sviluppo di tale energia nell'Unione; in tale contesto è tuttavia importante valutare in tempi rapidi le opzioni fondamentali in prospettiva del 2030;
- maggiori investimenti pubblici e privati nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione tecnologica sono fondamentali per accelerare la commercializzazione di tutte le soluzioni a bassa intensità di carbonio;
- l'Unione europea si è impegnata a realizzare un mercato completamente integrato entro il 2014. Oltre alle misure tecniche già individuate, è necessario risolvere carenze normative e strutturali. Per garantire che il mercato interno dell'energia possa dispiegare tutto il suo potenziale, in un contesto che vede nuovi investimenti affluire sul mercato e una modifica del mix energetico, sono necessari strumenti di mercato ben congegnati e nuove modalità di cooperazione;
- i prezzi dell'energia devono riflettere meglio i costi, in particolare quelli dei nuovi investimenti necessari per il sistema energetico. Quanto più ciò avverrà in tempi rapidi, tanto più facile risulterà la trasformazione nel lungo termine. Un'attenzione particolare dovrebbe essere dedicata ai gruppi più vulnerabili, per i quali la trasformazione del sistema energetico risulterà problematica. È necessario definire misure specifiche a livello nazionale e locale per evitare la povertà energetica;
- un nuovo senso di urgenza e di responsabilità collettiva deve influire sullo sviluppo di nuove infrastrutture e capacità di stoccaggio di energia in Europa e nei paesi vicini;
- non si faranno compromessi in materia di protezione e sicurezza, si tratti di fonti di energia tradizionali o nuove. L'Unione europea deve continuare a rafforzare il quadro di protezione e sicurezza, ponendosi all'avanguardia internazionale in questo campo;
- un approccio più ampio e coordinato dell'Unione europea alle relazioni internazionali nel campo

dell'energia deve diventare la norma come pure un raddoppiato impegno per rafforzare a livello internazionale gli interventi in campo climatico;

- gli Stati membri e gli investitori hanno bisogno di punti di riferimento concreti. La a tabella di marcia per un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio ha già indicato obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra. Il prossimo passo sarà quello di definire un quadro strategico per il 2030, una scadenza che permette di formulare previsioni ragionevoli e sulla quale è concentrata l'attenzione della maggior parte degli investitori attuali.

Gli scenari di decarbonizzazione del settore energetico proposti nella tabella di marcia sono finalizzati al raggiungimento di una quota di energia rinnovabile pari ad almeno il 30% entro il 2030. La tabella di marcia indica anche che, in mancanza di ulteriori interventi, la crescita delle energie rinnovabili si allenterà dopo il 2020. Nella comunicazione del 6 giugno 2012 "Energie rinnovabili: un ruolo di primo piano nel mercato energetico europeo" (COM (2012)0271), la Commissione ha individuato i settori in cui occorre intensificare gli sforzi entro il 2020, affinché la produzione di energia rinnovabile dell'UE continui ad aumentare fino al 2030 e oltre, ed in particolare affinché le tecnologie energetiche rinnovabili divengano meno costose, più competitive e basate sul mercato ed affinché vengano incentivati gli investimenti nelle energie rinnovabili.

A novembre 2013, la Commissione ha fornito ulteriori orientamenti sui regimi di sostegno delle energie rinnovabili, nonché sul ricorso a meccanismi di cooperazione per raggiungere gli obiettivi in materia di energia rinnovabile ad un costo inferiore (COM (2013)7243). Essa ha annunciato una revisione completa delle sovvenzioni che gli Stati membri sono autorizzati ad offrire al settore delle energie rinnovabili, preferendo le gare d'appalto, i premi di riacquisto ed i contingenti obbligatori alle tariffe di riacquisto comunemente utilizzate. In seguito alla pubblicazione, nel marzo 2013, del Libro verde "Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030" (COM (2013)0169), la Commissione, nella sua comunicazione del 22 gennaio 2014 "Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030" (COM (2014)0015), ha proposto di non rinnovare gli obiettivi nazionali vincolanti per le energie rinnovabili dopo il 2020. È previsto un obiettivo vincolante, pari al 27 % del consumo energetico da fonti energetiche rinnovabili, soltanto a livello di UE.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti, in particolare quelli relativi all'importanza degli investimenti per potenziare e sostituire le infrastrutture esistenti al fine di renderle molto più flessibili e intelligenti; sviluppare moderne tecnologie a basse emissioni di carbonio per produrre, trasportare e immagazzinare l'energia; maggiori investimenti pubblici e privati nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione tecnologica fondamentali per accelerare la commercializzazione di tutte le soluzioni a bassa intensità di carbonio.

2.1.6 Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)

Adottato dalla Commissione UE il 30 novembre 2016, il Pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" ("Clean Energy for all Europeans"), ha stabilito gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas

serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica.

Il Pacchetto si pone i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'efficienza energetica al primo posto;
- costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
- riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

In riferimento al secondo obiettivo, l'Unione Europea ha fissato come traguardo il conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Pacchetto in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.1.7 Piano energia e clima 2030_Piano Nazionale integrato per l'energia e il clima

Il quadro 2030 per il clima e l'energia concordato dai capi di Stato e di governo dell'UE nell'ottobre 2014 va a rafforzare l'arsenale degli strumenti strategici. Esso fissa un obiettivo del 40% di riduzione delle emissioni dell'UE nel suo insieme entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990: si tratta di un obiettivo vincolante e trasversale, che copre tutti i settori economici e tutte le fonti di emissione, compresa l'agricoltura, la silvicoltura e altri usi del suolo; altre caratteristiche di questo obiettivo sono l'ambizione, l'equità e la coerenza con il percorso tracciato per pervenire a ridurre le emissioni interne almeno dell'80% entro il 2050 in modo economicamente efficiente.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione. Il Piano si struttura in cinque linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività. L'obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione. A dicembre 2018 è stata inviata alla Commissione europea la bozza del Piano, predisposta sulla base di analisi tecniche e scenari evolutivi del settore energetico svolte con il contributo dei principali organismi pubblici operanti sui temi energetici e ambientali (GSE, RSE, Enea, Ispra, Politecnico di Milano). A giugno 2019 la Commissione europea ha formulato le proprie valutazioni e raccomandazioni sulle proposte di Piano presentate dagli Stati membri dell'Unione, compresa la proposta italiana, valutata, nel complesso, positivamente. Nel corso del 2019, inoltre, è stata svolta un'ampia consultazione pubblica ed è stata eseguita la Valutazione ambientale strategica del Piano.

A novembre 2019, il Ministro Patuanelli ha illustrato le linee generali del Piano alla Commissione attività produttive della Camera dei Deputati. Infine, il Piano è stato oggetto di proficuo confronto con le Regioni e le Associazioni degli Enti Locali, le quali, il 18 dicembre 2019, hanno infine espresso un parere positivo a seguito

del recepimento di diversi e significativi suggerimenti.

Gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia sono:

- accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. In particolare, in merito

all'evoluzione del sistema energetico, il progetto non solo contribuisce all'obiettivo della decarbonizzazione in riferimento alla riduzione delle emissioni di gas serra, ma adotta misure ed accorgimenti al fine di ridurre i possibili impatti negativi sulle componenti ambientali e sul paesaggio, ponendo attenzione in particolar modo al consumo di suolo, proponendo anche un intervento di rinaturalizzazione delle aree escluse dal posizionamento delle strutture e l'inserimento di diverse opere di mitigazione all'interno dell'area d'impianto.

2.1.8 Conferenza nazionale sull'energia e l'ambiente

Dal 25 al 28 novembre 1998 si è tenuta la Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente, promossa dall'ENEA ("Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente") su incarico dei Ministeri dell'Industria, Ambiente, Università e Ricerca Tecnologica e Scientifica. La conferenza ha rappresentato un importante passo avanti nella definizione di un nuovo approccio alla politica nazionale sull'energia e l'ambiente.

Dal 1988, con l'approvazione del Piano Energetico Nazionale, sono state sviluppate delle strategie integrate per l'energia e l'ambiente a livello nazionale, prendendo in considerazione la sicurezza delle fonti di approvvigionamento, lo sviluppo delle risorse naturali nazionali, la competitività e gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di miglioramento dell'efficienza energetica attraverso la razionalizzazione delle risorse energetiche. La Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente ha contribuito sia a rafforzare l'importanza di questo approccio sia a passare da una politica di controllo dell'energia a una politica che promuova gli interessi individuali e collettivi, che rappresenti la base per accordi volontari, e un nuovo strumento dell'attuale politica energetica.

Durante la Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente è stato siglato "l'Accordo per l'Energia e l'Ambiente". Tale Accordo coinvolge le amministrazioni centrali e locali, i partner economici e sociali, gli operatori e gli utenti. L'Accordo definisce le priorità, tra cui:

- cooperazione internazionale;
- apertura del settore dell'energia alla concorrenza;
- coesione sociale;
- creazione di consenso sociale;
- competitività, qualità, innovazione e sicurezza;
- informazione e servizi.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.1.9 Legge n. 239 del 23/08/2004

La Legge n. 239/04 del 23 agosto 2004 disciplina e riorganizza il settore dell'energia attraverso l'ulteriore sviluppo (in aggiunta al Piano Energetico Nazionale del 1988 e alla Conferenza Nazionale sull'Energia e

l'Ambiente del 1998) della politica italiana dell'energia e del generale rinnovamento della gestione del settore dell'energia. La legge stabilisce gli obiettivi generali della politica nazionale dell'energia, definisce il ruolo e le funzioni dello stato e fissa i criteri generali per l'attuazione della politica nazionale dell'energia a livello territoriale, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione, adeguatezza e cooperazione tra lo Stato, l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, le Regioni e le Autorità locali.

Le strategie di intervento principali stabilite dalla Legge n. 239/2004 sono:

- la diversificazione delle fonti di energia;
- l'aumento dell'efficienza del mercato interno attraverso procedure semplificate e la riorganizzazione del settore dell'energia;
- il completamento del processo di liberalizzazione del mercato dell'energia, allo scopo di promuovere la competitività e la riduzione dei prezzi;
- la suddivisione delle competenze tra stato e regioni e l'applicazione dei principi fondamentali della legislazione regionale di settore.

Alcuni tra gli obiettivi generali principali della politica energetica (sanciti dall'art. 1, punto 3) sono i seguenti:

- garantire la sicurezza, la flessibilità e la continuità degli approvvigionamenti di energia, in quantità commisurata alle esigenze, diversificando le fonti energetiche primarie, le zone geografiche di provenienza e le modalità di trasporto;
- perseguire il miglioramento della sostenibilità ambientale dell'energia, anche in termini di uso razionale delle risorse territoriali, di tutela della salute e di rispetto degli impegni assunti a livello internazionale, in particolare in termini di emissioni di gas ad effetto serra e di incremento dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili assicurando il ricorso equilibrato a ciascuna di esse. La promozione dell'uso delle energie rinnovabili deve avvenire anche attraverso il sistema complessivo dei meccanismi di mercato, assicurando un equilibrato ricorso alle fonti stesse, assegnando la preferenza alle tecnologie di minore impatto ambientale e territoriale.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che permetterà un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra ponendo l'accento sulla sostenibilità ambientale e sull'uso delle risorse territoriali, cercando di mitigare e ridurre al minimo gli impatti dovuti alla realizzazione dell'impianto. Si evidenzia come il progetto ricada in un contesto già caratterizzato e condizionato dalla vocazione energetica in quanto, seppur all'interno di un contesto agricolo, ricadono nel raggio di 10 km altri impianti fotovoltaici esistenti e autorizzati, come meglio specificato di seguito nel paragrafo dedicato all'effetto cumulo.

2.1.10 Recepimento della Direttiva 2009/28/CE

La Direttiva Energie Rinnovabili, adottata il 23 aprile 2009 (Direttiva 2009/28/CE, recante abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE), ha stabilito che una quota obbligatoria del 20% del consumo energetico dell'UE deve provenire da fonti rinnovabili entro il 2020, obiettivo ripartito in sotto obiettivi vincolanti a livello nazionale, tenendo conto delle diverse situazioni di partenza dei paesi.

Inoltre, tutti gli Stati membri sono tenuti, entro il 2020, a derivare il 10% dei loro carburanti utilizzati per i trasporti da fonti rinnovabili. La direttiva ha altresì stabilito i requisiti relativi ai diversi meccanismi che gli Stati membri possono applicare per raggiungere i propri obiettivi (regimi di sostegno, garanzie di origine, progetti comuni, cooperazione tra Stati membri e paesi terzi), nonché criteri di sostenibilità per i biocarburanti. Nel 2010, gli Stati membri hanno adottato piani d'azione nazionali per le energie rinnovabili. La Commissione ha proceduto ad una valutazione dei progressi compiuti dagli Stati membri nel conseguimento dei loro obiettivi per il 2020 relativi alle energie rinnovabili nel 2011 (COM (2011)0031), nel 2013 (COM (2013)0175) e nel 2015 (COM (2015)574). L'ultima relazione dimostra che la crescita delle energie rinnovabili è aumentata significativamente e che la maggior parte degli Stati membri ha raggiunto i propri obiettivi intermedi, a norma della direttiva del 2009. Tuttavia, poiché la traiettoria indicativa per il raggiungimento dell'obiettivo finale si fa più ripida verso la fine, quasi tutti gli Stati membri dovranno impegnarsi ulteriormente per raggiungere gli obiettivi del 2020. Gli ultimi dati disponibili di Eurostat indicano che nel 2013 la quota combinata di energia rinnovabile nell'UE ha raggiunto il 15%, con una stima per il 2104 pari al 15,3%. In base alla Direttiva 2009/28/CE, ciascuno Stato membro è tenuto a predisporre il proprio piano d'azione nazionale per le energie rinnovabili mediante il quale, fermo restando l'obbligo di conseguire gli obiettivi nazionali generali stabiliti a livello comunitario, esso potrà liberamente determinare i propri obiettivi per ogni specifico settore di consumo energetico da FER (elettricità, riscaldamento e raffreddamento, trasporti) e le misure per conseguirli. L'Italia ha trasmesso il proprio Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN) alla Commissione Europea nel luglio 2010. Ai due obiettivi vincolanti di consumo di energia da fonti rinnovabili fissati per l'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE (il 17% e 10% dei consumi finali lordi di energia coperti da fonti rinnovabili entro il 2020, rispettivamente sui consumi energetici complessivi e sui consumi del settore Trasporti), il PAN ne aggiunge altri due, non vincolanti, per il settore Elettrico e per il settore Termico (rispettivamente il 26,4% e 17,1% dei consumi coperti da FER). Il PAN individua le misure economiche, non economiche, di supporto e di cooperazione internazionale, necessarie per raggiungere gli obiettivi. Esso prevede inoltre l'adozione di alcune misure trasversali, quali lo snellimento dei procedimenti autorizzativi, lo sviluppo delle reti di trasmissione e distribuzione, l'introduzione di specifiche tecniche per gli impianti, la certificazione degli installatori, criteri di sostenibilità per i biocarburanti ed i bioliquidi e misure di cooperazione internazionale.

Il provvedimento con cui l'Italia ha definito inizialmente gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi ed il quadro istituzionale, giuridico e finanziario, necessari per il raggiungimento degli obiettivi al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili, è il D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE). Le disposizioni del decreto, noto come "Decreto Rinnovabili", introducono diverse ed importanti novità dal punto di vista delle procedure autorizzative, della regolamentazione tecnica e dei regimi di sostegno.

Tale decreto è stato successivamente modificato ed integrato dal D.L. 1/2012, dalla Legge 27/2012 e dal D.L. 83/2012. L'obiettivo del 17% assegnato all'Italia dall'UE dovrà essere conseguito secondo la logica del burden-sharing (letteralmente, suddivisione degli oneri), in altre parole ripartito tra le Regioni e le Province autonome italiane in ragione delle rispettive potenzialità energetiche, sociali ed economiche. Il D.M. 15 marzo 2012 "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing)" norma questo aspetto indicando i target per le rinnovabili, Regione per Regione. Per la Regione Sicilia, a fronte di un valore iniziale di riferimento pari al 2,7%, il decreto prevede un incremento del 4,3% entro il 2012 e successivamente un incremento di circa 2 punti percentuali a biennio, tra il 2012 ed il 2020, fino a raggiungere l'obiettivo del 15,9% di energia prodotta con fonti rinnovabili. Lo scopo perseguito è quello di accelerare l'iter delle autorizzazioni per la costruzione e l'esercizio degli impianti da FER ed offrire agli operatori del settore un quadro certo cui far riferimento per la localizzazione degli impianti.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.1.11 La Strategia Nazionale Per Lo Sviluppo Sostenibile

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, proseguendo il disegno già avviato dalla "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", persegue l'obiettivo di delineare una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del Paese.

La Strategia è articolata in cinque aree:

- Persone;
- Pianeta;
- Prosperità;
- Pace;
- Partnership.

Nell'area di intervento è previsto, tra gli obiettivi generale, quello di decarbonizzare l'economia, attraverso l'obiettivo specifico di "incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali ed il paesaggio."

In relazione alla suddetta strategia, il progetto in esame:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia stessa in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che, unitamente ad un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra, coniuga un congruo e ragionato uso delle risorse disponibili, mettendo in atto opportune misure di mitigazione degli impatti sul paesaggio.

2.1.12 Strategia Energetica Nazionale

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, un piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico. In un contesto internazionale segnato da un rafforzamento dell'attività economica mondiale e dai bassi prezzi delle materie prime, nel 2016 l'Italia ha proseguito il suo percorso di rafforzamento della sostenibilità ambientale, della riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra, dell'efficienza e della sicurezza del proprio sistema energetico. Le fonti rinnovabili hanno coperto il 17,5% dei consumi finali lordi di energia.

La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale **competitivo e sostenibile**.

La compatibilità tra obiettivi energetici e esigenze di tutela del paesaggio è un tema che riguarda soprattutto le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico. Ad oggi l'Italia ha già raggiunto gli obiettivi rinnovabili 2020, con una penetrazione di 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto ad un target al 2020 di 17%. L'obiettivo da raggiungere entro il 2030, ambizioso ma perseguibile, è del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi da declinarsi in:

- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
- rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Il Ministero dello Sviluppo Economico ha inviato l'8 gennaio 2019 alla Commissione europea la Proposta di Piano nazionale integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia. Il presente piano intende dare attuazione a una visione di ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per una economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente.

La SEN prevede 175 mld di € di investimenti aggiuntivi (rispetto allo scenario BASE) al 2030. Gli investimenti previsti per fonti rinnovabili ed efficienza energetica sono oltre l'80%. Si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica. Dati gli investimenti e supponendo che l'intensità di lavoro attivata nei diversi settori dell'economia rimanga grosso modo costante nel tempo, il GSE ha stimato che gli investimenti in nuovi interventi di efficienza energetica potrebbero attivare come media annua nel periodo 2018-2030 circa 101.000 occupati, la realizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da FER potrebbe generare una occupazione media annua aggiuntiva di circa 22.000 ULA (Unità lavorative annue) temporanee; altrettanti occupati potrebbero essere generati dalla realizzazione di nuove reti e infrastrutture. Il totale degli investimenti aggiuntivi previsti dalla SEN potrebbe quindi attivare circa 145.000 occupati come media annua nel periodo 2018-2030.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla

SEN in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che da un lato contribuirà al raggiungimento dell'obiettivo fissato al 2030 e, nello stesso tempo, consentirà di offrire stabilità occupazionale e economica alle aziende agricole che risulteranno appaltatrici, rafforzandone la capacità economica e prospettiva di intervento con un maggiore radicamento sul territorio, evitando, pertanto, il rischio di abbandono.

2.1.13 Piano di Azione Nazionale per le fonti rinnovabili

Il Piano di Azione Nazionale per le fonti Rinnovabili (PAN), redatto in conformità alla Direttiva 2009/28/CE e notificato alla Commissione Europea nel luglio 2010, costituisce una descrizione delle politiche in materia di fonti rinnovabili e delle misure già esistenti o previste, e fornisce una descrizione accurata di quanto operato in passato per i comparti della produzione elettrica, del riscaldamento e dei trasporti.

Il PAN ha rappresentato il punto di partenza su cui far convergere le aspettative e le richieste dei vari operatori al fine di individuare le azioni più opportune a sostegno della crescita dello sfruttamento delle fonti rinnovabili in linea con gli obiettivi comunitari e con le potenzialità del settore. Il PAN stabilisce il contributo totale fornito da ciascuna tecnologia rinnovabile al conseguimento degli obiettivi fissati per il 2020 in ambito di produzione di energia. In particolare, per gli impianti fotovoltaici, si stima un contributo totale nel 2020 pari a 8.000 MW.

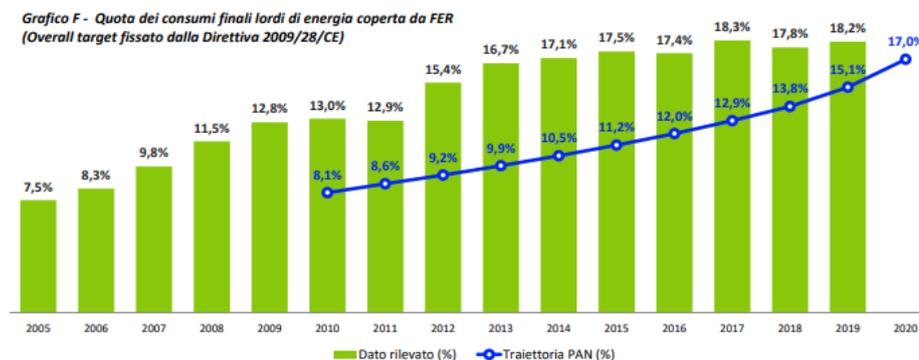


Figura 2: Monitoraggio obiettivo complessivo nazionale fissato per l'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE e dal PAN (Fonte: GSE).

Nel 2019 la quota dei consumi finali lordi (CFL) coperta da fonti rinnovabili in Italia risulta pari a 18,2%, mentre nel 2018 era pari al 17,8%, un dato in diminuzione rispetto a quello rilevato l'anno precedente (18,3%) ma superiore, per il quinto anno consecutivo, al target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE per il 2020 (17,0%).

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PAN in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.1.14 Piano D'azione Italiano per l'efficienza Energetica (PAEE)

Il Piano d’Azione Italiano per l’Efficienza Energetica (PAEE) emesso nel luglio 2014, previsto dalla direttiva di efficienza energetica 2012/27/UE recepita in Italia con il D.lgs. 102/2014 e in accordo con quanto espresso nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) approvata con DM dell’8 marzo 2013 (attualmente sostituita dalla SEN del 10 novembre 2017), definisce gli obiettivi di efficienza energetica fissati per l’Italia al 2020 e le azioni da attuare. Gli obiettivi quantitativi nazionali proposti al 2020, espressi in termini di risparmi negli usi finali di energia e nei consumi di energia primaria, sono i seguenti:

- risparmio di 15.5 Mtep di energia finale su base annua e di 20 Mtep di energia primaria, raggiungendo al 2020 un livello di consumi di circa il 24% inferiore rispetto allo scenario di riferimento europeo;
- evitare l’emissione annua di circa 55 milioni di tonnellate di CO₂;
- risparmiare circa 8 miliardi di euro l’anno di importazioni di combustibili fossili.

Tali obiettivi dovranno essere raggiunti intervenendo su sette aree prioritarie con specifiche misure concrete a supporto: l’edilizia, gli edifici degli enti pubblici, il settore industriale e dei trasporti, regolamentazione della rete elettrica, settore del riscaldamento e raffreddamento ivi compresa la cogenerazione, formazione ed informazione dei consumatori, regimi obbligatori di efficienza energetica.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PAEE in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che permetterà un risparmio, in termini di emissioni di gas serra, pari a circa 71106 tonnellate di CO₂ all’anno.

2.1.15 Piano nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra

Il Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas ad effetto serra è stato approvato con delibera dell’8 marzo 2013 del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE). La suddetta delibera ha infatti recepito l’obiettivo per l’Italia di riduzione delle emissioni di gas serra del 13% rispetto ai livelli del 2005 entro il 2020, stabilito dalla Decisione del Parlamento e del Consiglio Europeo n. 406/2009 (decisione “effort-sharing”) del 23 aprile 2009. Il Piano allo stato attuale non risulta ancora redatto, ma nell’ambito della suddetta delibera vengono definite le azioni prioritarie di carattere generale per il raggiungimento dell’obiettivo di riduzione nazionale e dell’avvio del processo di decarbonizzazione.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che permetterà di evitare l’emissione di 71106 t/anno di CO₂.

2.1.16 Programma Operativo Nazionale (PON) 2021-2027_Orientamenti in materia di investimenti finanziati dalla politica di coesione 2021-2027 per l'Italia

Sulla base della proposta della Commissione per il prossimo quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027 del 2 maggio 2018 (COM (2018) 321), il presente allegato D espone le opinioni preliminari dei servizi della Commissione sui settori d'investimento prioritari e sulle condizioni quadro per l'attuazione efficace della politica di coesione 2021-2027. Questi settori d'investimento prioritari sono determinati in base al più ampio contesto dei rallentamenti degli investimenti, delle esigenze di investimento e delle disparità regionali valutati nella relazione.

Il programma prevede cinque obiettivi:

1. Un'Europa più intelligente - trasformazione industriale intelligente e innovativa

- rafforzare le capacità di ricerca e innovazione e la diffusione di tecnologie avanzate;
- promuovere la digitalizzazione di cittadini, imprese ed amministrazioni pubbliche;
- migliorare la crescita e la competitività delle piccole e medie imprese.

2. Un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio - transizione verso un'energia pulita ed equa, investimenti verdi e blu, economia circolare, adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione dei rischi

- promuovere interventi di efficienza energetica e investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili in particolare per: promuovere l'efficienza energetica mediante la ristrutturazione degli alloggi sociali e degli edifici pubblici, dando priorità alle ristrutturazioni radicali, alle tecnologie innovative e alle prassi e agli standard più avanzati; promuovere le tecnologie rinnovabili innovative e meno mature, in particolare per il riscaldamento e il raffreddamento, negli edifici pubblici, nell'edilizia sociale e nei processi industriali nelle piccole e medie imprese; promuovere tecnologie come lo stoccaggio di energia per integrare più energia rinnovabile nel sistema e aumentare la flessibilità e l'ammodernamento della rete, anche accrescendo l'integrazione settoriale in ambito energetico;
- promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi;
- promuovere una gestione sostenibile delle acque e dei rifiuti e l'economia circolare.

3. Un'Europa più connessa - Mobilità, informazione regionale e connettività delle tecnologie della comunicazione

- migliorare la connettività digitale;
- sviluppare una rete transeuropea di trasporto sostenibile, resiliente al clima, intelligente, sicura e intermodale;
- sviluppare una mobilità regionale sostenibile, resiliente al clima, intelligente e intermodale;

- promuovere le azioni incluse nei piani di mobilità urbana sostenibile.

4. Un'Europa più sociale - attuazione del Pilastro Europeo dei Diritti Sociali

- migliorare l'accesso all'occupazione, modernizzare le istituzioni del mercato del lavoro e promuovere la partecipazione delle donne al mercato del lavoro;
- migliorare la qualità, l'accessibilità, l'efficacia e la rilevanza per il mercato del lavoro dell'istruzione e della formazione al fine di promuovere l'apprendimento permanente;
- potenziare l'inclusione attiva, promuovere l'integrazione socioeconomica delle persone a rischio di povertà o esclusione sociale, far fronte alla deprivazione materiale, migliorare l'accessibilità, l'efficacia e la resilienza dell'assistenza sanitaria e dell'assistenza a lungo termine per ridurre le disuguaglianze in materia di salute.

5. Un'Europa più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e costiere e delle iniziative locali

- promuovere lo sviluppo economico e sociale delle zone più colpite dalla povertà;
- sviluppare modalità innovative di cooperazione per migliorare il loro potenziale economico, sociale e ambientale, tenendo conto dei gruppi più vulnerabili.

In relazione alle politiche di coesione 2021-2027, il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti ponendo particolare attenzione all'obiettivo 2 che promuove investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili. Per lo sviluppo della produzione di energia da tali fonti sono necessari investimenti per l'adeguamento/modernizzazione delle reti di trasmissione e di distribuzione, ovvero trasformazione intelligente - smart grid - e "soluzioni grid edge". In base agli esiti del confronto partenariale tenutosi nell'ambito del Tavolo 2 - Un'Europa più verde - nel periodo giugno-ottobre 2019, è emerso che, per aumentare la resilienza delle infrastrutture di trasporto dell'energia ai fenomeni meteorologici estremi, collegati al cambiamento climatico in corso, bisognerebbe valutare l'opportunità di sostenere la transizione del sistema elettrico verso reti in cavo interrato. Il progetto in esame, prevede infatti che il tracciato cavidotto per il collegamento alla sottostazione sia del tipo interrato, ad esclusione dei punti di attraversamento fluviale, dove l'attraversamento verrà realizzato tramite staffaggio o TOC (trivellazione Orizzontale controllata).

2.1.17 Normativa nazionale e regionale di riferimento

La legge 120/2002 ha reso esecutivo il protocollo di Kyoto, con il quale i paesi industrializzati si sono impegnati a ridurre, per il periodo 2008-2012, il totale delle emissioni di gas ad effetto serra almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990, promuovendo lo sviluppo di forme energetiche rinnovabili. Il D.lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 ("Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità") riconosce la pubblica utilità ed indifferibilità ed urgenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili per i quali deve essere rilasciata da parte della Regione una Autorizzazione Unica a seguito di un procedimento unico. Per quanto attiene il mercato dei certificati verdi,

introdotti con il decreto Bersani, ne viene regolamentata l'emissione attraverso il D.M. 24 ottobre 2005 "Aggiornamento delle direttive per l'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili ai sensi dell'articolo 11, comma 5, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79", abrogato dal successivo D.M. 18.12.2008. Il D.M. 10 settembre 2010 emanato dal Ministro dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro dell'Ambiente e con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, pubblicato sulla G.U. n. 219 del 18.09.2010 in vigore dal 02.10.2010, approva le "Linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del D.lgs. 29.12.2003 n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

Il progetto in esame per le sue caratteristiche rientra nella procedura di Autorizzazione Unica. Questo è confermato anche dalla disciplina regionale in materia di autorizzazione all'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili; con Decreto Presidenziale 48 del 18 luglio 2012 "Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5 della LR 12 maggio 2010 n. 11" la Regione ha definito la disciplina per il procedimento autorizzativo ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. 387/2003, prevedendo, in particolare, per gli impianti fotovoltaici di potenza superiore ad 1 MW, come quello in esame, l'obbligo di presentazione dell'istanza di Autorizzazione Unica.

Dette linee guida, che le Regioni e gli Enti Locali, cui è affidata l'istruttoria di autorizzazione, dovranno recepire entro 90 giorni dalla pubblicazione, contengono:

- regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione;
- modalità per il monitoraggio delle realizzazioni e l'informazione ai cittadini;
- regole per l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e in particolare delle reti elettriche;
- l'individuazione delle tipologie di impianto e modalità di installazione, per ciascuna fonte, che godono delle procedure semplificate (D.I.A. e attività edilizia libera);
- l'individuazione dei contenuti delle istanze, le modalità di avvio e di svolgimento del procedimento unico di autorizzazione;
- criteri e modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio;
- modalità per coniugare esigenze di sviluppo del settore e tutela del territorio.

In particolare, al punto 17 delle Linee Guida si precisa che la non idoneità di un'area per l'installazione di impianti FER non è da intendersi come divieto, bensì come indicazione di area in cui la progettazione di "specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti avrebbe un'elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni in sede di autorizzazione".

Di seguito vengono presentati alcuni dei requisiti indicati dal DM alla Parte IV_ Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, la cui sussistenza può, in generale, essere elemento per la valutazione positiva dei progetti:

Requisiti di cui al punto 16 delle Linee Guida	Progetto in esame
--	-------------------

D.M. 10/2010	
<p>a) la buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità e ai sistemi di gestione ambientale</p>	<p>La società Proponente, per la redazione di tutti gli elaborati specifici per l'avvio del procedimento autorizzativo, si è avvalsa della collaborazione di figure professionali esperte e abilitate, ognuna con proprie specifiche competenze.</p> <p>Il team tecnico esterno coinvolto nel progetto è composto dai seguenti professionisti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Studio di impatto ambientale – Dott.ssa Ing. Lara Meli (iscrizione all'Ordine degli Ingegneri sez. A. della provincia di Catania al n.A8081) e Dott.ssa Ing. M. Chiara Di Marco (iscrizione all'Ordine degli Ingegneri sez. A. della provincia di Catania al n. A7941) ▪ Studio Botanico Faunistico, Valutazione d'Incidenza ambientale, Piano di Monitoraggio Ambientale – Dott.ssa Agnese Elena Maria Cardaci (iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi al n. AA_081058) ▪ Studio di compatibilità agronomica – Dott. Gaetano Gianino (iscrizione all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Siracusa al n.425) ▪ Studio Idraulico – Ing. Daniele Cianciolo (iscrizione all'Ordine degli Ingegneri sez. A della provincia di Catania al n.A5943) ▪ Studio Geologico geomorfologico – Dott.ssa Geologa Chiara Amato (iscrizione all'Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia con il n.3516 Sez. A) ▪ Valutazione di impatto archeologico – Dott. Arch. Alberto D'Agata (iscrizione all'elenco Nazionale degli Archeologi al n. 1411) ▪ Progettazione elettrica – Ing. Gianluca Vicino (iscrizione all'Ordine degli Ingegneri al n.A6400)
<p>b) la valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico-produttivi.</p>	<p>Non pertinente con il progetto in esame.</p>
<p>c) il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili</p>	<p>Come meglio specificato nel Quadro di Riferimento Progettuale del SIA e nei paragrafi specifici, nonché nella relazione agronomica, l'iniziativa in progetto è stata guidata dalla volontà di conciliare le esigenze impiantistico-produttive con la valorizzazione e la riqualificazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto. Per tale motivo, l'iniziativa è quella finalizzata all'integrazione tra un impianto di sistema di generazione da fonti rinnovabili, la valorizzazione naturalistica dell'area e la produzione agricola. La superficie effettivamente occupata dai moduli fotovoltaici</p>

	<p>risulta costituire una percentuale limitata (circa il 31%) del totale della superficie interessata dall'iniziativa in progetto, così come la superficie occupata dalle altre opere di progetto quali strade interne all'impianto (pari a circa il 6,33 % del totale). Inoltre, sono state inserite aree di compensazione destinate a coltivazioni officinali e di patate oltre alla coltivazione del prato polifita di leguminose, il tutto per una superficie complessiva di 25,39 ha.</p> <p>È prevista inoltre la realizzazione di una fascia colturale di alberi ad alto fusto lungo il perimetro di impianto di larghezza costante pari a 10 mt fatta eccezione per la parte nord dell'area di progetto del Lotto 1 interessata dall'habitat sopra citato identificato con il codice 9330 "Foreste di Quercus suber".</p>
<p>d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee.</p>	<p>Il progetto in esame verrà realizzato ottimizzando al massimo le strutture esistenti. Inoltre, si evidenzia come il progetto in esame si sviluppa in una porzione di territorio già industrialmente interessata dalla costruzione di impianti fotovoltaici ovvero su un sito già connotato da elementi industriali e da un connesso livello di infrastrutturazione (piazzole, viabilità di servizio, elettrodotti) tipico degli impianti energetici.</p>
<p>e) una progettazione legata alla specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio;</p>	<p>Come già specificato prima, si tratta di un agrovoltico: per il progetto in esame è stata prevista la consociazione di prato polifita di leguminose e in parte coltura di aromatiche e officinali, fatta eccezione per l'area di impianto interessata da habitat che sarà lasciata libera da interventi. Nella fascia di mitigazione perimetrale verranno impiantate specie arbustive ed arboree tipiche della macchia mediterranea mentre nella parte nord del Lotto 2 saranno reimpiantate le alberature presenti in situ; inoltre sarà preservato l'habitat 9330 nel confine nord del Lotto 1 che avrà funzione di mitigazione perimetrale.</p> <p>I prati unitamente alle coltivazioni di piante aromatiche e a quelle di patate occuperanno una superficie di 25,39 ha .</p>
<p>f) la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico;</p>	<p>Come meglio specificato nel Quadro di Riferimento Progettuale e nella relazione tecnica allegata, l'analisi delle alternative progettuali ha portato ad identificare come migliore soluzione impiantistica, la tipologia di impianto ad inseguimento mono-assiale (tracker) che, oltre a garantire una producibilità maggiore rispetto alla tecnologia fissa, è quella che permette di combinare la produzione di energia con un uso agricolo del suolo.</p>
<p>g) il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione del personale e maestranze future</p>	<p>Come meglio specificato in seguito, il progetto avrà importanti ricadute occupazionali e sociali e contribuirà alla creazione di molti posti di lavoro, un indotto di tecnici in atto non quantificabile, che certamente valorizzerà le risorse economiche locali.</p>

<p>h) l'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati a biomasse.</p>	<p>Non pertinente.</p>
<p>16.4: Nell'autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico culturale, deve essere verificato che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale</p>	<p>L'area interessata dal progetto ricade in piccola parte in aree agricole caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità (DOP-IGP-DOC), nello specifico si tratta della produzione agroalimentare dell'Arancia Rossa di Sicilia IGP (vedi lotto 2).</p> <p>La realizzazione dell'impianto agrovoltico insiste su superfici prevalentemente incolte destinate a uso seminativo.</p> <p>Il progetto non compromette la vocazione agricola del territorio dal momento che prevede un contestuale utilizzo agronomico delle aree di intervento, prevenendo con interventi <i>ad hoc</i>, pertanto, la desertificazione delle aree di progetto.</p> <p>Nel dettaglio, l'assetto fondiario, agricolo e culturale e dei caratteri strutturanti del territorio, sarà convertito in conseguenza dell'installazione ed esercizio dell'impianto agrovoltico, prevedendo nella parte ove non presente l'habitat, la consociazione della conversione dei seminativi interposti tra le strutture dell'impianto fotovoltaico stesso in prati polifita di leguminose.</p>
<p>16.5: Eventuali misure di compensazione per i Comuni potranno essere eventualmente individuate secondo le modalità e in riferimento agli impatti negativi non mitigabili.</p>	<p>Come meglio specificato nella sezione della stima degli impatti, il progetto in esame non comporterà impatti negativi non mitigabili. La Società concorderà con il Comune le misure compensative in accordo ai principi dell'Allegato 2 al DM 10/09/2010.</p>

2.1.18 Valutazione di Impatto Ambientale

La nuova disciplina sulla Valutazione di Impatto ambientale (VIA) è stata introdotta con D.lgs. 16 giugno 2017, n. 104 (pubblicata sulla Gazzetta ufficiale n. 156 del 6-7-2017), che ha modificato ed integrato il D.Lgs. 152/2006. Il decreto adegua la disciplina nazionale al diritto europeo, ed in particolare si tratta di un provvedimento di adeguamento alla direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Il decreto legislativo introduce modifiche sulla disciplina della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e della procedura di "Verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale (VIA)", al fine di efficientare le procedure, di innalzare i livelli di tutela ambientale, di contribuire a sbloccare il potenziale derivante dagli investimenti in opere, infrastrutture e impianti per rilanciare la crescita sostenibile, attraverso la correzione delle criticità riscontrate da amministrazioni e imprese. Secondo l'art. 3 (modifiche all'articolo 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152), la valutazione d'impatto ambientale si applica ai progetti che possono avere impatti ambientali significativi e negativi, diretti e indiretti, su popolazione e salute umana; su biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; su territorio, suolo, acqua, aria e clima; su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.

L'allegato IV al presente decreto (al punto 2.) Industria energetica ed estrattiva, lettera b.) stabilisce che gli impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW sono progetti da sottoporre alla verifica di assoggettabilità a VIA di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano. La verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto consiste nella: "verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al procedimento di VIA" (art. 5 lett. m) D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.i. In base alle modifiche introdotte dal D.Lgs. 104/2017 in caso di procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, il proponente deve trasmettere all'autorità competente lo "Studio Preliminare Ambientale", redatto secondo l'allegato IV-bis del Titolo II del D.Lgs. 152/2006 "Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale". Il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA si conclude con l'adozione da parte dell'autorità competente di un provvedimento che stabilisce o meno l'assoggettabilità a VIA del progetto. Inoltre, in base alle modifiche introdotte dal D.Lgs. n. 104/2017, si prevede che le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano debbano adeguare i propri ordinamenti entro il termine perentorio di centoventi giorni dall'entrata in vigore del decreto (a partire dal 21 luglio 2017). Decorso inutilmente il suddetto termine, in assenza di disposizioni regionali o provinciali vigenti idonee allo scopo, si applicheranno i poteri sostitutivi di cui all'articolo 117, quinto comma, della Costituzione.

Attualmente nella Regione Sicilia in materia di valutazione di impatto ambientale si applica quanto riportato nel D. Lgs 152/2006, così come modificato dal D. Lgs. 104/2017. Nel caso del progetto in esame la società proponente ha direttamente attivato la procedura di VIA mediante PAUR ai sensi dell'art.27 bis. In questo caso diversamente dal precedente, si procede direttamente con lo Studio d'Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs 152/2006, come sostituito dall'art. 11 del D. Lgs 104/2017 e redatto secondo quanto stabilito dall'allegato VII, sostituito dall'art.22 del D. Lgs 104/2017.

2.1.19 Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004)

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 ("Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137"), modificato e integrato dal D.Lgs. n. 156 del 24 marzo 2006 e dal D.Lgs. n. 62 del marzo 2008 (per la parte concernente i beni culturali) e dal D.Lgs. n. 157 del 24 marzo 2006 e dal D.Lgs. n. 63 del marzo 2008 (per quanto concerne il paesaggio), rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio. Il D.Lgs. 42/2004 recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e costituisce il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico:

- la Legge n. 1089 del 1 giugno 1939 ("Tutela delle cose d'interesse artistico o storico");
- la Legge n. 1497 del 29 giugno 1939 ("Protezione delle bellezze naturali");
- la Legge n. 431 del 8 agosto 1985, "recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale".

Il principio su cui si basa il D.Lgs. 42/2004 è "la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale". Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela. Il "patrimonio culturale" è costituito sia dai beni culturali sia da

quelli paesaggistici, le cui regole per la tutela, fruizione e valorizzazione sono fissate: per i beni culturali, nella Parte Seconda (Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130); per i beni paesaggistici, nella Parte Terza (Articoli da 131 a 159).

Il Codice definisce quali beni culturali (Art. 10):

- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o etnoantropologico, sia di proprietà pubblica che privata (senza fine di lucro);
- le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi di proprietà pubblica;
- gli archivi e i singoli documenti pubblici e quelli appartenenti ai privati che rivestano interesse storico particolarmente importante;
- le raccolte librerie delle biblioteche pubbliche e quelle appartenenti a privati di eccezionale interesse culturale;
- le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;
- le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, ovvero per rilevanza artistica, storica, archeologica, numismatica o etnoantropologica, rivestono come complesso un eccezionale interesse artistico o storico.

Alcuni dei beni sopradetti (ad esempio quelli di proprietà privata) vengono riconosciuti oggetto di tutela solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente. Il Decreto fissa precise norme in merito all'individuazione dei beni, al procedimento di notifica, alla loro conservazione e tutela, alla loro fruizione, alla loro circolazione sia in ambito nazionale che internazionale, ai ritrovamenti e alle scoperte di beni. Il Decreto definisce il paesaggio "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni" (Art. 131) e a livello legislativo è la prima volta che il paesaggio rientra nel patrimonio culturale. Nello specifico i beni paesaggistici ed ambientali sottoposti a tutela sono (Art. 136 e 142):

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, di singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni relative ai beni culturali, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia,

anche per i territori elevati sui laghi;

- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (secondo il D.Lgs 227/2001);
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. n. 448 del 13 Marzo 1976;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico;
- gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli Art. 143 e 156.

La pianificazione paesaggistica è configurata dall'articolo 135 e dall'articolo 143 del Codice. L'articolo 135 asserisce che "lo Stato e le Regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono" e a tale scopo "le Regioni sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio mediante piani paesaggistici". All'articolo 143 il Codice definisce i contenuti del Piano paesaggistico. Inoltre, il Decreto definisce le norme di controllo e gestione dei beni sottoposti a tutela e all'articolo 146 assicura la protezione dei beni ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di "disturbarli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione". Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione o all'ente locale al quale la regione ha affidato la relativa competenza i progetti delle opere che intendano eseguire, corredati della documentazione prevista, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione. Infine, nel Decreto sono riportate le sanzioni previste in caso di danno al patrimonio culturale (Parte IV), sia in riferimento ai beni culturali che paesaggistici.

2.1.19.1 Analisi del sito rispetto ai Vincoli paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D. Lgs. 42/2004)

L'area di riferimento ricade all'interno dell'ambito regionale 17 della provincia di Siracusa. Ad oggi la Pianificazione Paesaggistica della Provincia di Siracusa, in cui ricadono gli ambiti paesaggistici regionali 14 e 17, risulta in stato di adozione con D.A. n. 5040 del 20 ottobre 2017, pertanto ai fini della verifica di idoneità del sito si fa riferimento ai beni paesaggistici censiti in tale piano.

In base alla consultazione online della cartografia del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, l'area di progetto ricade in alcuni punti, interna ad aree sottoposte a tutela, in particolare, il **lotto 1** è interno ad aree indicate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i., nella parte nord "Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di

rimboschimento - comma 1, lett. g) e nella parte sud *"Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)"*.

Nello specifico, tali aree, ai sensi dell'art. 134 del Codice, sono denominate:

- 5a. Paesaggio fluviale dei torrenti e dei valloni, aree di interesse archeologico comprese (Vallone Porcheria, S. Calogero, Torrente Canale) – Livello di tutela 1;
- 5o. Paesaggio delle aree boscate e vegetazione assimilata – Livello di tutela 3.
- 5e. Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01) – Livello di tutela 1;

Tuttavia tali aree verranno escluse dal posizionamento delle strutture e saranno destinate ad aree di compensazione o al mantenimento dell'uso del suolo attuale.

Per quanto riguarda il **lotto 2**, non è interessato da alcun vincolo, bensì confina nella parte nord con un'area indicata dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i *"Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento - comma 1, lett. g)"*, denominata 5e Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01)

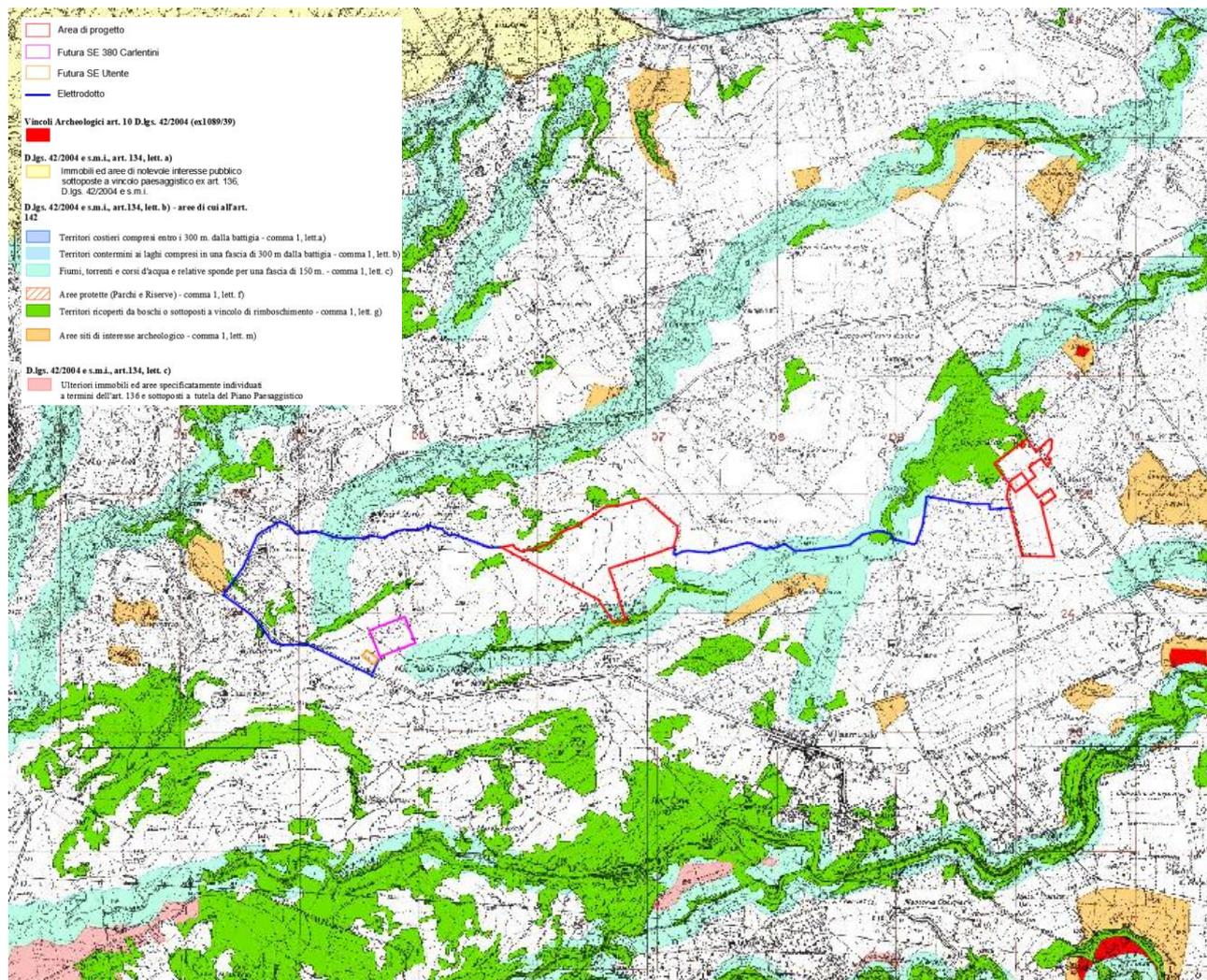


Figura 3: Stralcio carta dei beni paesaggistici_ Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 42/2004.

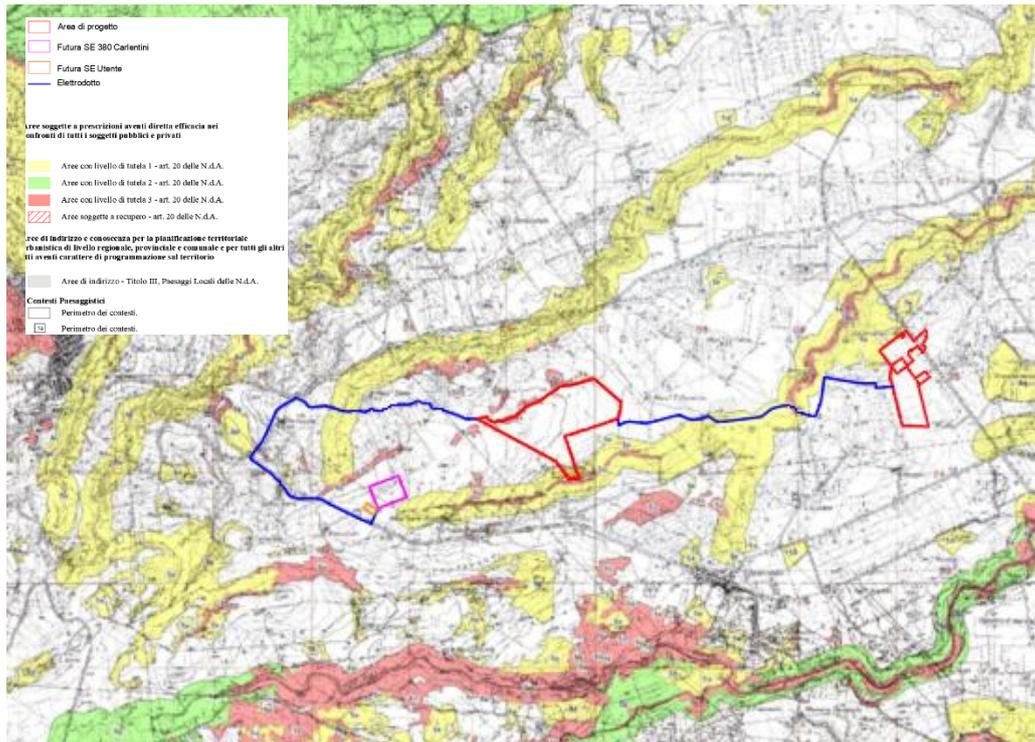


Figura 4: Stralcio carta dei regimi normativi SR_ Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 42/2004

Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto, è diviso in due parti:

- una prima parte di collegamento tra lotto 1 e 2, attraversa aree sottoposte a tutela, indicate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i. "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. – comma 1, lett. c)" e "Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento - comma 1, lett. g)", di seguito elencate:
 - 5a. Paesaggio fluviale dei torrenti e dei valloni, aree di interesse archeologico comprese (Vallone Porcheria, S. Calogero, Torrente Canale) – Livello di tutela 1;
 - 5o. Paesaggio delle aree boscate e vegetazione assimilata – Livello di tutela 3.

Come evidenziato nelle figure successive sono stati individuati tre punti d'interferenza in queste aree:

- i punti 1 e 3 interessano la fascia di rispetto dell'area 5a, ma trattandosi di un cavidotto interrato, ove il sito sarà riportato allo stato ante operam, non sussiste alcuna interferenza, inoltre il punto 3 risulta già alterato dalla presenza di viabilità esistente;
- Nel punto 2, dove vi è interferenza con l'area 5a e 5o, si trova l'attraversamento del vallone Porcaria, ma dato che l'elettrodotto seguirà il percorso stradale esistente, l'attraversamento sarà realizzato valutando l'alternativa progettuale migliore, tra lo staffaggio al ponticello esistente o TOC .

Infine, trattandosi di strada già esistente, non ci vi è la reale presenza di area boscata in quel punto.

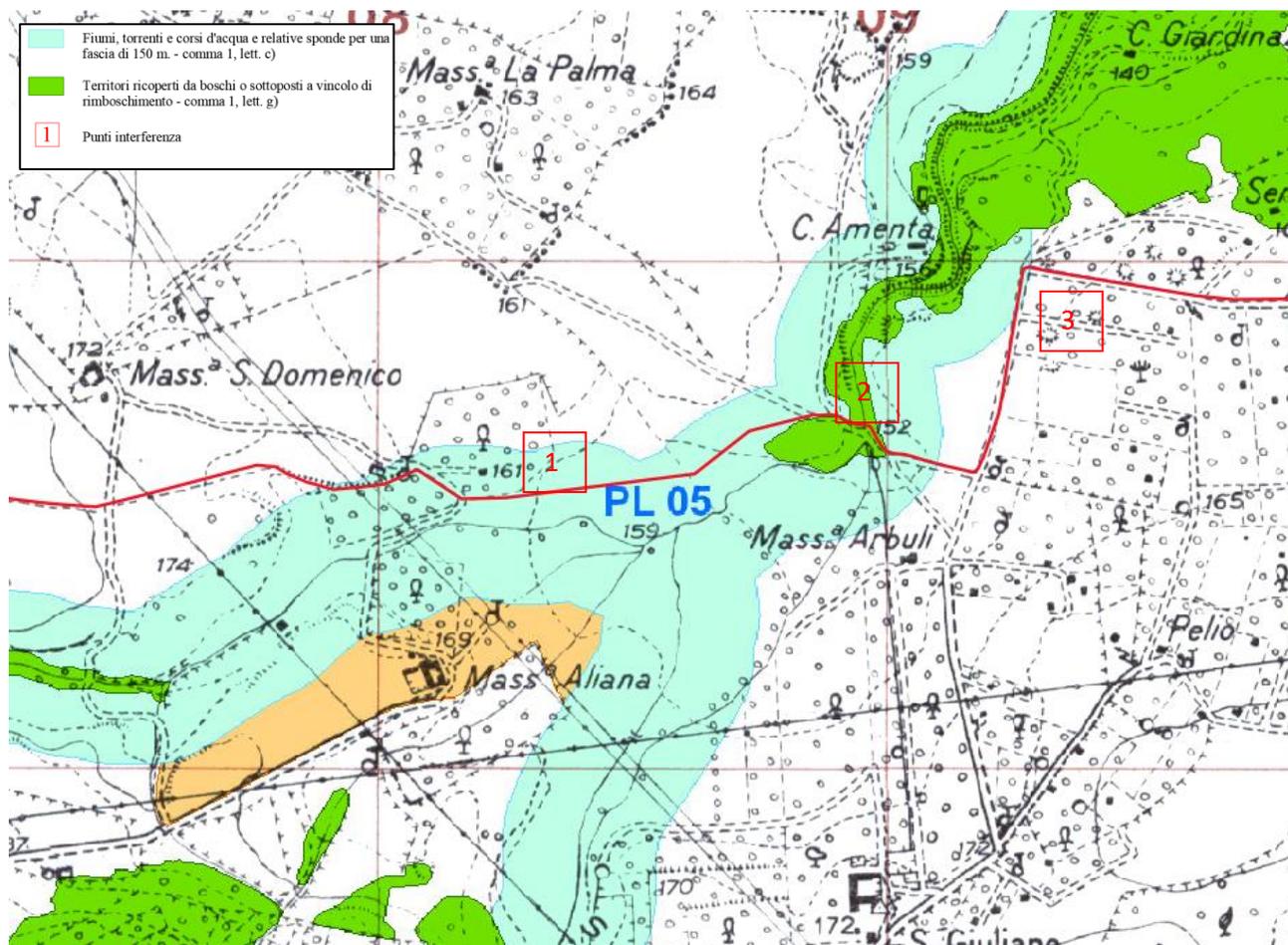


Figura 5: Stralcio carta dei beni paesaggistici_ Individuazione punti interferenza elettrodotto collegamento lotto 1 e 2, rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 42/2004.

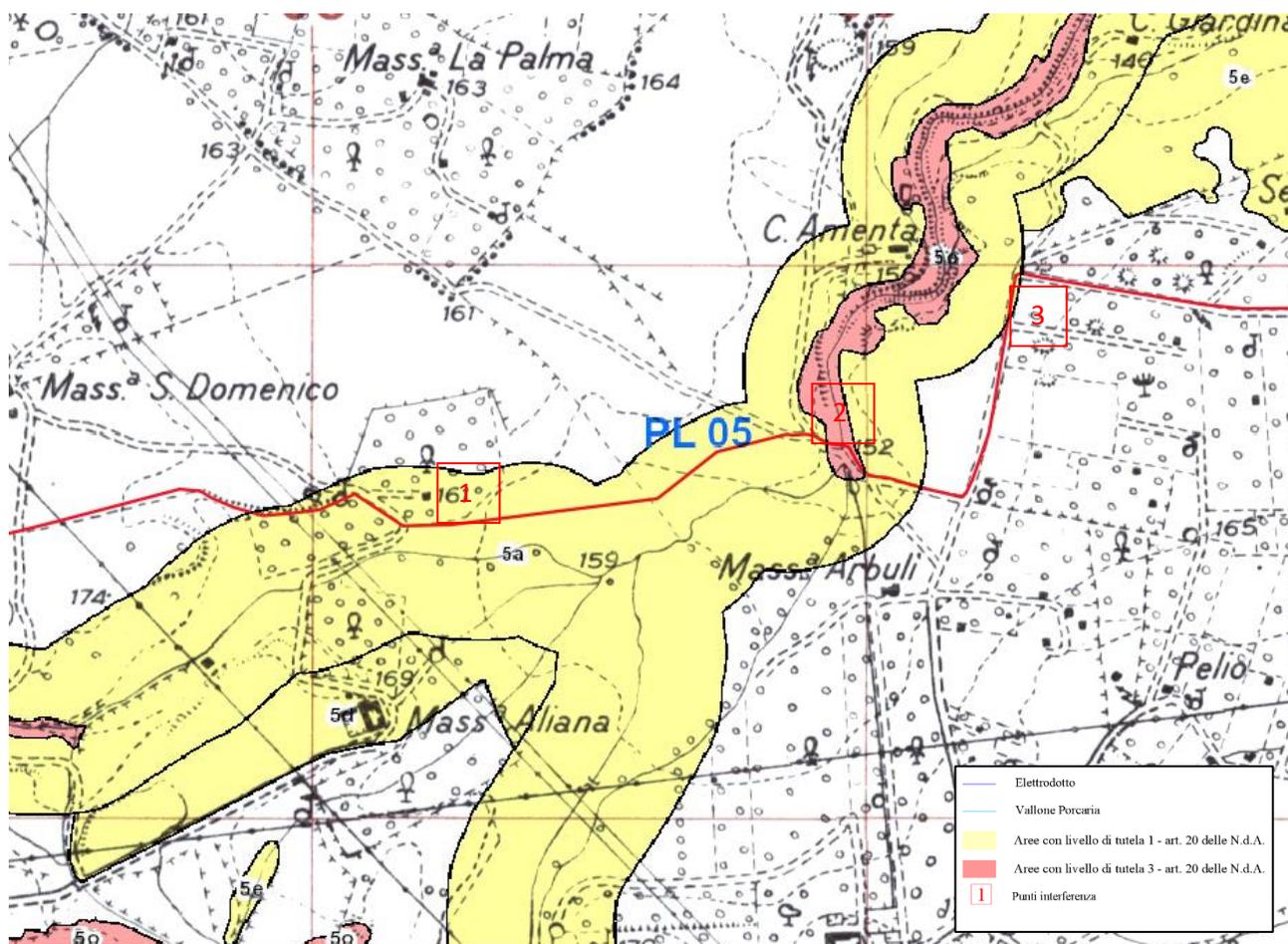


Figura 6: Stralcio carta dei regimi normativi_ Individuazione interferenze elettrodotto di collegamento lotto 1 e 2, rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 42/2004.

- La seconda parte, che dal lotto 1, raggiunge la SE 380 kV Carlentini, attraversa aree sottoposte a tutela, indicate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i. "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)" e "Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento - comma 1, lett. g)", di seguito elencate:
 - 5a. Paesaggio fluviale dei torrenti e dei valloni, aree di interesse archeologico comprese (Vallone Porcheria, S. Calogero, Torrente Canale) – Livello di tutela 1;
 - 5e. Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01) – Livello di tutela 1;
 - 5o. Paesaggio delle aree boscate e vegetazione assimilata – Livello di tutela 3;

Nello specifico si avrà l'attraversamento fluviale del Vallone San Calogero, ma essendo su strada pubblica esistente sarà realizzato valutando l'alternativa progettuale migliore, tra lo staffaggio e la toc.

Nei punti in cui il tracciato attraversa "Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento", 5e e 5o, si ritiene che questi regimi vincolistici non siano ostativi ai fini della localizzazione dell'elettrodotto in quanto si tratta di un'area già alterata, dalla presenza della strada pubblica esistente inoltre la soluzione

prevista per il cavidotto sarà sempre di tipo interrato con successivo ripristino dei luoghi alle condizioni ante operam.

Infine l'elettrodotto confina con un' area sottoposta a tutela, indicate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i. "Aree e siti di interesse archeologico - comma 1, lett. m)", nello specifico, 5d. Aree di interesse archeologico (Balate, Braria, Bulgherano, Calcinara, - San Giovanni – Calanca, Cannatello, Case Pollina, Case Porcelli, Contrada Fossa e Pantalone, Contrada Bibbinello, Palagonese, Conventazzo, Costa Bausa, Costa Giardini, Favara, Fiumarella, Frassino – Frascino, Luogomonaco, Masseria Passaneto, Masseria Pelaita, Masseria Roccadia, Monte Casterotte, Monte Gancio, Monte Pancali, Mungina, Muraglia – Favara, Omoddio – Locumonaco, Ossini, S. Lio, Passanetello, Pedagaggi, Contrada Gisine, Petraro, - Timpaddieri, Piana dei Monaci, Piano Lardo, Porrazzino, Rifacca, Ronco, San Giovanni, San Mauro, San Nicola, Serra di Majo, Sorgente Paradiso, Tenuta Mandre, Timognosa, Vallone Maccaudo, Vuturo) – Livello di tutela 1; tuttavia l'elettrodotto confina con essa e non l'attraversa, inoltre sarà interrato su strada pubblica esistente, dunque si tratta di un sedime già alterato dalla presenza della SP95.

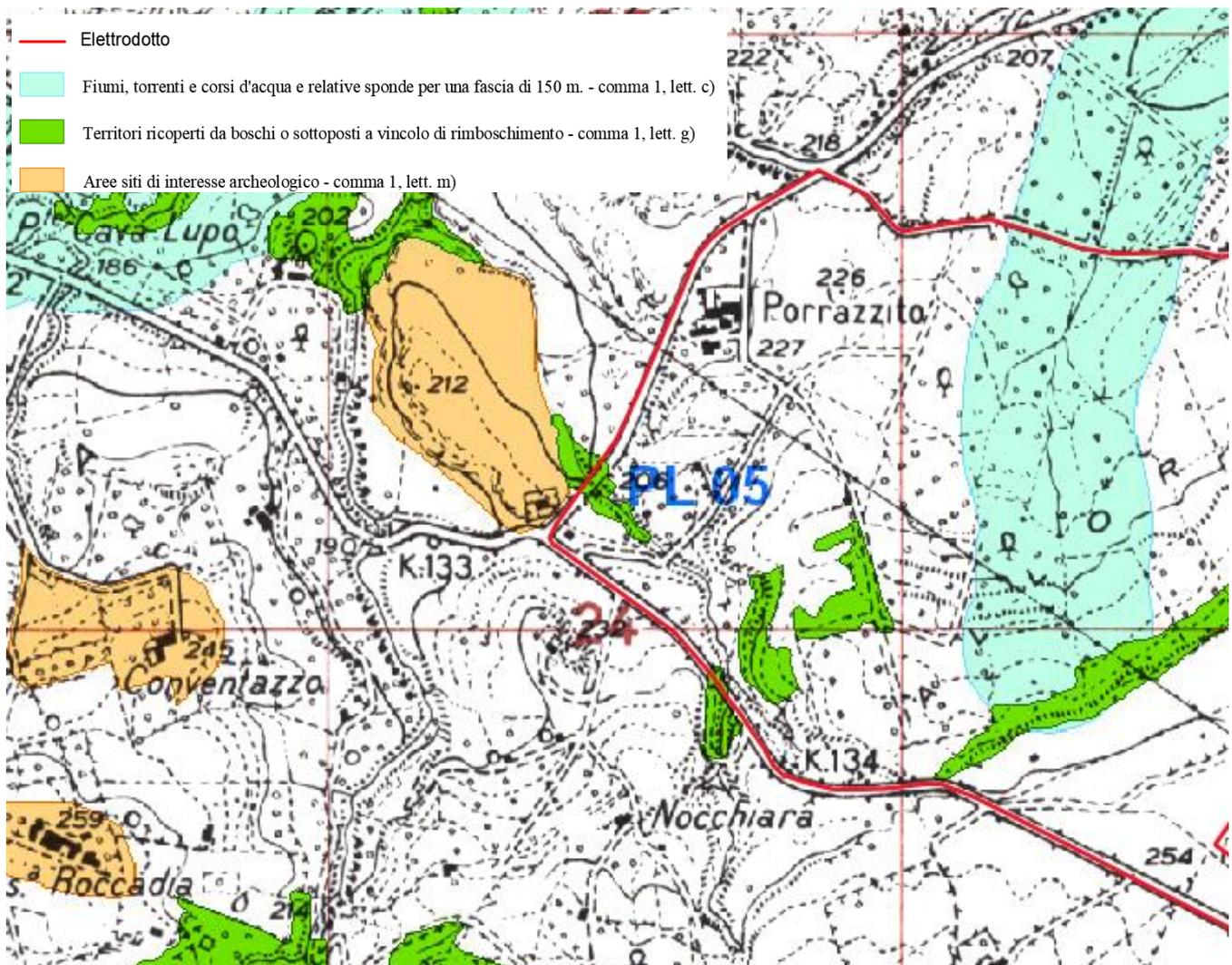


Figura 7: Stralcio carta dei beni paesaggistici_ Individuazione elettrodotto di collegamento lotto 1 – SE 380 kV Carlentini, rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 42/2004.

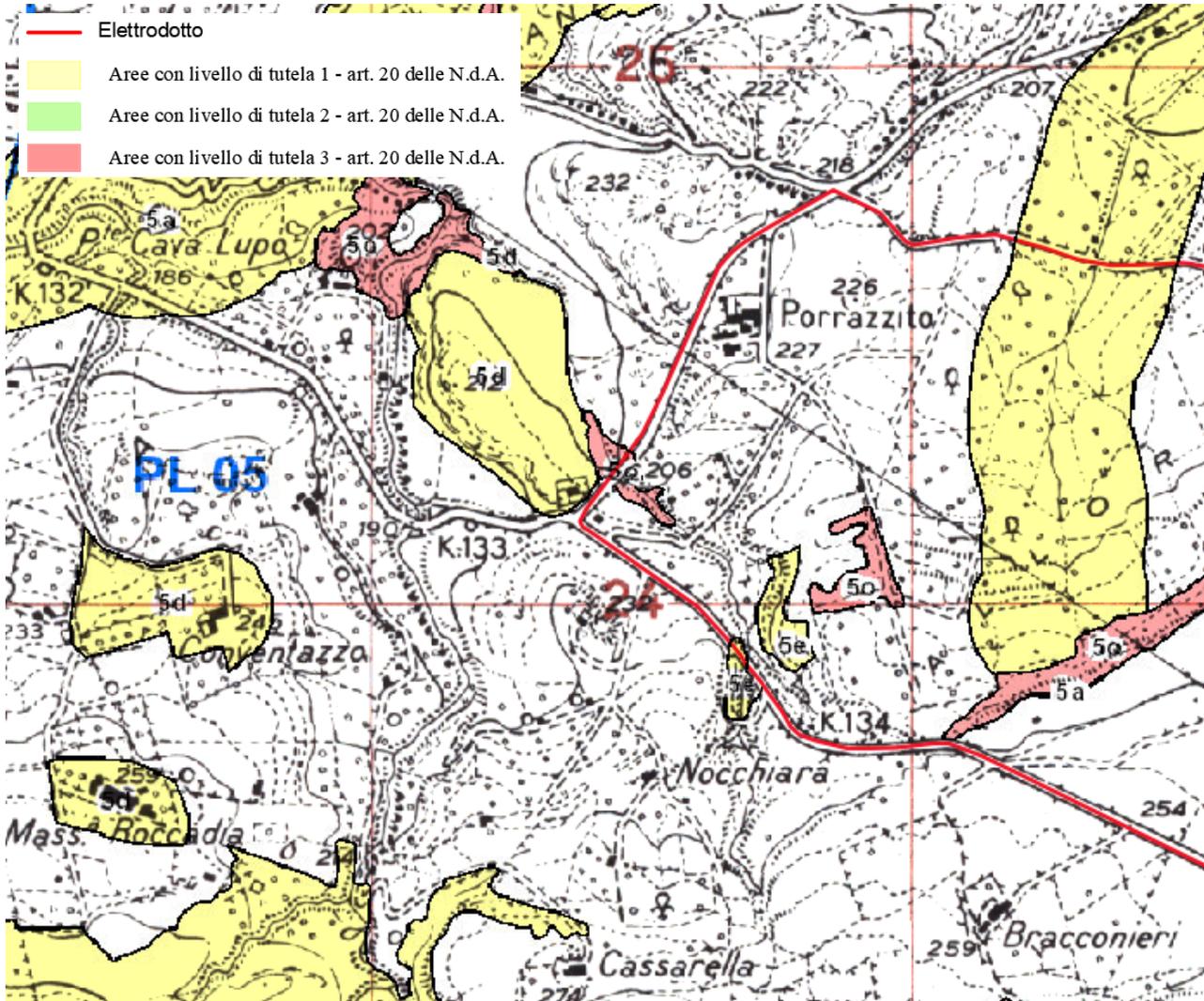


Figura 8: Stralcio carta dei regimi normativi_ Individuazione elettrodotto di collegamento lotto 1 – SE 380 kV Carlentini, rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 42/2004.

2.1.20 Rete Natura 2000

Attraverso la Direttiva 92/43/CEE ("Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"), l'Unione Europea ha avviato la creazione di una rete ecologica, denominata "Natura 2000", formata da aree naturali e seminaturali di alto valore biologico e naturalistico: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), le zone di protezione speciale (ZPS), già previste dalla Direttiva 79/409/CEE ("Protezione della specie di uccelli selvatici e dei loro Habitat") e le zone speciali di conservazione (ZSC).

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.

Le zone SIC individuano e tutelano regioni biogeografiche di particolare pregio il cui habitat debba essere mantenuto o ripristinato. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

Le Zone di Protezione Speciale rappresentano territori idonei per estensione e/o per localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli selvatici e degli habitat in cui essi vivono. Si tratta di zone fondamentali per la nidificazione, il riposo, lo svernamento e la muta degli uccelli selvatici.

Le Zone Speciali di Conservazione sono aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della direttiva 92/43/CEE in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica.

La direttiva 92/43/CEE nota come Direttiva Habitat viene recepita in Italia con il DPR 357/97.

Le aree IBA (Important Bird Areas) infine, includono le specie dell'allegato I della direttiva "Uccelli" e corrispondono ai siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione Europea.

In Sicilia, sono stati istituiti 213 siti d'importanza comunitaria (SIC-ZSC), 16 Zone di Protezione Speciali (ZPS), 16 aree contestualmente SIC-ZPS, per un totale di 245 aree da tutelare. Gli ultimi 4 siti, ZSC, sono stati istituiti con Decreto n.1368/GAB del 08.04.2019 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente.

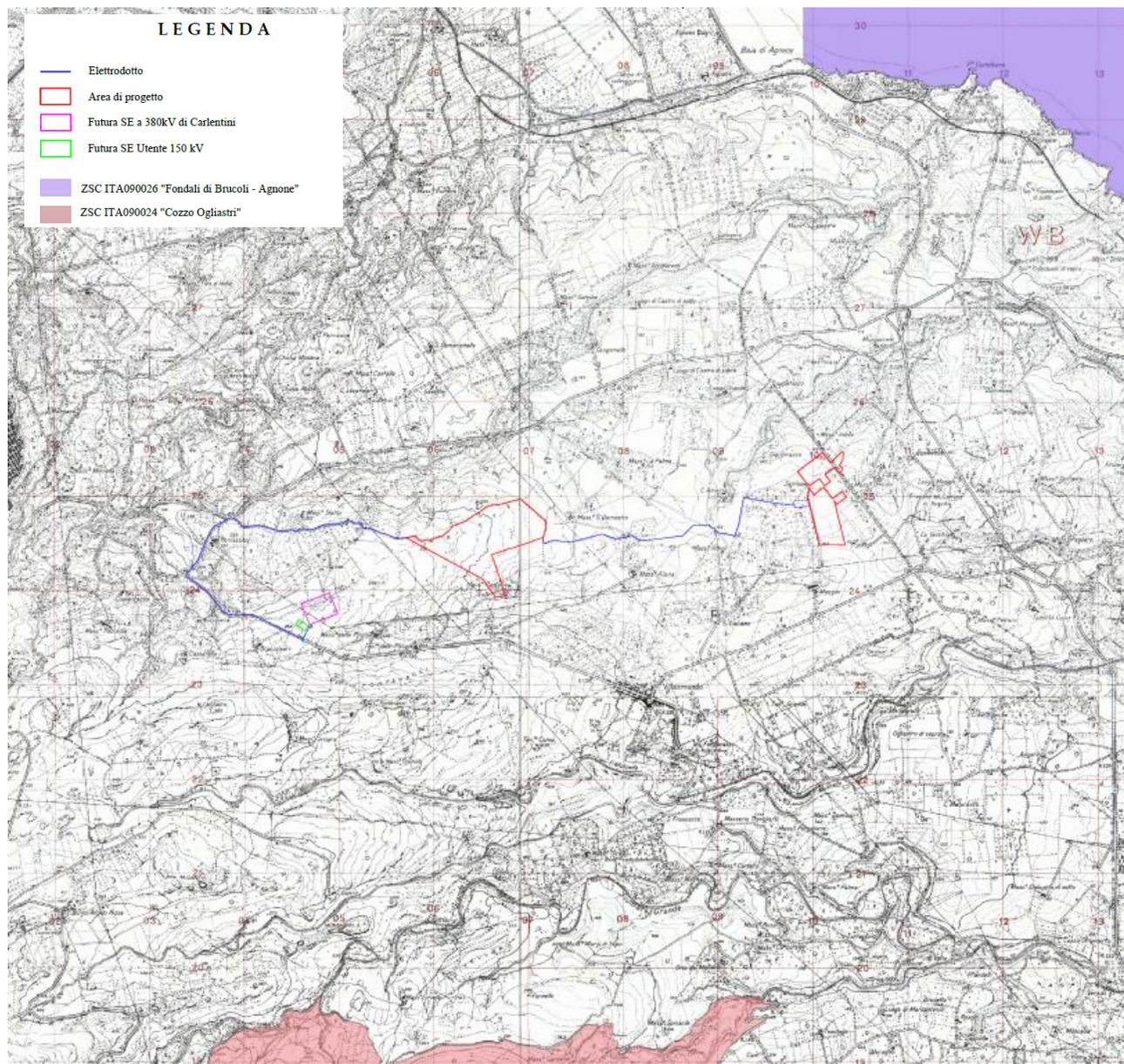


Figura 9: Individuazione dell'area di progetto rispetto ai siti SIC – ZPS – ZSC.

In base alla consultazione on-line del Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR), considerando per ciascuna area protetta il lotto che presenta la distanza minore, sono state ricavate i seguenti valori:

- 3,90 Km distanza ZSC ITA090026 "Fondali di Brucoli - Agnone" - Lotto 2;
- 4,65 Km distanza ZSC ITA090024 "Cozzo Ogliastri" - Lotto 1;
- 5,96 Km distanza ZPS ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" – Lotto 1;
- 6,66 km distanza ZSC/ZPS ITA 090014 "Saline di Augusta" – Lotto 2;
- 9,75 Km distanza IBA163 "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini"- Lotto 1.

L'area di progetto non ricade all'interno di alcuna area protetta, ma rientra completamente nel buffer di 5 Km dei siti ZSC ITA090026 "Fondali di Brucoli - Agnone" e ITA 090024 "Cozzo Ogliastris"; pertanto, si ritiene di non poter escludere incidenze significative della realizzazione del progetto sul predetto sito, per cui sussistono le condizioni per l'applicazione dell'art.5 comma 1 lett. b-ter del D.Lgs 152/2006, in riferimento all'applicazione della procedura di Valutazione d'Incidenza – Fase di Screening - che verrà trattata in un apposito elaborato allegato.

In conclusione si escludono interferenze dell'intervento con i siti protetti.

2.1.21 Sismica

Secondo il Decreto Ministeriale del 17.01.2018, entrato in vigore dal 22 marzo 2018 (NTC 18), riguardante "l'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni", nella fase preliminare di progetto bisogna tener conto di un quadro sismico a livello comunale.

A questo scopo è stata considerata l'attuale classificazione sismica che si basa sull'accelerazione di picco su terreno rigido (O.P.C.M. 3519 del 28/04/2006) del comune di Melilli, la sua storia sismica, la mappa della pericolosità sismica di riferimento per l'intero territorio nazionale e i parametri spettrali di risposta elastica del medesimo comune.

Con il Decreto del Dirigente generale del DRPC Sicilia 11 marzo 2022, n. 64 è stata resa esecutiva la nuova classificazione sismica dei Comuni della Regione Siciliana, redatta con i criteri dell'Ordinanza PCM 28 aprile 2006, n. 3519, la cui proposta è stata condivisa dalla Giunta Regionale con la Deliberazione 24 febbraio 2022, n. 81, tenendo conto delle rettifiche riportate d'ufficio riguardo ai Comuni di Favara (AG) e Pantelleria (TP): nello specifico, il comune di Melilli ricade in zona sismica 1.

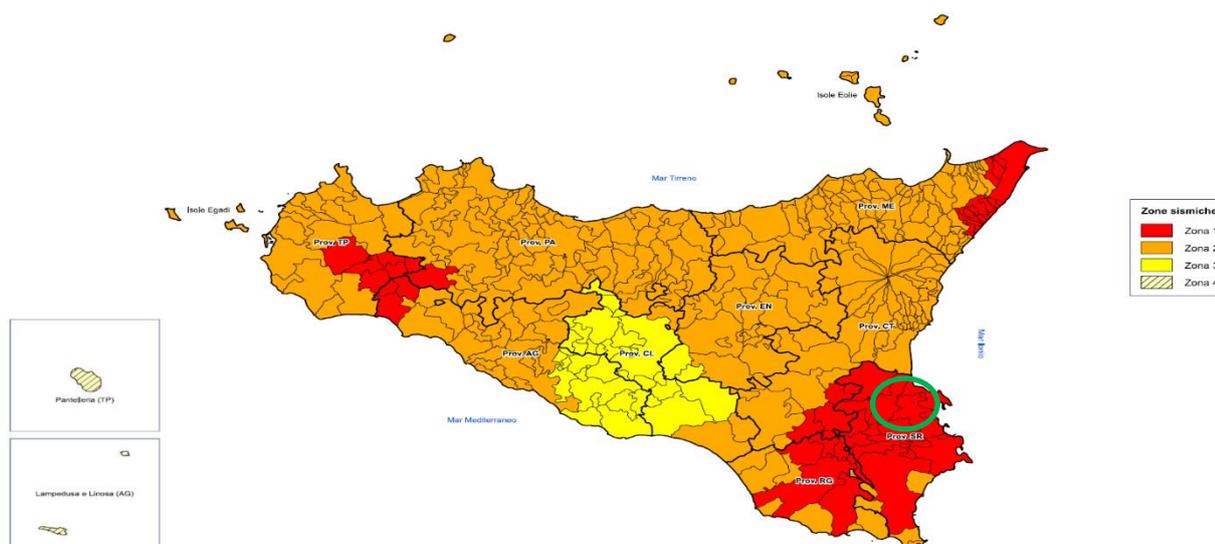


Figura 10: Classificazione sismica_Cerchiate in verde le aree di progetto
(Fonte Dipartimento della Protezione Civile)

Ai fini dell'individuazione delle zone sismiche e della formazione e dell'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 28 aprile 2006, n. 3519 sono stati approvati i criteri generali e la mappa di pericolosità sismica di riferimento a scala nazionale (Allegato I della medesima ordinanza). Sono state individuate quattro zone, e ciascuna zona è individuata mediante valori di accelerazione massima del suolo a_g con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferiti a suoli rigidi caratterizzati da $V_{s30} > 800$ m/s.

Zona	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g)	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (a_g)
1	$0,25 < a_g \leq 0,35g$	0,35g
2	$0,15 < a_g \leq 0,25g$	0,25g
3	$0,05 < a_g \leq 0,15g$	0,15g
4	$\leq 0,05g$	0,05g

Figura 11: Individuazione zone sismiche (Allegato I, O.P.C.M. 28 aprile 2006 n. 3519)

Con l'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, aggiornata al 16/01/2006 con le indicazioni delle regioni, venivano delegati gli enti locali ad effettuare la classificazione sismica di ogni singolo comune, in modo molto dettagliato, al fine di prevenire eventuali situazioni di danni a edifici e persone a seguito di un eventuale terremoto. Inoltre, in base alla zona di classificazione sismica, i nuovi edifici costruiti in un determinato comune, così come quelli già esistenti durante le fasi di ristrutturazioni, devono adeguarsi alle corrispondenti normative vigenti in campo edilizio. Secondo il provvedimento legislativo del 2003, i comuni italiani sono stati classificati in 4 categorie principali, in base al loro rischio sismico, calcolato attraverso il PGA (Peak Ground Acceleration, ovvero picco di accelerazione al suolo) e per frequenza ed intensità degli eventi. La classificazione dei comuni è in continuo aggiornamento man mano che vengono effettuati nuovi studi in un determinato territorio, venendo aggiornata per ogni comune dalla regione di appartenenza.

- Zona 1: sismicità alta, PGA oltre 0,25g;
- Zona 2: sismicità media, PGA fra 0,15 e 0,25g;
- Zona 3: sismicità bassa, PGA fra 0,05 e 0,15g;
- Zona 4: sismicità molto bassa, PGA inferiore a 0,05g.

Tra esse la zona 1 è quella di pericolosità più elevata, potendosi verificare eventi molto forti, anche di tipo catastrofico. A rischio risulta anche la zona 2 dove gli eventi sismici, seppur di intensità minore, possono creare gravissimi danni. La zona 3 è caratterizzata da una bassa sismicità, che però in particolari contesti geologici può vedere amplificati i propri effetti. Infine, la zona 4 è quella che nell'intero territorio nazionale presenta il minor rischio sismico, essendo possibili sporadiche scosse che possono creare danni con bassissima probabilità. Il progetto ricade all'interno della **Zona Sismica 1** "Zona con pericolosità sismica alta".

La storia sismica del comune è stata ricavata dal Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani che rappresenta il più completo e aggiornato database dei parametri macrosismici e strumentali dell'intero territorio nazionale.

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
10	1542	12	10	15	15		Sicilia sud-orientale	32	10	6.68
8-9	1693	01	09	21			Sicilia sud-orientale	30	8-9	6.07
11	1693	01	11	13	30		Sicilia sud-orientale	179	11	7.32
6-7	1818	03	01	02	45		Monti Iblei	24	7-8	5.57
5-6	1848	01	11	12			Golfo di Catania	41	7-8	5.51
5	1894	11	16	17	52		Calabria meridionale	303	9	6.12
4	1895	04	13	15	01		Monti Iblei ?	32	6-7	4.82
3	1898	08	12				Sicilia nord-orientale	69	6-7	4.82
4-5	1898	11	03	05	59		Calatino	48	5-6	4.51
NF	1903	07	13	08	19		Calatino	46	5	4.14
5-6	1905	09	08	01	43		Calabria centrale	895	10-11	6.95
3-4	1908	12	10	06	20		Monti Peloritani	64	7	5.11
6-7	1908	12	28	04	20	27	Stretto di Messina	772	11	7.10
4	1909	07	01	06	24		Stretto di Messina	35	8	5.49
NF	1911	10	29	06	49		Mineo	11	5	4.16
5-6	1959	12	23	09	29		Piana di Catania	108	6-7	5.11
3	1978	04	15	23	33	4	Golfo di Patti	330	8	6.03
4	1980	01	23	21			Monti Iblei	122	5-6	4.39
3-4	1990	10	29	08	16	1	Stretto di Sicilia	40		4.79
7	1990	12	13	00	24	2	Sicilia sud-orientale	304		5.61
6	1990	12	16	13	50	2	Ionio meridionale	105		4.38
4-5	1997	03	25	00	46	1	Ionio meridionale	22	4-5	4.49
4-5	1997	07	30	16	06	0	Monti Iblei	45	5	4.45
NF	2001	01	09	02	51	5	Etna - Zafferana Etnea	104	6	3.73
3-4	2001	05	26	06	02	1	Ionio meridionale	35		4.46
NF	2004	05	05	13	39	4	Isole Eolie	641		5.42
2-3	2004	12	30	04	04	5	Monti Iblei	48	4	3.82
NF	2005	11	21	10	57	4	Sicilia centrale	255		4.56
NF	2011	10	09	08	28	2	Monti Iblei	26	4	3.47
4	2016	02	08	15	35	4	Monti Iblei	58	5-6	4.44

Figura 12: Storia sismica Melilli (SR).

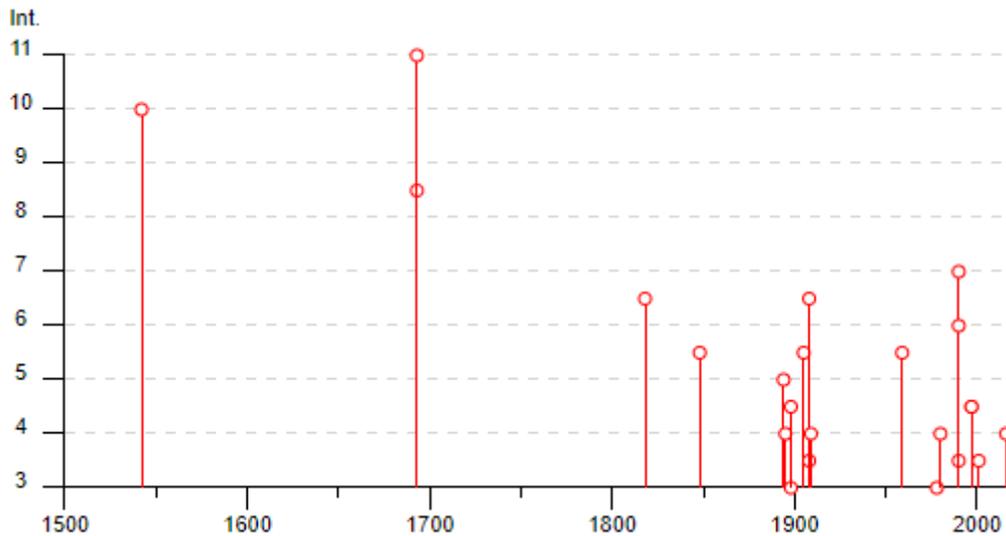


Figura 13: Storia sismica Melilli (SR) - Dati dal 1500 ad oggi.

2.2 Piani di carattere regionale e sovregionale

Le Fonti Energetiche Elettriche (FER E) in Sicilia

Con il DM del 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico c.d. "Burden Sharing" (BS), è stato suddiviso tra le Regioni e le Province Autonome l'obiettivo nazionale al 2020 della quota di consumo di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili, attribuendo obiettivi percentuali vincolanti, al rapporto tra il consumo di energia, elettrica e termica proveniente da tali fonti, e il Consumo Finale Lordo di energia (CFL) regionale al 2020. Alla Regione Siciliana è attribuito un obiettivo finale pari al 15,9% di consumo da fonti energetiche rinnovabili sul consumo finale lordo, che dovrebbe essere raggiunto passando dai seguenti obiettivi intermedi vincolanti: l'8,8% al 2014, il 10,8% al 2016 e il 13,1% al 2018.

Per il calcolo del consumo di energia da fonti rinnovabili si fa riferimento a:

- consumi di energia elettrica prodotta nella regione (FER-E), calcolato come somma dei contributi delle fonti rinnovabili prese in considerazione nel Piano di azione Nazionale (PAN);
- consumi di fonti rinnovabili per il riscaldamento e per il raffreddamento (FER-C), prese in considerazione nel PAN.



Figura 14: Traiettoria dell'obiettivo (FER/CFL) dall'anno iniziale di riferimento al 2020.

Nel rilevare la differenza tra l'obiettivo 2020 e i dati rilevati per il 2016, si nota come solo cinque regioni devono ancora implementare gli sforzi per il raggiungimento dell'obiettivo 2020 rispetto alla loro situazione nel 2016. Tra queste la Sicilia è quella che deve maggiormente recuperare in termini di percentuale (più del 4%). La produzione regionale, attribuibile per circa il 71% agli impianti termoelettrici, seguiti dagli impianti eolici (circa il 16%), dai fotovoltaici (circa l'11%) e dagli idroelettrici (circa il 2%), registra una contrazione del 12,5% rispetto al 2016. In particolare, si è registrata una riduzione di produzione termoelettrica del 16,4% ed un incremento della generazione da fonte fotovoltaica del 12,4%. La capacità fotovoltaica installata alla stessa data è pari a circa 20 GW dei quali circa 1.389 MW nella regione Siciliana.

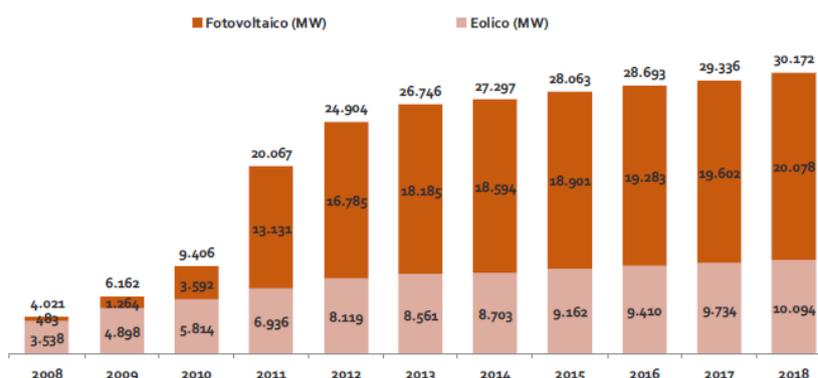


Figura 15: Potenza fotovoltaica ed eolica installata 2008 – 2018 - Fonte: Gaudi (dati aggiornati al 30.11.2018).

L'installato FER in Sicilia corrisponde all'11% del totale Italia, posizionando la Sicilia come seconda regione in Italia per potenza rinnovabile installata. L'aumento della potenza eolica installata ha interessato principalmente la rete di trasmissione a livello AT, mentre gli impianti fotovoltaici sono connessi principalmente (oltre il 90% dei casi) sulla rete di distribuzione ai livelli MT e BT. Essendo tuttavia le reti di distribuzione interoperanti con il sistema di trasmissione, gli elevati volumi aggregati di produzione da impianti fotovoltaici, in particolare nelle zone e nei periodi con basso fabbisogno locale, hanno un impatto non solo sulla rete di distribuzione, ma anche su estese porzioni della rete di trasmissione e più in generale sulla gestione del sistema elettrico nazionale nel suo complesso. Per quanto riguarda la Regione Siciliana, complessivamente, dal 2008 al 2018 si è verificato un considerevole aumento dell'installato FER (+1440%) mentre sulla rete di trasmissione si registra:

- il raddoppio del numero delle stazioni, da 24 a 45, funzionali alla connessione di nuovi impianti FER;
- un contenuto incremento dei km di nuove linee, con soli 219 km.

REGIONE	# Impianti	PR 2017	Potenza installata MW	Energia prodotta GWh
Puglia	1.405	81,31%	1.838	2.737
Lazio	295	78,47%	756	1.051
Molise	74	77,93%	106	154
Sicilia	400	77,09%	729	1.110
Basilicata	158	75,21%	166	239
Marche	375	75,21%	454	608
Friuli-Venezia Giulia	84	74,74%	150	176
Veneto	324	74,61%	522	625
Piemonte	437	74,02%	605	765
Abruzzo	303	73,81%	400	539
Emilia-Romagna	523	73,08%	772	985
Toscana	194	72,98%	249	325
Umbria	171	72,83%	189	258
Sardegna	164	72,28%	389	554
Calabria	96	70,86%	195	253
Campania	180	69,27%	346	432
Liguria	15	67,63%	16	16
Lombardia	432	66,99%	497	547
Trentino-Alto Adige	39	65,34%	41	44
Valle d'Aosta	1	64,25%	1	1
ITALIA	5.670	75,60%	8.421	11.419

Figura 16: Andamento PR regionali- Fonte GSE.

La Sicilia nel 2017 si è collocata al quarto posto in Italia.

Sicilia	2016		2017		Variazione % (2016-2017)	
	n°	MW	n°	MW	Numerosità	Potenza
Agrigento	5.471	204,2	5.759	207,9	5,30%	1,80%
Caltanissetta	3.426	91,4	3.589	92,7	4,80%	1,30%
Catania	8.860	214,7	9.387	220,0	5,90%	2,50%
Enna	1.992	72,0	2.104	73,2	5,60%	1,70%
Messina	5.082	61,3	5.456	63,8	7,40%	4,10%
Palermo	6.271	168,0	6.757	172,0	7,70%	2,40%
Ragusa	5.104	206,4	5.367	209,1	5,20%	1,30%
Siracusa	5.581	194,9	5.884	198,0	5,40%	1,60%
Trapani	5.186	137,6	5.493	139,9	5,90%	1,70%
TOTALE	46.973	1.350,5	49.796	1.376,6	6,00%	1,90%

Figura 17: Impianti Sicilia Solare Fotovoltaico - GSE – Rapporto Statistico 2017.

Nel 2017, in termini di potenza installata, Catania rappresenta la prima provincia in Sicilia (220 MW), seguita dalla provincia di Ragusa (209,1 MW), mentre Messina rappresenta l'ultima provincia (63,8 MW). Considerando la distribuzione del PR in relazione al numero degli impianti, si riscontra che nel 2017:

- circa il 27% degli impianti privi di inseguitore presenta un PR inferiore al 70%, di cui il 4% è caratterizzato da un PR al di sotto del 50%;

- tutti gli impianti dotati di inseguitore presentano un PR superiore al 70%, ma si sottolinea che l'attuale algoritmo di calcolo per gli impianti dotati di inseguitore individua la superficie di riferimento in quella fissa orizzontale. Di conseguenza un impianto performante può superare un valore di PR pari al 100%.

In merito alle diverse tipologie installative degli impianti senza inseguitore presenti in Sicilia, si riporta la seguente ripartizione.

TIPOLOGIA INSTALLATIVA	Numero impianti	PR Medio
A TERRA	232	74,2%
SU EDIFICIO	64	68,3%
SU PENSILINA	29	73,6%
SU SERRE	49	74,7%
Totale	374	

Figura 18: Distribuzione degli impianti senza inseguitore e del relativo PR tra le diverse tipologie installative – Fonte GSE.

In termini di classi di potenza, la numerosità degli impianti installati in Sicilia con potenza superiore a 800 kW ed i rispettivi PR sono illustrati nella tabella seguente:

Classe Potenza	Numero impianti	PR medio impianti
800 kW < potenza < 1 MW	283	74,6%
1 MW ≤ potenza < 2,5 MW	43	75,2%
2,5 MW ≤ potenza < 5 MW	48	76,6%
potenza ≥ 5 MW	26	78,7%
Totale	400	

Figura 19: Distribuzione degli impianti con e senza inseguitore e dei PR in Sicilia per classi di potenza – Fonte GSE.

2.2.1 Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PEARS)

In Sicilia, con delibera di Giunta Regionale n. 1 del 3 febbraio 2009, è stato approvato il nuovo piano energetico ambientale P.E.A.R.S., Piano energetico ambientale della Regione Siciliana. Con Decreto Presidenziale Regionale n. 48 del 18.07.2012, è stato emanato il Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5 della L.R. n. 11 del 12.05.2010. L'art. 1 del regolamento decreta l'adeguamento alle linee guida del DM 10.09.2010: le disposizioni di cui al DM 10.09.2010 trovano immediata applicazione nel territorio della Regione Siciliana, sia le linee guida per il procedimento autorizzativo, nonché le linee guida tecniche per gli impianti stessi. Il regolamento prevede che, in attuazione delle disposizioni del punto 17 del DM 10.09.2010, sia istituita apposita commissione regionale finalizzata all'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti.

La Regione Siciliana con D. P. Reg. n. 13 del 2009, confermato con l'art. 105 L.R. 11/2010, ha adottato il Piano Energetico Ambientale. Gli obiettivi di Piano 2009 prevedevano differenti traguardi temporali, sino all'orizzonte del 2012. Il Piano del 2009 era finalizzato ad un insieme di interventi, coordinati fra la pubblica amministrazione e gli attori territoriali e supportati da azioni proprie della pianificazione energetica locale, per avviare un percorso che si proponeva, realisticamente, di contribuire a raggiungere parte degli obiettivi del protocollo di Kyoto, in coerenza con gli indirizzi comunitari. In vista della scadenza dello scenario di piano del PEARS, il Dipartimento dell'Energia dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità ha formulato una proposta di aggiornamento del Piano, al fine di pervenire all'adozione dello stesso. L'esigenza di aggiornamento del PEARS, discende dagli obblighi sanciti dalle direttive comunitarie, recepite con il decreto ministeriale del 15 marzo 2012 (c.d. Burden Sharing). La pianificazione energetica regionale va attuata anche per "regolare" ed indirizzare la realizzazione degli interventi determinati principalmente dal mercato libero dell'energia. Tale pianificazione si accompagna a quella ambientale per gli effetti diretti ed indiretti che produzione, trasformazione, trasporto e consumi finali delle varie fonti tradizionali di energia producono sull'ambiente. In tal senso, l'Amministrazione regionale ha stipulato in data 01 aprile 2016 un apposito Protocollo d'intesa con tutte le Università siciliane (Palermo, Catania, Messina, Enna), con il CNR e con l'ENEA. Per l'avvio dei lavori della stesura del Piano è stato istituito, con decreto assessorile n. 4/Gab. del 18 Gennaio 2017, un Comitato Tecnico Scientifico (di seguito CTS) previsto dal suddetto protocollo d'intesa e composto dai soggetti designati dalle parti, al fine di condividere con le Università e i principali centri di ricerca la metodologia per la costruzione degli scenari e degli obiettivi del PEARS aggiornato. Il Gse supporterà la Regione nella stesura del nuovo Piano energetico ambientale regionale, in modo da garantire la compatibilità del Piano stesso con le linee di indirizzo definite a livello europeo e recepite a livello nazionale attraverso la Strategia energetica nazionale. L'obiettivo è quello di assicurare una piena armonizzazione tra i Piani regionali e la visione nazionale dello sviluppo del settore. Con il Piano Energetico Ambientale, che definisce gli obiettivi al 2020-2030, la Regione Siciliana intende dotarsi dello strumento strategico fondamentale per seguire e governare lo sviluppo energetico del suo territorio sostenendo e promuovendo la filiera energetica, tutelando l'ambiente per costruire un futuro sostenibile di benessere e qualità della vita.

La Regione pone alla base della sua strategia energetica l'obiettivo programmatico assegnatole all'interno del decreto ministeriale 15 marzo 2012 c.d. "Burden Sharing", che consiste nell'ottenimento di un valore percentuale del 15,9% nel rapporto tra consumo di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili e consumi finali lordi di energia sul territorio regionale al 2020. Il suddetto decreto rappresenta l'applicazione a livello nazionale della strategia "Europa 2020", che impegna i Paesi Membri a perseguire un'efficace politica di promozione delle fonti energetiche rinnovabili, dell'efficienza energetica e del contenimento delle emissioni di gas ad effetto serra. Sulla scorta del superamento target del precedente PEARS, il target regionale del 15,9% va inteso come riferimento da superare stante le potenzialità rinnovabili della Regione e la concreta possibilità di proporsi quale guida nella nuova fase di sviluppo delle Rinnovabili nel nostro Paese. Inoltre, il documento declina gli obiettivi nazionali al 2030 su base regionale valorizzando le risorse specifiche della Regione Siciliana. La nuova pianificazione energetica regionale prevede la verifica del conseguimento degli obiettivi dei vari piani

energetici comunali (PAES) con orizzonte 2020. I nuovi Piani comunali (PAESC) con orizzonte 2030 dovranno conciliare gli indirizzi del Piano regionale e le scelte comunali: di conseguenza dovranno essere sviluppati in maniera coordinata, anche col supporto del Comitato Tecnico Scientifico. Il nuovo Patto dei Sindaci integrato per l'energia e il clima è stato presentato dalla Commissione europea il 15 ottobre 2015 e i firmatari si impegnano ad agire per raggiungere entro il 2030 l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas serra e ad adottare un approccio congiunto all'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. Ne consegue che la nuova articolazione del Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (aggiornamento del PEARS) dovrà avvenire tenendo conto di tali piani di azione, in modo da armonizzare gli stessi con le esigenze di carattere regionale. L'efficienza e il risparmio energetico dovranno rappresentare nel futuro l'obiettivo più importante della Strategia Energetica Regionale, in linea con la Strategia Energetica Nazionale (SEN). Secondo la COM (2016) 51 il riscaldamento e il raffreddamento sono responsabili di metà del consumo energetico dell'UE e molta di tale energia va persa.

Il nuovo Piano Energetico Regionale 2020-2030 dovrà necessariamente garantire simultaneamente: lo sviluppo delle fonti rinnovabili attraverso lo sfruttamento del Sole, del vento, dell'acqua, delle biomasse e della aeroidro-geotermia nel rispetto degli indirizzi tecnico-gestionali; adeguare principalmente l'esigenza di crescita della produzione da FER con quelle della tutela delle peculiarità paesaggistico-ambientali del territorio siciliano.

Nell'ambito della politica energetica regionale vi sono due traiettorie fondamentali da traguardare:

- il rispetto degli obblighi del Burden Sharing (sopravvenuto nel 2012);
- il raggiungimento degli obiettivi del PEARS.

I nuovi impianti, necessari ai fini del conseguimento dei target al 2030, dovranno essere realizzati seguendo, principalmente, le seguenti linee di indirizzo:

- si dovrà puntare alla realizzazione di impianti fotovoltaici nel settore domestico, terziario e industriale. Per incrementare l'autoconsumo e favorire la stabilizzazione della rete elettrica e la crescita della capacità tecnologica delle aziende impiantistiche siciliane, sarà necessario promuovere anche l'installazione di sistemi di accumulo;
- dovrà essere data priorità alla realizzazione in aree attrattive (es. dismesse opportunamente definite e mappate). Successivamente, saranno presi in considerazione anche i terreni agricoli "degradati", mentre rientreranno in tale casistica i terreni considerati non idonei all'utilizzo nel settore agricolo;
- per le nuove realizzazioni il rilascio del Titolo autorizzativo sarà subordinato anche al mantenimento di un livello minimo di performance certificato dal GSE, alla luce del patrimonio informativo (ad esempio, produzione, potenza e fonte primaria) consolidato nel corso degli anni; particolare attenzione dovrà essere data al recupero e al riutilizzo degli impianti sequestrati;
- l'installazione dei nuovi impianti dovrà avvenire in sinergia con lo sviluppo della rete di elettrica al fine di eliminare qualsiasi possibile congestione e favorire la realizzazione di soluzioni tecnologiche tipo "smart grid", anche attraverso il ricorso a sistemi di accumulo chimico o elettrochimico e ad impianti di pompaggio, ove le condizioni orografiche lo permettano.

Seguendo tali linee di indirizzo, sarà possibile ridurre l'impatto ambientale recuperando aree dismesse, mentre il mantenimento di un livello minimo di performance permetterà in Sicilia la crescita ed il mantenimento di un indotto specializzato nell'installazione e manutenzione impiantistica.

Per il settore fotovoltaico si ipotizza di raggiungere il valore di produzione pari a 5,95 TWh a partire dal dato di produzione nell'ultimo biennio (2016-2017) che si è attestato su circa 1,85 TWh. Definito l'incremento di energia conseguibile attraverso azioni di revamping e repowering degli impianti esistenti il resto della produzione al 2030 (3,55 TWh) sarà realizzato attraverso la realizzazione di nuovi impianti. In particolare, si stima che la nuova potenza installata sarà pari a 2.320 MW ripartita tra impianti in cessione totale installati a terra (1.100 MW) ed impianti in autoconsumo (1.220 MW) realizzati sugli edifici.

Di seguito si riportano le varie ripartizioni:

Impianti a terra

1.100 MW in impianti da realizzare prioritariamente in aree dismesse. Tale valore risulterebbe in parte conseguibile se si considera il potenziale installabile nelle seguenti aree:

- cave e miniere esaurite con cessazione attività entro il 2029;
- siti di Interesse Nazionale (SIN);
- discariche esaurite.

Relativamente agli altri siti, sarà data precedenza ai terreni agricoli degradati (non più produttivi) per limitare il consumo di suolo utile per altre attività. Relativamente ai terreni agricoli produttivi dovranno essere valutate specifiche azioni per favorire lo sviluppo dell'agro-fotovoltaico.

Impianti a terra per autoconsumo

Settore terziario e agricolo: 600 MW in impianti installati nel settore terziario e agricolo. Attualmente in tali settori risultano installati circa 6.000 impianti per circa 800 MW. Il target al 2030 prevede un incremento del 70% della potenza installata realizzabile con circa 11.000 nuovi impianti. Il target risulta plausibile se si considerano il numero delle aziende operanti nel settore.

Per favorire la realizzazione degli impianti a terra secondo modalità tali da limitare l'impatto ambientale e l'utilizzo del suolo agricolo la Regione Siciliana avvierà le seguenti azioni:

- pubblicazione di bandi pubblici per la concessione delle aree ricadenti nel Demanio regionale;
- Iter autorizzativi semplificati per la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree dismesse o agricole degradate;
- introduzione di misure compensative sul territorio adottate dai proprietari di grandi impianti fotovoltaici realizzati su terreni agricoli;
- mappatura delle aree dismesse e di aree agricole degradate e relativa valorizzazione energetica.

I proprietari dei grandi impianti fotovoltaici (Potenza \geq 1 MW) realizzati su terreni agricoli dovranno finanziare direttamente sul territorio interventi volti a favorire il mantenimento e lo sviluppo dell'agricoltura per un

importo pari al 2% dell'energia immessa in Rete valorizzata a prezzo zonale. In particolare, potranno essere finanziate due tipologie di progetti da sviluppare all'interno della provincia di ubicazione dell'impianto:

- progetti di sviluppo dell'agricoltura di precisione;
- progetti per la realizzazione di impianti agro-fotovoltaici per una potenza fino a 500 kW.

Il Decreto di adozione del PEARS è stato oggetto di contenzioso giurisdizionale sotto il profilo procedurale e regolamentare. La Regione, successivamente ha emanato l'art. 105 della L.R. 12 maggio 2010 n. 11, secondo cui il DPR Regione Sicilia del 9 marzo 2009 trova applicazione fino alla data di entrata in vigore del decreto del Presidente della Regione, con cui si disciplinano "le modalità di attuazione nel territorio della Regione degli interventi da realizzarsi per il raggiungimento degli obiettivi nazionali", derivanti dall'applicazione della Direttiva 2001/77/CE (successivamente abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE) e nel rispetto del D.Lgs. 387/2003 (e s.m.i) di recepimento della predetta direttiva "sostanzialmente legiferando le linee guida del PEARS" (rif. Ordinanza CGA 8 giugno-19 dicembre 2011 n. 1021/11). Il Decreto che dà esecuzione a quanto disposto dall'art. 105 della L.R. 12 maggio 2010 n. 11 è costituito dal Decreto Presidenziale 18 luglio 2012 n. 48, che come richiamato in precedenza, stabilisce l'adeguamento della disciplina regionale alle disposizioni di cui al DM 10 settembre 2010. L'emanazione di tale atto ha di fatto comportato l'abrogazione delle disposizioni di cui alla Delibera di approvazione del PEARS.

In riferimento a quanto riportato dalle linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili DM 10/2010, nell'allegato III_ Criteri per l'individuazione di aree non idonee_, viene specificato che "l'individuazione delle aree e dei siti non idonei dovrà essere effettuata dalle Regioni con propri provvedimenti tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica, secondo le modalità indicate al paragrafo 17 e sulla base dei seguenti principi e criteri:

- l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;
- l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;
- ai sensi dell'articolo 12, comma 7, le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;
- l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela.
- nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;

- in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti.

Al punto 17 si specifica infatti che le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Per quanto attiene agli impianti fotovoltaici, gli iter autorizzativi attualmente in vigore per la realizzazione di impianti fotovoltaici sono stati definiti dal Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012 che ha modificato le soglie fissate dalla normativa nazionale. Inoltre, la Regione Sicilia, con l'emanazione della Delibera DGR 12 luglio 2016, n. 241 ("Individuazione delle aree non idonee all'installazione degli impianti eolici – Attuazione dell'articolo 1 della LR 20 novembre 2015, n. 29"), attuando quanto previsto dalla Legge Regionale 20 novembre 2015 n. 29 e dal Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012, ha individuato le aree non idonee all'installazione di impianti eolici. Pertanto, in attesa di approvazione di apposita definizione di aree e siti non idonei per gli impianti fotovoltaici, si applicano le disposizioni del D.P. regione Sicilia 48/2012 a cui, il progetto oggetto del presente studio, è conforme.

Nel seguito si riporta una sintesi comprendente:

- le aree che potrebbero essere considerate non idonee in quanto ritenute particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti (come previsto dal DM 10.09.2010) – contrassegnate con simbolo **V**;
- le aree in cui il PEARS considera non consentibile l'installazione di impianti da fonte rinnovabile, laddove non entrano in contrasto con le indicazioni dettate dal DM 10.09.2010 e D.P. 48/2012 - contrassegnate con simbolo **V**.

<p>Aree non idonee FER - Fotovoltaico</p> <p>(DM 10.09.2010) (V)</p>	<p>Progetto in esame</p>
<p>1- Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>

<p>2- Le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE L'elettrodotto confina con un'area sottoposta a tutela, indicate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i. "Aree e siti di interesse archeologico – comma 1, lett. m)", nello specifico <u>5d. Aree di interesse archeologico</u> – Livello di tutela 1; come specificato nel paragrafo dedicato l'elettrodotto sarà interrato su strada pubblica esistente, dunque si tratta di un sedime già alterato dalla presenza della SP95.</p>
<p>3- Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>
<p>4- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE L'area di progetto non ricade all'interno di aree di interesse archeologico, e non vi sono nemmeno beni isolati al suo interno; vi è solo un bene isolato denominato Pantana (scheda 100) che confina a sud con il lotto 1. OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>
<p>5- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>
<p>6- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>
<p>7- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE</p>

<p>Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);</p>	<p>L'area di progetto ricade a una distanza inferiore ai 5 km dell'area ZSC ITA090026 "Fondali di Brucoli - Agnone" e ITA090024 "Cozzo Ogliastri", si è reso necessario procedere anche con la Valutazione d'Incidenza, allegata al presente studio, per valutare gli eventuali impatti.</p> <p>Inoltre, come meglio specificato nel paragrafo dedicato 4.4.1 "Vegetazione", l'area di progetto interferisce con aree interessate dalla presenza di Habitat; parte di queste aree saranno escluse dal posizionamento delle strutture, è bene evidenziare che si utilizzeranno strutture con un'altezza minima di 1 m, in modo tale da interferire il meno possibile con il ripristino dell'habitat, garantendo così l'irraggiamento del terreno sottostante in modo tale da interferire il meno possibile con il ripristino dell'habitat, inoltre si prevederanno adeguate misure di mitigazione e compensazione.</p> <p style="text-align: center;">OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p> <p>Anche l'elettrodotto, ricade su aree interessate dalla presenza di habitat; nello specifico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" <p>Tuttavia il tracciato del cavidotto si trova quasi interamente su strada pubblica esistente, la soluzione prevista per quest'ultimo, sarà sempre del tipo interrato dunque si riporterà il sito nello stato ante operam, in modo tale da non alterare il valore paesaggistico; si tratta di aree già in parte alterate, dalla presenza della strada pubblica esistente. Nei tratti che non si trovano su strada esistente, come meglio specificato nel paragrafo dedicato, in fase di sopralluogo è stata</p>
---	---

	<p>verificata la mancata presenza dell'habitat lungo il tracciato del cavidotto.</p>
<p>8- le Important Bird Areas (I.B.A.);</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p> <p>L'area di progetto si trova a circa 9,75 Km distanza IBA163 "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini" dal lotto 1.</p>
<p>9- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>
<p>10- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-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, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p> <p>L'area interessata dal progetto ricade in parte nella zona di produzione dell'Arancia Rossa di Sicilia IGP, nello specifico parte del Lotto 2. Tuttavia, la suddetta area non sarà interessata dall'installazione delle strutture, mentre la restante area di progetto è prevalentemente incolta destinata ad uso seminativo.</p> <p>L'intervento non compromette la vocazione agricola del territorio dal momento che prevede un contestuale utilizzo agronomico delle aree di intervento. Nel dettaglio, si prevede una</p>

	<p>conversione dei seminativi in prato polifita di leguminose, ove non presente l'habitat, coltivazioni officinali e la creazione di una fascia perimetrale di mitigazione nella quale saranno piantumate specie arboree tipiche della macchia mediterranea (<i>Olea europea</i>) ad eccezione per la parte nord del Lotto 1, nella quale sarà mantenuto l'habitat preesistente, che fungerà da mitigazione, per quanto riguarda la parte nord del Lotto 2, essa sarà destinata al recupero delle alberature presenti nello stesso.</p>
<p>11- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.;</p>	<p style="text-align: center;">IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>
<p>12- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti;</p>	<p style="text-align: center;">IMPIANTO: COMPATIBILE</p> <p>L'area di progetto, interferisce con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. ("<i>Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)</i>" e "<i>Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento - comma 1, lett. g)</i>". Tali superfici, così come specificato nel capitolo dedicato, non sono interessate né dal posizionamento dei moduli FV, né dal posizionamento delle opere annesse.</p> <p style="text-align: center;">OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p> <p>Il tracciato del cavidotto interferisce con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. "<i>Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)</i>" e "<i>Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento - comma 1, lett. g)</i>". Ma come specificato nel paragrafo dedicato nei punti in cui il tracciato attraversa "Territori</p>

	<p>ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento”, si ritiene che questi regimi vincolistici non siano ostativi ai fini della localizzazione dell’elettrodotto essendo quest’ultimo in gran parte localizzato su un tracciato di viabilità esistente e per di più sarà di tipo interrato quindi sarà riportato il sito allo stato ante operam. Nei punti di attraversamento dei valloni si procederà tramite staffaggio laddove presenti ponti, o tramite TOC, scegliendo l’alternativa progettuale migliore.</p>
--	--

Aree non idonee FER - Fotovoltaico PEARS 2009 (V)	Progetto in esame
<p>1- Siti ricadenti nelle zone “A” del sistema parchi e riserve regionali, le zone 1 di interesse dei parchi nazionali eventualmente istituiti sul territorio della Regione;</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>
<p>2- Zone di protezione e conservazione integrale di cui al D. Lgs n. 42 del 22.01.2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 Legge 6 luglio 2002, n. 137); nelle restanti aree di parchi e riserve la realizzazione degli impianti è consentita, secondo le disposizioni dell’art. 12 D. Lgs n. 387/2003, previo nulla osta degli Enti preposti alla tutela e parere positivo degli uffici competenti (punto 13 del PEARS);</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>
<p>3- Con riferimento alle Zone di Protezione Speciale, ZPS, di cui alla direttiva 79/409/CEE e nei Siti di Importanza Comunitaria, SIC, di cui alla Direttiva 92/43/CEE gli impianti da fonte rinnovabile possono essere installati esclusivamente ove l’intervento sia ritenuto realizzabile in sede di valutazione di incidenza (punto 14 del PEARS).</p>	<p>IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE CONNESSE: COMPATIBILE</p>

In base alle considerazioni e alle analisi sopra esposte, in relazione all’analisi della compatibilità del progetto con gli obiettivi generali del PEARS, si evidenzia quanto segue:

- il progetto in esame non contrasta con le disposizioni specifiche per l’autorizzazione alla realizzazione

di impianti FER. La sua collocazione è prevista sì in parte su terreno agricolo, ma grazie alle soluzioni adottate risulta compatibile con le attività di coltivazione agricola dell'area. Come risulta infatti dal presente SIA e dai capitoli dedicati, il progetto costituisce un impianto fotovoltaico, per il quale è prevista l'attività di coltivazione con prato polifita di leguminose e piante officinali, oltre alla presenza di una fascia di mitigazione costituita da ulivi;

- il progetto presenta elementi di totale 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 del Piano stesso.

2.2.2 Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di gestione del rischio di alluvioni

Il "P.A.I." Piano per l'Assetto Idrogeologico è lo strumento di pianificazione territoriale mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico nel territorio della Regione Sicilia. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato redatto dalla Regione Siciliana, 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. Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I.) 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.

L'area interessata dal progetto è circondata da diverse aste fluviali, ma nessuna interferisce direttamente con l'area di progetto; nello specifico:

- a sud del lotto 1 vi è il Vallone Porcaria, da cui dista, circa 45 m, mentre a Nord vi è il Vallone San Calogero, da cui dista circa 630 m;

- A est del lotto 2, vi è sempre il Vallone Porcaria, da cui dista circa 490 m.

Inoltre nel lotto 2 vi sono due impluvi naturali, uno nella parte nord (rilevabile da CTR) e uno ad est (rilevato dal sopralluogo effettuato), tali aree e le relative fasce di rispetto di 10 m per lato, saranno escluse dal posizionamento delle strutture e opere annesse.

L' elettrodotto, anche se in parte passa su strada esistente, attraversa delle aste fluviali, nello specifico:

- il tratto di collegamento tra i lotti 1 e 2, attraversa in un punto il Vallone Porcaria;
- il tratto che dal lotto 1 raggiunge la SE 380 kV di Carlentini invece attraversa: il Vallone San Calogero.

Nel sopra citato tratto il percorso del cavidotto sarà su strada pubblica esistente (SP57 e SP95), l'attraversamento verrà fatto valutando l'alternativa progettuale migliore tra TOC o staffaggio su ponte.

Il sito oggetto di studio ricade all'interno dell'area territoriale tra il Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (SR) N°092, mentre parte dell'elettrodotto che collega lotto 1 con la SSE Carlentini, ricade all'interno del Bacino del fiume San Leonardo (Lentini - SR) – Area tra Lentini e fiume Simeto N° 093.

Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana:

- *l'area territoriale tra il Bacino del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo* ricade nella porzione centro-settentrionale dell'altipiano Ibleo, e si estende per una superficie di 358 Km² circa. L'intera area ricade all'interno della provincia di Siracusa e interessa i territori comunali di Augusta, Carlentini, Ferla, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa e Sortino. L'idrografia è costituita da una serie di corsi d'acqua che presentano un regime torrentizio, con deflussi superficiali, principalmente nella stagione invernale, che avvengono in occasione di precipitazioni intense e di una certa durata. Per lunghi periodi tutti i torrenti si presentano completamente asciutti, soprattutto nella stagione estiva per via della scarsa piovosità e dell'alta temperatura che favorisce l'evaporazione. Il deflusso superficiale è limitato, oltre che dalle cause climatiche, anche dalla discreta permeabilità delle formazioni affioranti, dovuta anche ad una serie di fratturazioni che facilitano l'infiltrazione delle acque piovane nel sottosuolo. La parte più a monte delle varie incisioni è costituita prevalentemente da alvei a fondo fisso, dove il letto si è impostato in rocce competenti ed è pressoché privo di sedimenti, escluso per brevi tratti ove si sono avute grandi piene. Verso valle gli alvei dei torrenti più grandi risultano spesso rivestiti in calcestruzzo.
- *L'area del bacino F. S. Leonardo (Lentini) – Area tra Lentini e F. Simeto* è ubicata tra il bacino del fiume Anapo a sud, il bacino del fiume Acate a sud-ovest, il bacino del fiume Monaci ad ovest e il bacino del fiume Gornalunga a nord, estendendosi quasi totalmente nella provincia di Siracusa, tranne una piccola porzione ad occidente che ricade in provincia di Catania., e si estende per una superficie di circa 482,97 Km². I centri abitati interni all'area sono quelli di Militello Val di Catania e Scordia (CT) e di Buccheri, Carlentini, Francofonte e Lentini (SR).

2.2.2.1 Analisi del rischio idrogeologico

Il rischio idrogeologico è una grandezza che mette in relazione la pericolosità, intesa come caratteristica di un territorio che lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (frane, alluvioni, ecc.) e la presenza sul territorio di

beni in termine di vite umane e di insediamenti urbani, industriali, infrastrutture, beni storici, artistici, ambientali, ecc. esso è correlato a:

- Pericolosità (P) ovvero alla probabilità di accadimento dell'evento calamitoso entro un definito arco temporale, con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità);
- Vulnerabilità (V), espressa in una scala variabile da zero (nessun danno) a uno (distruzione totale), intesa come grado di perdita atteso, per un certo elemento, in funzione dell'intensità dell'evento calamitoso considerato;
- Valore esposto (E) o esposizione dell'elemento a rischio, espresso dal numero di presenze umane e/o dal valore delle risorse naturali ed economiche che sono esposte ad un determinato pericolo.

In termini analitici, il rischio idrogeologico può essere espresso attraverso una matrice funzione dei tre fattori suddetti, ovvero: $R = R(P, V, E)$.

Con riferimento al DPCM 29 settembre 1998, è possibile definire quattro classi di rischio, secondo la classificazione di seguito riportata:

- Moderato R1, per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- Medio R2, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Elevato R3, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- Molto elevato R4, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

Nella relazione generale del PAI Capitolo 11 – Norme di attuazione 2021, art.17 prevede che la realizzazione degli interventi nelle aree classificate dal P.A.I. in condizioni di pericolosità, sono subordinati ad una verifica di compatibilità con gli obiettivi del Piano, e devono garantire il rispetto delle procedure e delle limitazioni previste dalle presenti norme.

Il sito oggetto di studio non è soggetto a perimetrazione del rischio e pericolosità PAI come si evince dalle figure seguenti.

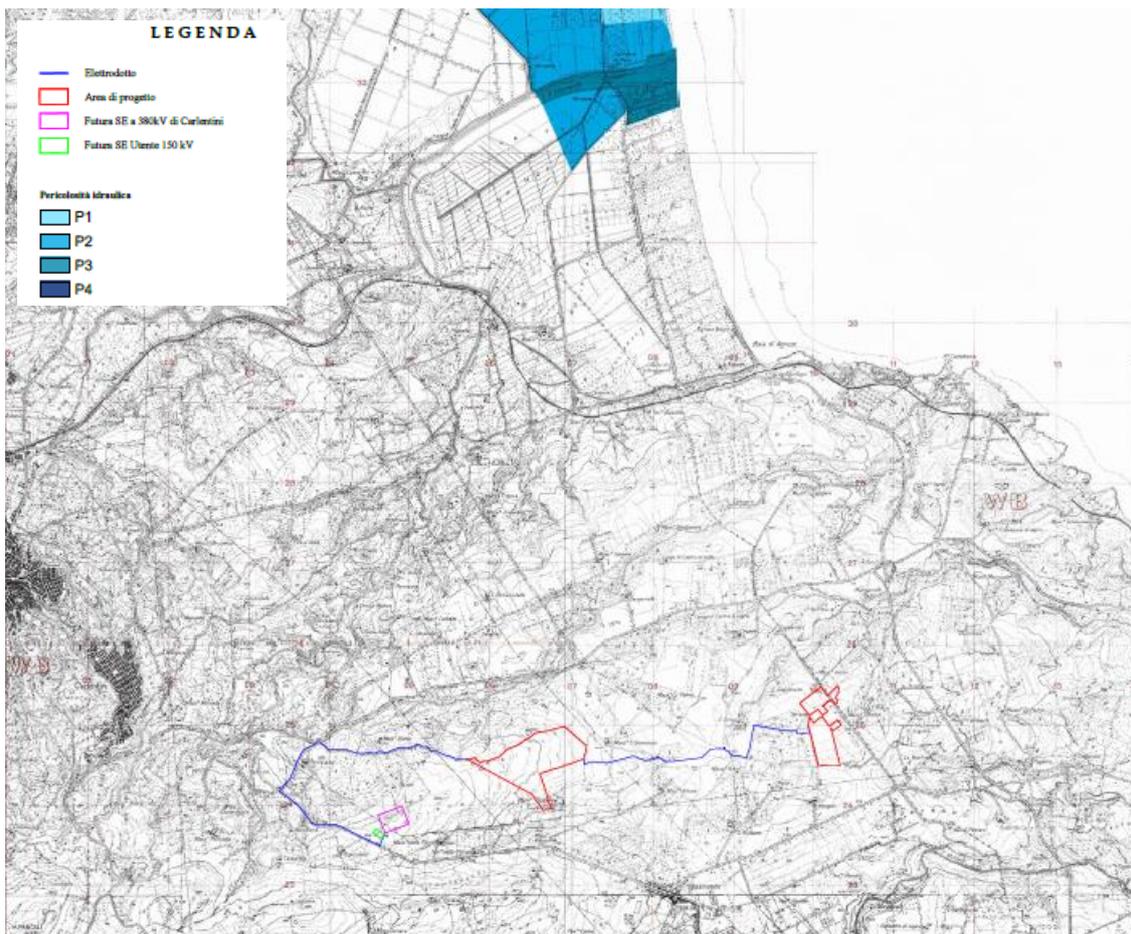


Figura 20: Carta della pericolosità idraulica (fonte: PAI Regione Sicilia).

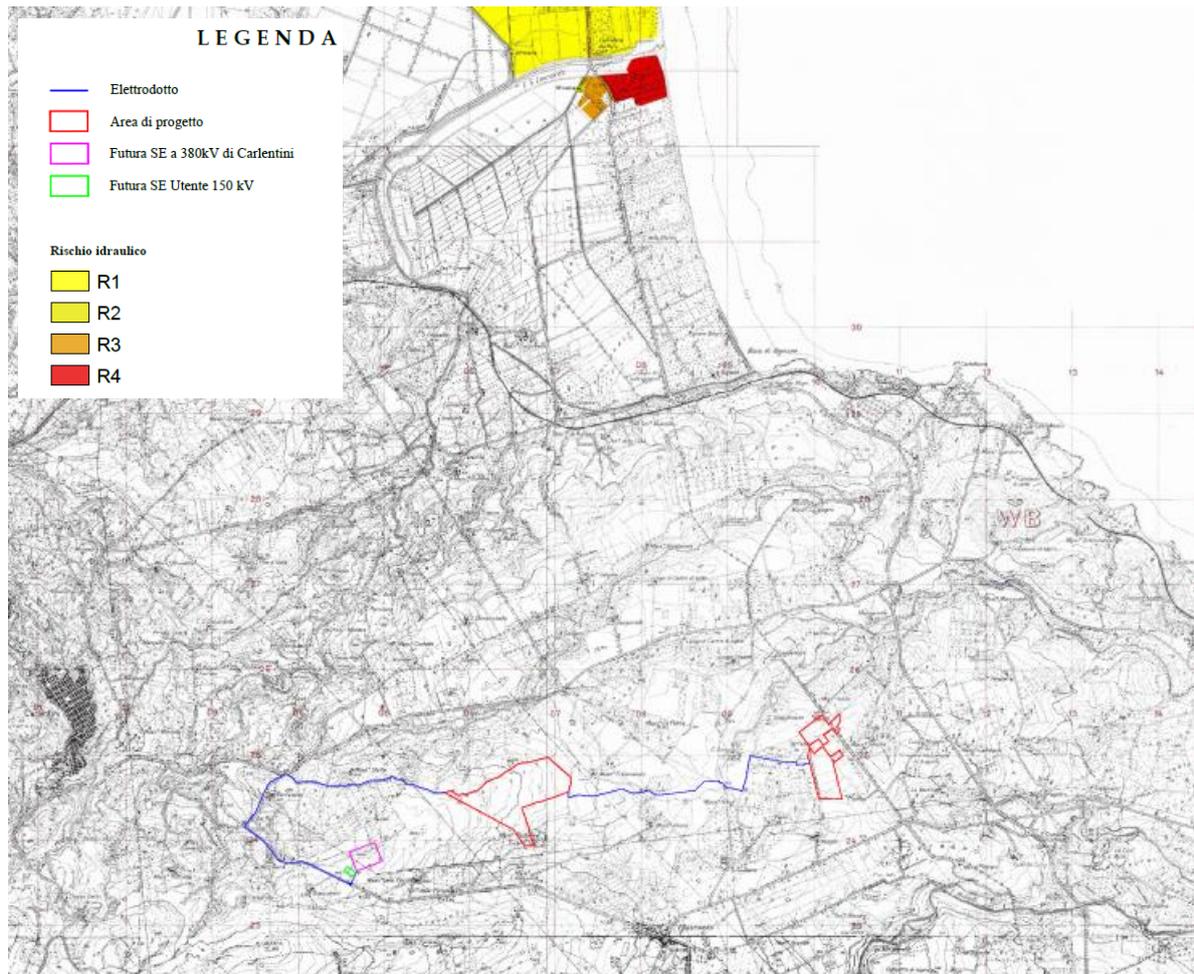


Figura 21: Carta del rischio idraulico (fonte: PAI Regione Sicilia).

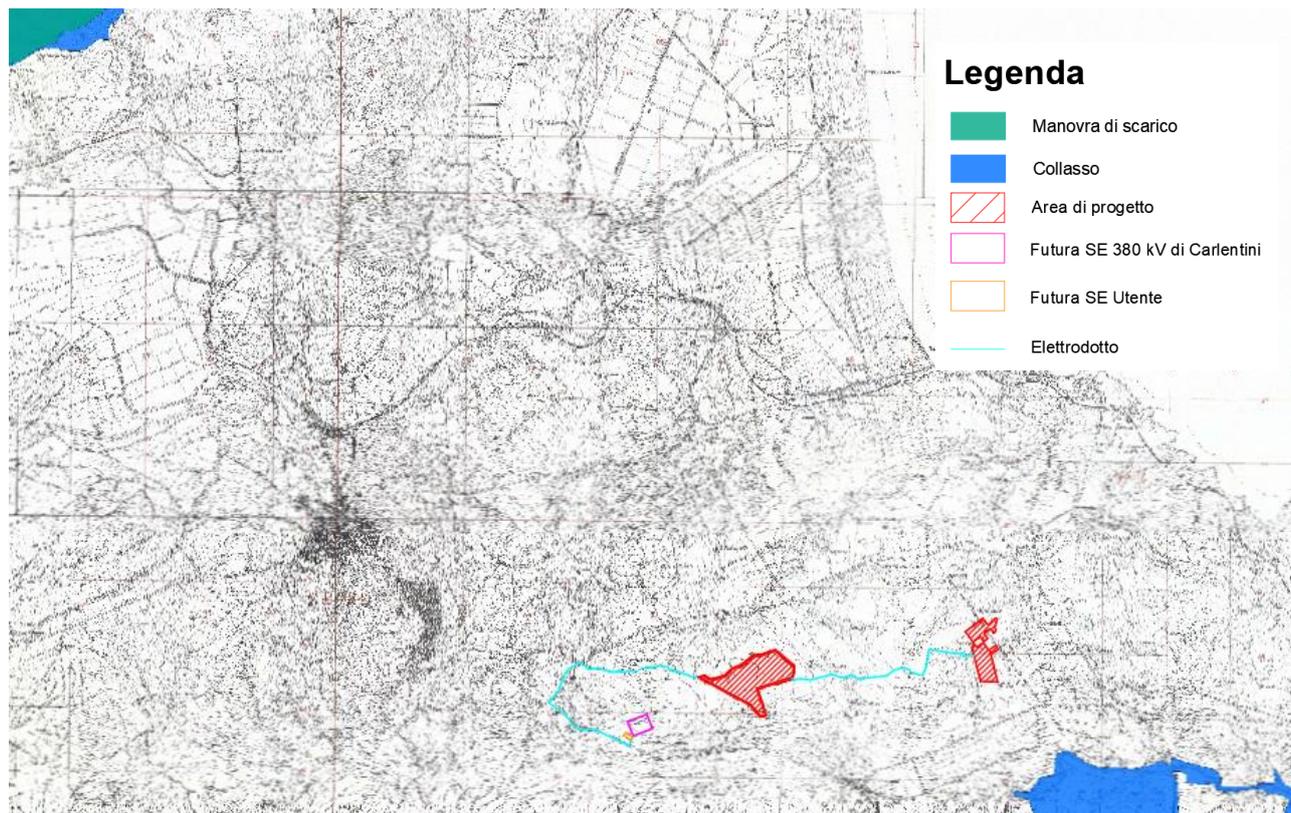


Figura 22: Carta esondazione idraulica (fonte: PAI Regione Sicilia).

Inoltre, come si evince dalla carta seguente, l'area di progetto non ricade in zona soggetta a vincolo idrogeologico; l'installazione dell'impianto fotovoltaico in progetto non provoca denudazione del suolo, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque. Pertanto, in relazione a quanto sopra specificato, si ritiene che il progetto sia compatibile con le prescrizioni del vincolo stesso, sia nella fase di realizzazione che nella fase di esercizio.

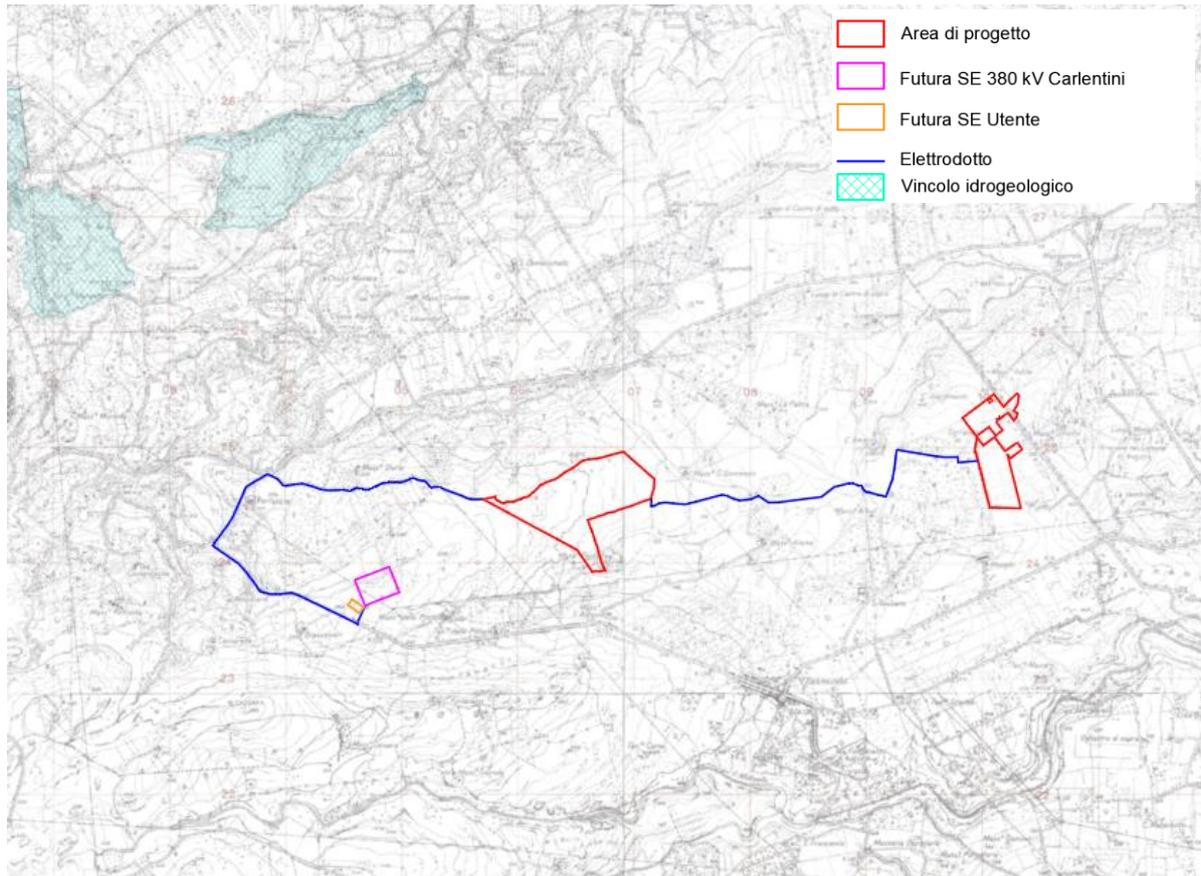


Figura 23: Carta del vincolo idrogeologico (fonte: SIF Regione Sicilia)

Con l'emanazione della Direttiva Alluvioni (Direttiva Comunitaria 2007/60/CE) è stato individuato nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, redatto ai sensi del D.Lgs. 49/10, lo strumento di riferimento per proseguire, aggiornare e potenziare l'azione intrapresa con il P.A.I., dando maggiore peso e rilievo all'attuazione degli interventi non strutturali e di prevenzione. Il Piano è stato approvato con DPCM 7 marzo 2019.

Nell'ambito del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni per il territorio della Sicilia, in sede di prima applicazione della Direttiva, l'attività svolta è stata indirizzata principalmente alla valorizzazione e omogeneizzazione degli studi e delle aree individuate nei P.A.I. vigenti per i quali è stata verificata la rispondenza dei contenuti a quanto previsto dalla Direttiva.

Le mappe di pericolosità ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 49/2010 sono state pertanto estratte dalle mappe di pericolosità elaborate in sede di PAI distinguendo tra:

- a) aree a pericolosità P1 relative ad alluvioni rare di estrema intensità, ossia con bassa probabilità (tempo di ritorno 300 anni);
- b) aree a pericolosità P2 relative ad alluvioni poco frequenti, ossia con media probabilità (tempo di ritorno pari a 100 anni);
- c) aree a pericolosità P3 relative ad alluvioni frequenti, ossia con elevata probabilità (tempo di ritorno tra 20 e 50 anni).

Per quanto concerne l'individuazione e mappatura del rischio idraulico, la nuova normativa indica con precisione i criteri di massima sia per la valutazione degli elementi esposti sia delle condizioni di rischio, confermando la validità delle indicazioni già fornite nel D.P.C.M. 29.09.98 aggiungendo e/o dettagliando gli aspetti relativi al numero di abitanti potenzialmente esposti e alla presenza di impianti IPPC-AIA e di aree protette.

Le mappe del rischio idraulico ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 49/2010 sono state pertanto estratte dalle mappe di pericolosità elaborate in sede di PAI distinguendo tra:

- R4_ Rischio molto elevato;
- R3_ Rischio elevato;
- R2_ Rischio medio;
- R1_ Rischio moderato o nullo.

Per quanto concerne la disciplina del rischio geomorfologico, in sede di PAI sono state individuate le seguenti 5 classi di pericolosità:

- P0_ Pericolosità bassa;
- P1_ Pericolosità moderata;
- P2_ Pericolosità media;
- P3_ Pericolosità elevata;
- P4_ Pericolosità molto elevata.

Il rischio è stato quindi definito, in funzione degli elementi effettivamente presenti nel territorio (quali case sparse, nuclei/centri abitati, reti e infrastrutture termologiche di primaria /secondaria importanza presenti ecc.), nei distinguendo tra:

- R4_ Rischio molto elevato;
- R3_ Rischio elevato;
- R2_ Rischio medio;
- R1_ Rischio moderato o nullo.

Di seguito si riportano estratti delle tavole del Piano di Gestione: come specificato in sede di analisi PAI, l'area di progetto si trova all'esterno di tali perimetrazioni.

Legenda

- 000 NUMERO BACINO IDROGRAFICO
- LIMITE BACINO IDROGRAFICO
- PERICOLOSITA' IDRAULICA

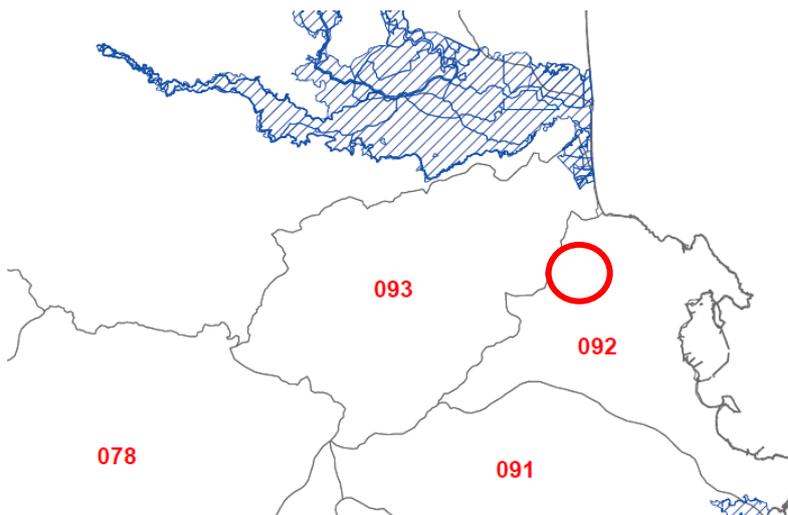


Figura 24: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni: stralcio della carta bacini idrografici_ Individuazione del sito di progetto.

Legenda

- LIMITE BACINO IDROGRAFICO
- PERICOLOSITA' IDRAULICA
- DISSESTI GEOMORFOLOGICI

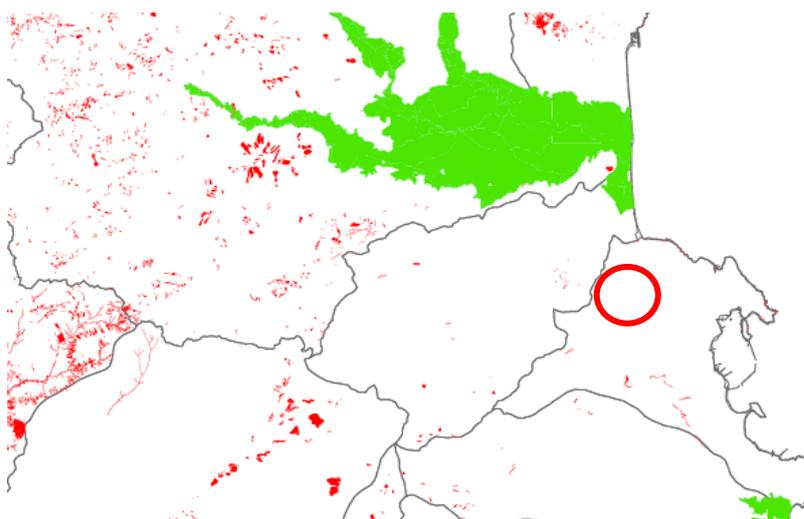


Figura 25: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni: stralcio della carta dissesti geomorfologici_ Individuazione del sito di progetto.

Legenda

-  LIMITE BACINO IDROGRAFICO
-  AREE A VINCOLO IDROGEOLOGICO - R.D. 3267 DEL 1923
-  PERICOLOSITA' IDRAULICA

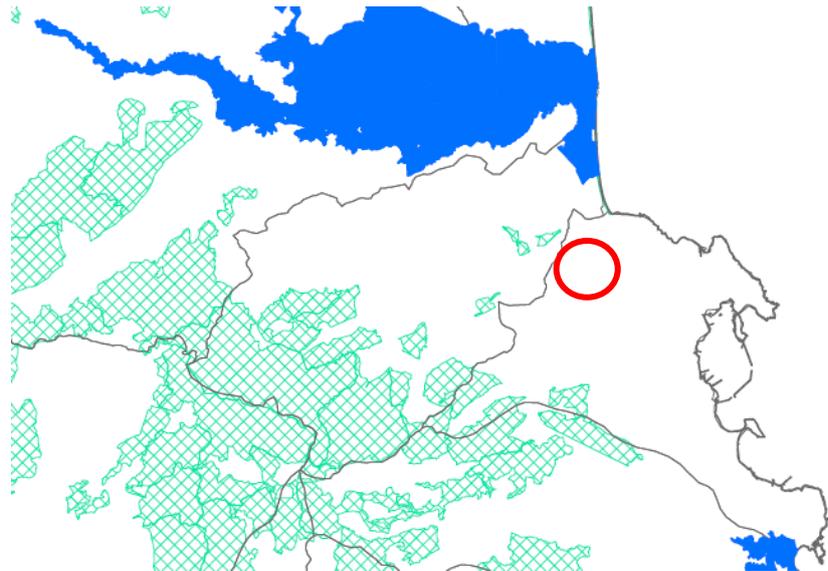


Figura 26: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni: stralcio della carta vincolo idrogeologico_ Individuazione del sito di progetto.

Le norme di attuazione del Piano di gestione del Rischio di Alluvioni all'Art. 4 c. 12 prevedono che *"Nelle aree a pericolosità P2, P1, la realizzazione degli interventi previsti dagli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti è consentita previa verifica di compatibilità dell'intervento"*. Inoltre *"A tal fine i progetti degli interventi sono corredati da un adeguato studio idrologico-idraulico redatto e asseverato da tecnico abilitato, esteso ad un ambito significativo, con il quale si dimostri la compatibilità fra l'intervento ed il livello di pericolosità esistente. Lo studio verifica che l'intervento sia realizzato in maniera compatibile con lo stato di dissesto, definisce inoltre le tecniche costruttive di riduzione della vulnerabilità (floodproofing) e gli interventi atti a rispettare il principio d'invarianza idraulica"*. (Cfr. Art. 4 c.13). In accordo alle norme, nonostante il sito non ricada in aree a pericolosità o rischio idraulico, è stato predisposto uno studio idraulico che attesta la compatibilità dell'intervento in oggetto.

In relazione alla tipologia di intervento previsto, e in funzione dell'analisi effettuata, il progetto in esame:

- non risulta specificatamente considerato nel PAI, che persegue la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio;
- non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico e geomorfologico di PAI (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, per la parte geomorfologica) in quanto l'intervento risulta completamente esterno alla perimetrazione di aree a pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico;
- non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idrogeologico in quanto l'intervento è esterno alle aree sottoposte a vincolo ed è tale da non determinare condizioni di instabilità e da non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area, sia in fase di cantiere che di esercizio.

Per maggiori approfondimenti si rimanda allo studio idrologico – idraulico allegato al presente studio.

2.2.3 Piano Regionale di Tutela Delle Acque (PRTA)

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

La Struttura Commissariale Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque ha adottato con Ordinanza n. 637 del 27/12/07 (GURS n. 8 del 15/02/08), il Piano di Tutela delle Acque (PTA) dopo un lavoro 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 Piano di Tutela delle Acque, corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, è stato approvato definitivamente (art.121 del D.lgs. 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - On. Dr. Raffaele Lombardo con ordinanza n. 333 del 24/12/08.

Il PRTA individua i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità ambientale, i corpi idrici a specifica destinazione con i relativi obiettivi funzionali e gli interventi atti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa, fra loro integrate e distinte per bacino idrografico; individua altresì le aree sottoposte a specifica tutela e le misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, differenziate in:

- Aree sensibili;
- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola;
- Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari;
- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano;
- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano-vincoli.

Gli obiettivi sono finalizzati alla tutela delle acque e degli ecosistemi afferenti, a garantire gli usi legittimi delle stesse. La pianificazione territoriale di riferimento in materia di risorsa idrica è stata rivista in attuazione della Direttiva 2000/60/CE, che prevede la predisposizione di specifici "Piani di Gestione".

Dal P.T.A. l'area di progetto ricade all'interno dei Bacini minori tra Anapo e Lentini (codice R19092). Mentre parte dell'elettrodotta che collega il lotto 1 con la SSE Carlentini, ricade all'interno del Bacino idrografico Lentini e bacini minori tra Lentini e Simeto (codice R19093)



Figura 27: Piano di Tutela delle Acque: stralcio della TAV.A.1.1. _ Carta dei bacini idrografici: individuazione in rosso area d'intervento.

Dall'elaborato del P.T.A. avente codice TAV. C.1.1 dal titolo Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi (nella revisione del Dicembre 2007), si rileva che lo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo con cui interferisce l'impianto è buono (colore verde). Si osservi che lo stato ambientale è definito attraverso la verifica dello stato di qualità degli inquinanti chimici individuati nella tabella 1 dell'allegato 1 del D. Lgs. 152/2006, nonché dallo stato quantitativo della risorsa sotterranea.

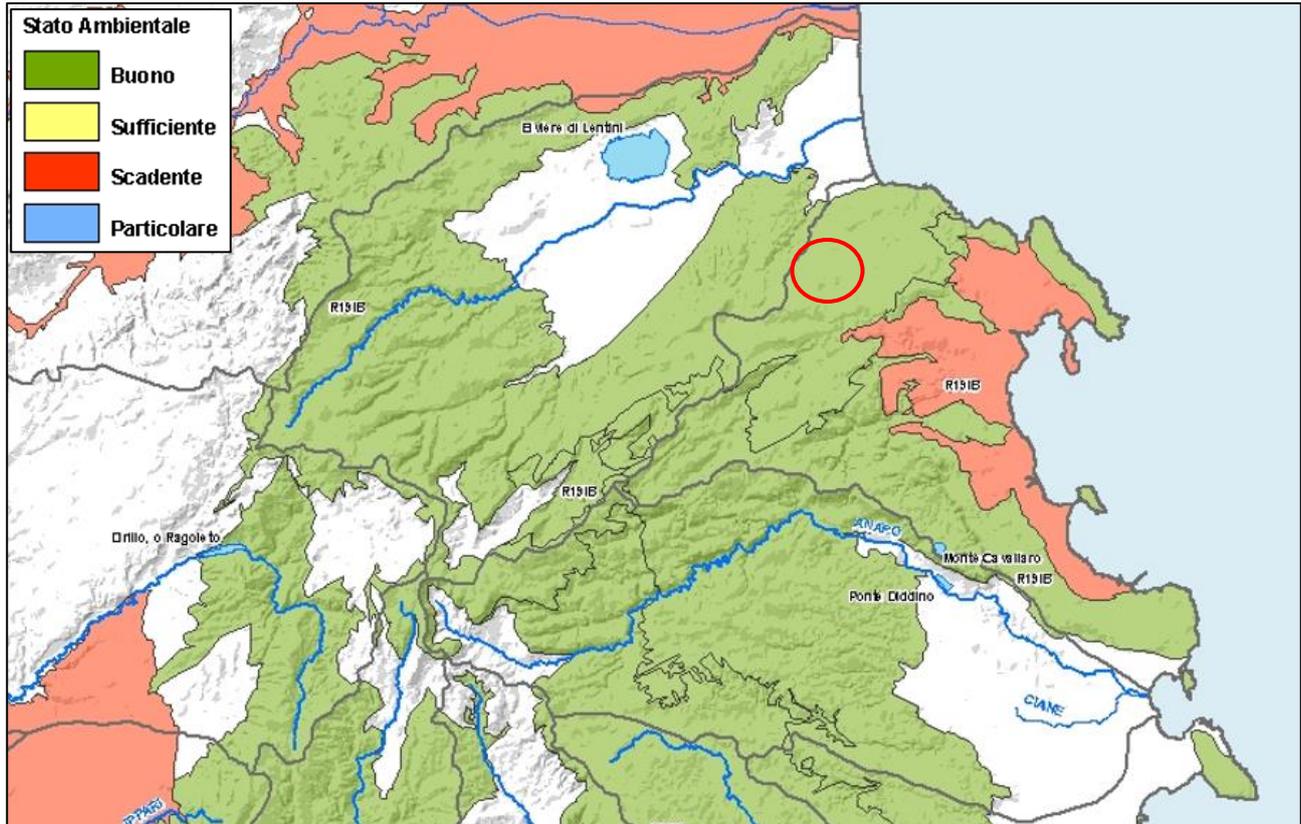


Figura 28: Piano di Tutela delle Acque: stralcio della TAV.C.1.1. _ Carta dello stato ambientale_
Individuazione in rosso area d'intervento.

Dalle campagne di monitoraggio, i cui risultati per i corpi idrici superficiali sono riportati nel documento B.35 allegato al PTA dei rispettivi bacini, è emerso che:

- Nei *bacini minori tra Anapo e Lentini*, lo stato ambientale del corpo idrico superficiale del "Lago artificiale Monte Cavallaro" identificato con il codice R19092LA001 (l'unico censito dal PTA nel bacino considerato) è "sufficiente";
- Analogamente *nel bacino di Lentini e bacini minori tra Lentini e Simeto*, lo stato ambientale del corpo idrico superficiale "Lago artificiale Biviere di Lentini" identificato con il codice R19092LA001 è "buono".

Le azioni da compiere per il mantenimento del corpo idrico vanno dalla severa limitazione e controllo dell'uso dei fertilizzanti nelle attività agricole, nel controllo dei reflui di origine antropica ed alla limitazione ed il controllo degli attingimenti in falda, fortemente correlati alle notevoli esigenze idriche del tipo di attività agricola intensiva che viene effettuata nell'area.

Si può affermare in linea generale che in relazione alla tipologia di intervento previsto il progetto in esame:

- non risulta specificatamente considerato tra gli strumenti di intervento contemplati dal Piano, che persegue la tutela, l'uso razionale e sostenibile della risorsa idrica nonché specifici obiettivi di qualità ambientale;

- non presenta elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto l'installazione di pannelli fotovoltaici all'interno dell'area in questione è tale da non presentare immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Il progetto inoltre non prevede l'uso di fertilizzanti per le attività agricole previste né attingimenti in falda, in quanto l'approvvigionamento idrico, riferito alle sole attività di mantenimento colturale e lavaggio delle strutture durante la manutenzione, avverrà tramite pozzi presenti in situ o in periodi di siccità tramite autobotte.

Si può pertanto affermare la compatibilità dell'impianto con il PTA.

2.2.4 Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia

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 approvato il secondo "Piano di gestione delle acque del distretto idrografico della Sicilia". Tale Decreto è stato successivamente pubblicato sulla G.U.R.S. n° 10 del 10/03/2017. La Direttiva 2000/60/CE prevede la predisposizione, per ogni distretto idrografico individuato a norma dell'art. 3 della stessa Direttiva, di un Piano di Gestione Acque. Tale Piano, a valle dell'azione conoscitiva e di caratterizzazione del sistema distretto, indica le azioni (misure), strutturali e non strutturali, che consentano di conseguire lo stato ambientale "buono" che la direttiva imponeva di conseguire entro il 2015, fatte salve specifiche e motivate situazioni di deroghe agli stessi obiettivi, a norma dell'art. 4 della Direttiva. A partire dal 2009 (L. 13/09) è stata avviata a scala nazionale la piena attuazione di quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita nella normativa nazionale con il D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il Piano relativo al ciclo 2021 – 2027 "3° ciclo di pianificazione", adottato dalla Conferenza Istituzionale dotato dalla Conferenza Istituzionale Permanente con Delibera n. 7 del 22/12/2021, è quindi finalizzato a costituire un affinamento dell'azione di pianificazione già realizzata, andando a rafforzare non solo le analisi, ove possibile, ma in modo particolare l'operatività del Piano e la sua attuazione.

Detto Piano attribuisce alle Regioni ed alle Autorità di Bacino, secondo le rispettive funzioni, l'elaborazione e l'attuazione di misure specifiche a carattere forestale, agronomico, civile e sociale, accompagnate da mirati piani di informazione, formazione ed educazione in alcuni settori individuati come prioritari (Delibera CIPE 1999):

- Protezione del suolo;
- Gestione sostenibile delle risorse idriche;
- Riduzione dell'impatto delle attività produttive;
- Riequilibrio del territorio.

La Sicilia, attraverso il Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti, ha sviluppato, pertanto, specifici progetti nelle aree maggiormente esposte ai problemi di siccità e desertificazione e cioè nella Sicilia occidentale, nell'area del trapanese e alla foce del fiume Imera meridionale nel Comune di Licata.

Gli scenari attuali e futuri indotti dai cambiamenti climatici pongono in primo piano l'attività di prevenzione ambientale a medio e lungo termine con azioni di adattamento, sia nelle fasi che precedono eventi estremi

disastrosi (mitigazione della vulnerabilità) sia in quelle successive post evento che possono richiedere interventi di media e lunga durata basati sulla caratterizzazione di pericolosità e rischio per l'ambiente, la salute ed il benessere sostenibile".

Il "Piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia" rappresenta lo strumento tecnico-amministrativo attraverso il quale definire ed attuare una strategia per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che:

- a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- d) assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;
- e) contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

Per raggiungere gli obiettivi del Piano sono state individuate una serie di azioni da programmare, inserite all'interno delle seguenti di misure:

- A. Attività istituzionali: azioni di regolamentazione finalizzate ad armonizzare le competenze e le funzioni esercitate, in campo ambientale, dalle pubbliche amministrazioni nel distretto;
- B. Misure volte a ridurre il prelievo di risorsa idrica: misure per la regolamentazione dei prelievi stessi e delle azioni che hanno incidenza su prelievi e consumi di risorsa idrica;
- C. Misure volte a ridurre i carichi puntuali: riguardanti l'adeguamento ed il miglioramento dei sistemi di collettamento e di depurazione esistenti, la riduzione delle emissioni attraverso le migliori tecniche disponibili e l'attuazione delle condizioni per il rilascio del DMV al fine di mantenere le capacità di diluizione, ossigenazione e autodepurazione;
- D. Misure volte a ridurre i carichi diffusi: riguardano la realizzazione di sistemi filtro (fasce tampone boscate) lungo i corsi d'acqua per la captazione di inquinanti di origine diffusa, di sistemi per la gestione delle acque di dilavamento e di prima pioggia e di sistemi di fitodepurazione per il trattamento di reflui zootecnici;
- E. Misure di tutela ambientale: misure che prevedono il recupero e ripristino di ecosistemi acquatici, attraverso azioni di riequilibrio dei processi naturali e, ove necessario, di ricostruzione degli habitat, il recupero di aree degradate e la gestione oculata dei demani e delle fasce costiere, la salvaguardia degli ecosistemi fluviali, l'attuazione dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS e l'individuazione di linee guida per il controllo naturale dell'invasione di specie aliene.

F. Monitoraggio: Le azioni ricomprese in tale misura sono trasversali ed hanno lo scopo di aggiornare periodicamente lo stato conoscitivo, di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2000/60, di misurare il grado di efficacia delle azioni proposte e di monitorare il grado di raggiungimento degli obiettivi ambientali.

La figura seguente è uno stralcio della carta delle aree protette riportate nel piano da cui si evince che, parte del lotto 2 e parte dell'elettrodotto ricadono in zone di protezione dei corpi idrici sotterranei.

Tuttavia il progetto non prevede scarichi idrici o interferenze con i corpi idrici sotterranei, pertanto non risulta in contrasto con la disciplina di Piano.

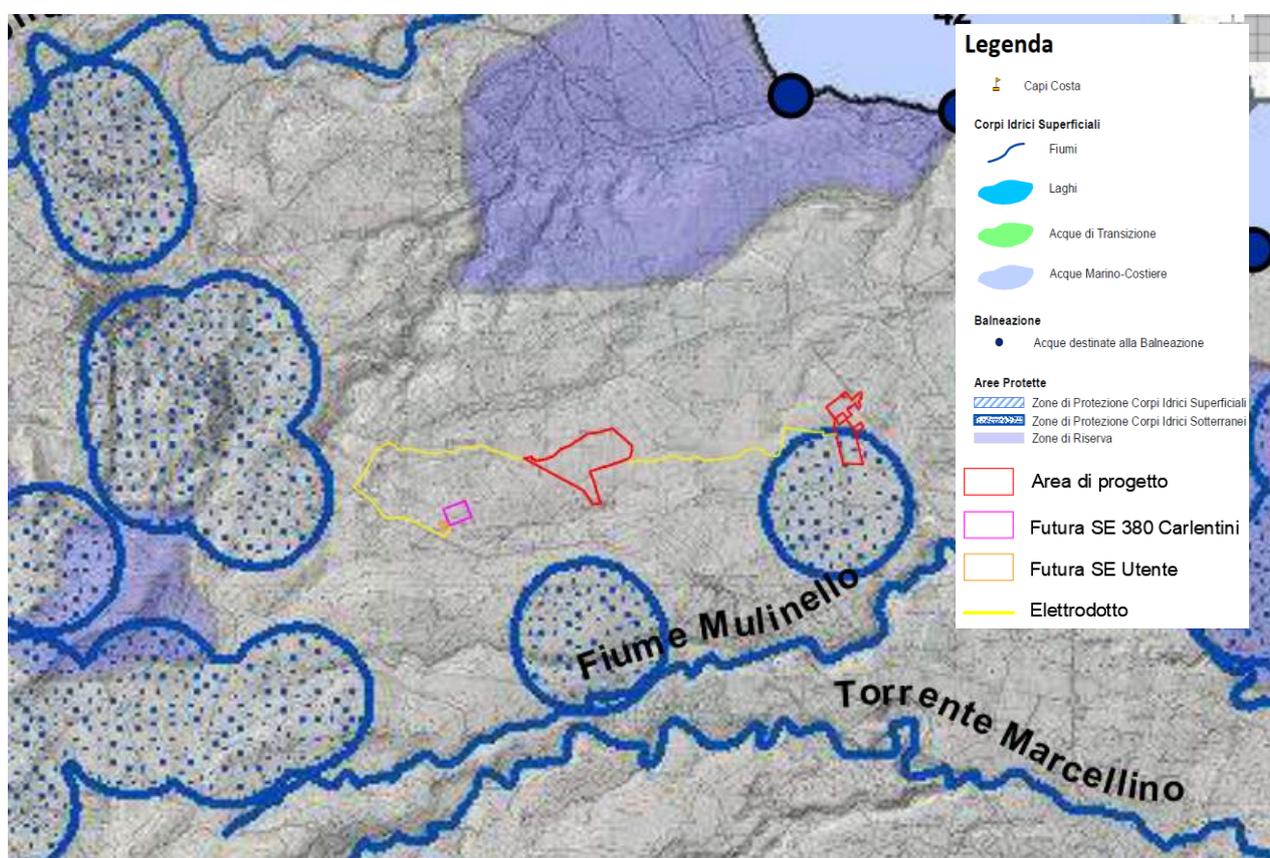


Figura 29: Carta del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia.

In relazione alla tipologia di intervento previsto, illustrato in dettaglio nel Quadro di Riferimento Progettuale, e relative trascurabili interazioni sulla componente "ambiente idrico", dall'analisi effettuata, il progetto in esame:

- non risulta in contrasto con la disciplina di Piano e, in particolare, con le misure di prevenzione dell'inquinamento o di risanamento per specifiche aree (aree di estrazione acque destinate al consumo umano, aree sensibili, ecc.);
- non presenta elementi in contrasto, in termini di consumi idrici, in quanto non comporterà impatti in

termini quali-quantitativi dell'acqua utilizzata durante l'esercizio (uso irriguo delle coltivazioni e pulizia saltuaria dei pannelli solari);

- non presenta elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto comporterà unicamente la circolazione di acque meteoriche. Il progetto in esame non prevede scarichi di acque reflue. I reflui provenienti dalle frequentazioni di personale lavorativo saranno gestiti per mezzo di WC chimici e le acque delle vasche dei trasformatori saranno oggetto di disoleazione e contenimento, con conferimento dei reflui ad imprese regolarmente abilitate. Si precisa che non è previsto uno scarico delle acque raccolte dalla vasca presso un corpo recettore e pertanto le acque contenute nella vasca del trasformatore saranno in caso di necessità evacuate attraverso autospurgo;
- il progetto in questione ricade tra gli interventi finalizzati a prevenire i cambiamenti climatici. I più importanti settori socioeconomici e produttivi che in atto risentono dei cambiamenti climatici sono essenzialmente quelli dell'energia (in cui l'impianto si colloca), dei trasporti, dell'agricoltura e del turismo.

2.2.5 Pianificazione e programmazione in materia di rifiuti e scarichi idrici

Con nota del 2 dicembre 1998, il Presidente della Regione Siciliana presentava al Governo centrale la grave crisi determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani che assumeva carattere di emergenza igienico-sanitaria con risvolti anche di ordine pubblico. Il piano regionale di smaltimento dei rifiuti, basato sullo smaltimento in discarica, ed approvato con decreto presidenziale n° 35 del 6/03/1989, risultava infatti solo in minima parte realizzato mentre i pochi impianti tecnologici in esercizio risultavano obsoleti e non più adeguati a garantire un corretto esercizio. La gestione dei rifiuti della Regione Siciliana si basava, quindi, essenzialmente su discariche attivate dai sindaci con ordinanze contingibili ed urgenti (ex art. 12 D.P.R. 915/82 ed ex art. 13 D.Lgv. 22/97). Con l'Ordinanza n° 3048 del 31 marzo 2000 veniva quindi demandato al Commissario Delegato di predisporre il piano di gestione dei rifiuti delineando, in tal modo, un nuovo scenario di programmazione, non più incentrato sui provvedimenti di emergenza, ma su una pianificazione a più largo respiro; con l'Ordinanza commissariale n. 1166 del 18 dicembre 2002 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana – parte I, n. 57 del 14 marzo 2003) viene pertanto adottato il nuovo piano di gestione dei rifiuti in Sicilia. Sulla base delle Osservazioni del Ministero dell'Ambiente (nota prot.7441 del 15/04/2005) al "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica" inserito come aggiornamento al Piano, secondo cui andava eliminata la possibilità di non considerare RUB smaltito in discarica il materiale proveniente da biostabilizzazione dell'umido separato meccanicamente, ed allo scopo di adeguare la programmazione regionale con il D.lgs. 152/2006, con l'Ordinanza commissariale n. 1133 del 2006 veniva approvato "l'Adeguamento del Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica" costituendo aggiornamento al Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia. Con l'emanazione del nuovo testo unico D.Lgs. 152/2006 in sostituzione del D.lgs. 12/1999 si è giunti alla differenziazione tra scarichi diretti tramite condotta e scarichi indiretti tramite auto spurgo. Il nuovo testo infatti cambia la definizione di "scarico" in quanto ad oggi utilizzando le definizioni di legge non sono soggette alla normativa sui rifiuti (ma a quella sulle acque) le

immissioni di acque reflue in acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, mentre sono sottoposte a normativa sui rifiuti, quali rifiuti liquidi, le acque reflue di cui il detentore si disfi, abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. Il Decreto Presidenziale 21 aprile 2017 n. 10 ha approvato il regolamento di attuazione di cui all'art. 9 della legge regionale 8 aprile 2010, n. 9, e l'allegato "Aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti speciali in Sicilia", parte integrante dello stesso; gli obiettivi generali dell'Adeguamento del Piano Regionale relativamente alla gestione dei rifiuti speciali sono:

- riduzione della produzione;
- diminuzione della pericolosità in modo che i rifiuti presentino rischi molto limitati per l'ambiente (principio della prevenzione della pericolosità);
- massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico (principio della preferenza del recupero);
- ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento;
- favorire la realizzazione di un sistema impiantistico regionale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè i rifiuti vengano trattati in punti il più vicino possibile al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione;
- l'obbligo di utilizzare tecnologie e processi in grado di assicurare il reimpiego dei rifiuti come prodotti commerciali debitamente marchiati CE ed in regime di certificazione che assicuri l'assenza di frodi e violazioni dei principi base della normativa, valorizzando i progetti locali (PIT) che ne prevedono lo sviluppo;
- promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati e la loro commercializzazione a livello locale;
- i rifiuti a smaltimento finale siano ridotti e vengano smaltiti in maniera sicura (principio dello smaltimento sicuro).

Scarichi idrici

Come già ribadito precedentemente, l'installazione di pannelli fotovoltaici all'interno dell'area in questione è tale da non presentare immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Gli unici scarichi idrici saranno quelli provenienti dalle strutture di servizio dei cantieri che potrebbero causare l'insorgenza di inquinamenti chimici e/o microbiologici (es. coliformi e streptococchi fecali da servizi WC) delle acque superficiali. Occorre evidenziare che, nel caso in esame, i reflui di cantiere saranno prodotti in quantità contenute e per un periodo limitato e quindi l'eventuale effetto indotto sarebbe comunque di limitata rilevanza; è comunque necessario prevedere un loro idoneo trattamento per cui le aree di cantiere saranno dotate di servizi igienici di tipo chimico, in numero di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo. Le acque reflue provenienti dai servizi igienici saranno convogliate in vasca a tenuta che sarà periodicamente svuotata e i reflui raccolti saranno conferiti a trasportatori e smaltitori autorizzati.

Produzione di rifiuti fase di cantiere

Tenuto conto dell'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, non saranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi. Per consentire una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all'inizio delle attività di cantierizzazione.

In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti la gestione dei rifiuti ed in particolare:

- individuazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell'impianto;
- caratterizzazione dei rifiuti, con attribuzione del codice CER;
- individuazione delle aree adeguate al deposito temporaneo e predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori di raccolta delle varie tipologie di codici CER stoccati;
- identificazione per ciascun codice CER del trasportatore e del destinatario finale.

Tutti i rifiuti solidi eventualmente prodotti in fase di cantiere dovranno essere suddivisi e raccolti in appositi contenitori per la raccolta differenziata (plastica, carta e cartoni, altri imballaggi, materiale organico), ubicati presso il cantiere stesso, preferibilmente presso i locali ufficio-spogliatoio; a cadenze regolari i rifiuti saranno successivamente smaltiti da soggetti autorizzati. Il deposito temporaneo di rifiuti presso il cantiere (inteso come raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti) dovrà essere gestito in osservanza dell'art. 183, lettera m) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel rispetto delle seguenti condizioni stabilite dalla normativa:

- 1) i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno [...].

Occorre evidenziare che tra gli obiettivi prioritari della normativa vigente in materia di rifiuti vi è l'incentivazione al recupero degli stessi, inteso come:

- riutilizzo (ovvero ritorno del materiale nel ciclo produttivo della stessa azienda produttrice o di aziende che operano nello stesso settore);
- riciclaggio (ovvero avvio in un ciclo produttivo diverso ed esterno all'azienda produttrice);
- altre forme di recupero (per ottenere materia prima);

- recupero energetico (ovvero utilizzo come combustibile per produrre energia).

Nel rispetto della normativa vigente i rifiuti non pericolosi prodotti nel cantiere dovranno quindi essere prioritariamente avviati a recupero.

I materiali di risulta, opportunamente selezionati, saranno riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere per formazione di rilevati, riempimenti o altro; il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato sarà inviato a smaltimento o recupero presso apposite ditte autorizzate.

Per maggiori dettagli si rimanda al "*Piano preliminare delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*" redatto ai sensi del DPR 120/2017 ed allegato alla documentazione di Progetto dell'impianto fotovoltaico presentato contestualmente al presente SIA.

Produzione di rifiuti fase di esercizio

La produzione di rifiuti nella fase di esercizio dell'opera deriva esclusivamente da attività di manutenzione programmata e straordinaria dell'impianto. Per quanto concerne sfalci e potature generati dalle attività agricole e più precisamente dalle attività manutentive della fascia arborea, questi saranno gestiti in accordo alla normativa vigente. Le tipologie di rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione saranno direttamente gestite dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come "produttore" del rifiuto, con i relativi obblighi/responsabilità derivanti dalla normativa di settore. La società proponente effettuerà una stretta attività di verifica e controllo che l'appaltatore operi nel pieno rispetto della normativa vigente. Per quanto concerne i rifiuti la cui produzione è in capo alla società proponente, questi saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente. Sulla base delle considerazioni sopra esposte si ritiene che il progetto sia coerente e compatibile con gli obiettivi previsti dal piano regionale.

Produzione di rifiuti fase di dismissione

Come ampiamente discusso nel piano dismissione e ripristino del sito, a fine della vita utile dell'impianto si procederà alla dismissione delle varie parti, le quali verranno separate in base alla loro natura in modo tale da poter riciclare il maggior quantitativo dei singoli elementi. Qualora sia impossibile il riciclo, si procederà o cedendo il tutto a ditte specializzate o con lo smaltimento in discarica.

2.2.6 Piano regionale per la lotta alla siccità 2020

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 indicando alcune principali linee d'azione di seguito riportate:

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

Per la definizione del documento l'Autorità di bacino ha inizialmente avviato le consultazioni con i Dipartimenti regionali a vario titolo competenti, Dipartimento regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, Dipartimento regionale dell'Agricoltura, Dipartimento Regionale dello sviluppo rurale e territoriale e i consorzi di Bonifica da questo controllati. Parallelamente l'Autorità ha avviato un'approfondita consultazione del Comitato Tecnico Scientifico (CTS) che, oltre al contributo reso dai singoli componenti, ha dedicato 4 sedute esclusivamente all'elaborazione dello schema di Piano. Nell'ultima riunione infine, tenutasi il 9/4/2020, il CTS ha definitivamente reso all'unanimità dei presenti parere favorevole pervenendo così alla definizione del Piano. Con Delibera n. 229 dell'11 giugno 2020 la giunta regionale siciliana ha espresso apprezzamento al documento "Piano regionale per la lotta alla siccità"; il piano è stato successivamente approvato con D.P. n. _07_/AdB/2020 del 04/09/2020. 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. Successivamente la Comunità Europea con la comunicazione n. 673 del 2012 ha presentato il Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee che afferma l'uso sostenibile delle acque europee, soprattutto in termini quantitativi; al fine di migliorare la pianificazione degli utilizzi delle risorse idriche è necessario adottare misure di efficientamento dei sistemi che consentano un risparmio di acqua e, in molti casi, anche un risparmio energetico, migliorare l'efficienza dell'irrigazione nel settore agricolo e gestire efficacemente le perdite dalle reti di distribuzioni idriche.

Le azioni individuate nel Piano costituiscono l'attuazione delle misure di gestione delle risorse idriche contenute nel Piano di Gestione del Distretto idrografico della Sicilia. Tra queste, nell'ottica di un'economia 'circolare' che favorisca l'utilizzo di un approvvigionamento idrico alternativo valido per gli usi per cui non è richiesta acqua potabile, la Delegazione Regionale dell'Ordine dei Biologi ha ottenuto l'inserimento, all'interno della Pianificazione regionale, dell'implementazione delle pratiche di riutilizzo delle acque reflue in agricoltura.

Le diverse azioni di Piano sono:

- **AZIONE 1: Interventi di Riqualficazione della rete dei consorzi di bonifica**_ Gli interventi prevedono l'ammodernamento dei sistemi di adduzione e distribuzione consortile al fine di ridurre le perdite e implementare sistemi di adduzione idraulicamente più efficienti.
- **AZIONE 2: Realizzazione di piccoli invasi e laghetti collinari**_ Utilizzazione ottimale delle risorse idriche attraverso interventi che prevedono la realizzazione di piccoli invasi al fine di migliorare l'efficienza dell'accumulo idrico.
- **AZIONE 3: Interventi di interconnessione degli schemi idrici esistenti**_ Gli interventi prevedono la realizzazione di opere di connessione di schemi acquedottistici alimentati da invasi al fine di migliorarne l'efficienza.
- **AZIONE 4: Interventi di riutilizzo acque reflue depurate in agricoltura**_ Riutilizzo in agricoltura e nei sistemi industriali delle acque reflue dei depuratori urbani e riciclo delle acque nell'uso

industriale attraverso interventi che prevedono la realizzazione degli impianti di affinamento delle acque reflue depurate e le opere di adduzione alle aree di utilizzo.

- **AZIONE 5: Interventi per la riduzione delle perdite e per la manutenzione delle reti di distribuzione nel settore idropotabile_** Attuazione di interventi strutturali unitamente a misure non strutturali di risparmio consistenti in interventi per la sostituzione e manutenzione delle reti di adduzione e distribuzione.
- **AZIONE 6: Interventi per la riduzione delle perdite e per la manutenzione delle reti di distribuzione nel settore idropotabile_** Attuazione di misure non strutturali di risparmio consistenti in:
 - controllo delle pressioni di rete;
 - controllo attivo delle perdite nelle operazioni di prevenzione;
 - l'ispezione e la manutenzione delle condotte;
 - la tempestività degli interventi di riparazione;
 - estensione dei contatori o dei subcontatori;
 - uso di apparati tecnologicamente avanzati per ridurre gli errori di misura.
- **AZIONE 7: Misure per la riduzione dei consumi nel settore idropotabile_** Azioni di incentivazione per l'applicazione di dispositivi e tecniche per il risparmio dell'acqua (riduttori di flusso, accumulo acque meteoriche, riuso acque grigie, ecc.) mediante: programmi di retrofit, programmi di informazione ed educazione, pratiche tecnologiche.
- **AZIONE 8: Ottimizzare l'uso dell'acqua irrigua attraverso pratiche di irrigazione che migliorano l'efficienza di distribuzione come l'utilizzo di sistemi irrigui a bassa portata (es: gocciolatori, ali interrate) associati a tecniche di fertirrigazione_** Gli interventi prevedono l'ammodernamento dei sistemi di irrigazione aziendali al fine di conseguire la riduzione dei consumi irrigui.
- **AZIONE 9: Implementazione di sistemi di supporto decisionale (DSS)_** Gli interventi prevedono la realizzazione di sistemi di supporto decisionale (DSS) finalizzati a risparmiare acqua e ottimizzare l'efficienza produttiva e la qualità delle colture, utilizzando sia semplici servizi web-based capaci di stimare l'evapotraspirazione colturale partendo dai dati meteo, sia DSS più complessi, dotati di sensori pianta e/o suolo.
- **AZIONE 10: Potenziamento del sistema conoscitivo e di monitoraggio_** L'azione prevede il potenziamento del sistema di monitoraggio della siccità al fine di programmare e attuare l'adozione di misure di mitigazione della siccità e la predisposizione di interventi volti a ridurre la vulnerabilità alla siccità dei sistemi idrici. Il sistema di monitoraggio si basa su indici che permettono di identificare nel modo più efficace e tempestivo l'insorgere di condizioni di siccità.
- **AZIONE 11: Potenziamento del sistema conoscitivo e di monitoraggio della qualità delle acque_** L'azione prevede il potenziamento del sistema di monitoraggio della qualità delle acque superficiali e sotterranee anche con riferimento agli inquinanti emergenti.

- **AZIONE 12: Sistemi di supporto alle decisioni nella gestione dei sistemi di serbatoi_**
L'azione prevede l'implementazione di un sistema in grado di definire, sulla base dello stato del sistema (volumi invasati, deflussi presenti e/o previsti), i rilasci alle utenze che minimizzino il rischio di gravi deficit futuri, tenendo conto delle priorità nei diversi usi e dei diversi vincoli nelle erogazioni, compreso il rilascio delle portate ecologiche a valle.
- **AZIONE 13: a) Ottimizzazione dell'uso delle risorse – fonti esistenti_ a.2) Attuazione degli interventi programmati sulle dighe_ a.2.2) redazione progetti di gestione degli invasi_**
Redazione dei progetti di gestione degli invasi come strumento di gestione dei sedimenti al fine di mantenere i volumi utili degli invasi e migliorare le condizioni idromorfologiche a valle degli invasi. Gli esiti dei progetti di gestione porteranno ad un nuovo quadro di interventi necessari per attivare la rimozione progressiva dei sedimenti (sfangamento).
- **AZIONE 14: a) Ottimizzazione dell'uso delle risorse – fonti esistenti_ a.2) Attuazione degli interventi programmati sulle dighe_ a.2.3) Interventi mirati a completare i lavori di costruzione delle dighe già inerite in documenti di programmazione_** Si prevede il completamento delle opere di realizzazione delle dighe già programmate e/o in parte finanziate quali:
 - Pietrarossa (già finanziata);
 - Blufi (finanziata la progettazione);
 - Cannamasca.
- **AZIONE 15: a) Ottimizzazione dell'uso delle risorse – fonti esistenti_ a.2) Attuazione degli interventi programmati sulle dighe_ a.2.2) interventi di sfangamento degli invasi_**
Interventi finalizzati a rimuovere i volumi d'interrimento presenti nelle principali Dighe (Rosamarina; Sanzano Poma, Garcia, Comunelli, Disueri Cimia, Pozzillo, Don Sturzo, Olivo).

Si evince come il piano richieda un approccio multisettoriale unitamente a ingenti risorse economiche. La priorità riguarda l'attuazione degli interventi già finanziati finalizzati a consentire il collaudo delle dighe e l'eliminazione delle limitazioni d'invaso. Ulteriori interventi di immediata attuazione sono quelli finalizzati all'utilizzo del volume morto degli invasi; sempre nell'ottica di migliorare l'attuale sistema si procederà alla manutenzione e riefficientamento di tutte le traverse di derivazione per ripristinare gli originari tassi di utilizzazione e derivazione delle risorse. Per quanto riguarda il sistema legato agli invasi dovranno essere redatti e approvati tutti i progetti di gestione degli stessi in quanto costituiscono il presupposto necessario per prevenirne e limitarne l'interrimento. Di particolare interesse risulta la creazione di nuovi invasi di uso locale o regionale. In quest'ultimo caso la misura può attuarsi principalmente con riferimento ai piccoli invasi collinari (piuttosto che con riferimento ai grandi invasi le cui potenziali localizzazioni sono state già sfruttate per la realizzazione delle dighe esistenti).

Questo mobilerà nuove risorse e migliorerà la capacità di accumulo del sistema.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto:

- al fine di evitare un depauperamento irreversibile del suolo utilizzato con l'impianto FV ovvero all'indirizzo dell'area verso un progressivo processo di desertificazione, sarà previsto per l'area interessata un uso del suolo congruo e integrato adottando la soluzione di praticare tra le file dei tracker, ove non presente l'habitat, la conversione dei seminativi in prati polifita di leguminose che unitamente ad aree destinate alla coltivazione di aromatiche e alla coltivazione di patata occuperà una superficie di 25,39 ha;
- in accordo con l'Azione n.8 *"Ottimizzare l'uso dell'acqua irrigua attraverso pratiche di irrigazione che migliorano l'efficienza di distribuzione come l'utilizzo di sistemi irrigui a bassa portata (es: gocciolatori, ali interrate) associati a tecniche di fertirrigazione"* al fine di ridurre i consumi irrigui, prevede che l'impianto di irrigazione sia costituito da un sistema ad ala gocciolante autocompensante. Questa, oltre a garantire una portata costante garantisce anche una maggior precisione nella distribuzione dell'acqua, in quanto ad una determinata pressione, tutti i gocciolatori hanno una portata definita.

2.2.7 Piano di sviluppo rurale 2014-2022 della Sicilia

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2020, approvato con Decisione CE C (2015)8403 del 24 novembre 2015, rappresenta lo strumento di finanziamento e di attuazione del Fondo europeo agricolo di sviluppo rurale (FEASR) dell'Isola.

Nell'ambito della programmazione delle risorse FEASR, per il periodo 2014-2020, sono stati assegnati alla Regione Siciliana 2.212.747.000 di euro con un incremento di oltre 27 milioni rispetto alla dotazione del PSR Sicilia 2007-2013. I fondi assegnati alla Sicilia costituiscono la maggiore dotazione finanziaria assegnata tra le regioni italiane a livello nazionale.

A novembre 2020 il governo Musumeci, per via dell'emergenza Covid, ha prolungato al 2022 il PSR 2014-2020 sull'agricoltura stanziando ulteriori 330 milioni per un pacchetto di investimenti che coinvolge tutti gli ambiti dell'agricoltura, da quello produttivo/aziendale fino a quello infrastrutturale. La Pac doveva iniziare il 1° gennaio 2021 ma è stato deciso di spostarne l'avvento al 2023; questi due anni di transizione serviranno per portare a termine alcuni bandi ai quali gli agricoltori avevano partecipato ma per cui non c'erano risorse a disposizione per il completamento.

Uno dei principali settori d'intervento riguarderà la viabilità rurale, per cui sono stati stanziati 70 milioni, poiché le diverse strade rurali, vicinali e interpoderali risultano in gran parte impraticabili.

Tra gli altri interventi previsti ci sono:

- 80 milioni all'agricoltura semi-biologica, con la misura 10.1 b;
- 50 milioni alle aziende agricole che mettano a disposizione strutture per la canalizzazione delle acque pluviali, (iniziativa che rientra nella lotta alla siccità che il governo regionale ha tra i suoi obiettivi);
- 50 milioni ai giovani agricoltori che intendono aprire un'azienda agricola utilizzando i terreni degradati messi a disposizione della Regione;
- 80 milioni per la zootecnica e l'agritecnia, per i nocioleti dei Nebrodi, e per la filiera floro-vivaistica.

Le recenti decisioni dell'UE hanno delineato una transizione che si sviluppi nel raggiungimento degli obiettivi del green new deal e from farm to fork, quindi su un'agricoltura sostenibile e sul rapporto tra produttore e consumatore lottando contro ogni spreco alimentare. Con la misura 10-1 b si aggiungeranno altri 50 ettari di agricoltura green che rispetta i parametri da raggiungere entro il 2030, coltivazioni sostenibili, consumo responsabile e lotta agli sprechi.

Per il periodo 2014-2020 sono stati individuati tre obiettivi strategici di lungo periodo: competitività del settore agricolo, gestione sostenibile delle risorse naturali e sviluppo equilibrato dei territori rurali (art. 4 Reg. 1305/2013).

Questi obiettivi verranno perseguiti tramite 6 priorità:

- 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.

A loro volta le priorità sono state suddivise in 18 focus aree che rappresentano i pilastri su cui poggia la strategia del PSR, infatti rappresentano i binari precostituiti su cui convergono le scelte programmatiche. A ciascuna focus area è assegnato un obiettivo specifico (Target) che dovrà essere raggiunto a fine programmazione.

Per la **prima priorità** - *"promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali"* - le focus area individuate sono:

- **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.

Per la **seconda priorità** - *"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"* - le focus area individuate sono:

- **2A** Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammmodernamento 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.

Per la **terza priorità** - *"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"* - le focus area individuate sono:

- **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.

Per la **quarta priorità** - *"preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura"* - le focus area individuate sono:

- **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.

Per la **quinta priorità** - *"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"* - le focus area individuate sono:

- **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.

Per la **sesta priorità** - *"adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali"* - le focus area individuate sono:

- **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.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto:

- in accordo con la quarta priorità - "preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura" ed in particolare alla focus area 4B "Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi", trattandosi di un agrovoltaco mira, nella gestione del suolo agricolo, a ridurre significativamente l'utilizzo di fertilizzanti chimici, erbicidi e pesticidi, migliorando così la qualità delle acque;
- in accordo con la quarta priorità - "preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura" ed in particolare alla focus area 4C "Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi", al fine di evitare un depauperamento irreversibile del suolo agricolo utilizzato con l'impianto FV ovvero all'indirizzo dell'area verso un progressivo processo di desertificazione, sarà previsto per l'area interessata un uso del suolo congruo e integrato adottando la soluzione di praticare tra le file dei tracker la conversione dei seminativi in prati polifita di leguminose ove non presente l'habitat - che verranno falciati annualmente e lasciati sul terreno per favorire il reintegro della sostanza organica assicurando una copertura vegetale naturale, rustica e perenne - unitamente alla coltivazione di piante aromatiche officinali e alla coltivazione di patate.

2.2.8 Piano regionale delle bonifiche delle aree inquinate

Contesto nazionale

Il problema della gestione e bonifica dei siti inquinati viene affrontato per la prima volta nel D.Lgs. n. 22/97 (detto "Decreto Ronchi"); ad esso segue il Decreto Ministeriale n° 471 del 25 Ottobre del 1999 con il quale vengono stabiliti i criteri, le modalità e le procedure per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati, fissando i limiti di accettabilità della contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee che rappresentano i parametri di riferimento essenziali per l'individuazione delle situazioni di inquinamento rilevanti ai fini della bonifica.

La legislazione ambientale è stata rivoluzionata dall'emanazione del D.Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152 (Testo Unico Ambientale), in cui nella parte IV è trattato il tema della bonifica dei siti contaminati. La principale modifica introdotta riguarda la previsione di due differenti soglie di contaminazione:

- concentrazioni soglia di contaminazione (CSC);
- concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Il soggetto che provoca un rischio di superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) deve adottare misure di prevenzione. L'obbligo di adozione di un piano di bonifica si ha qualora le autorità competenti verificano il superamento dei valori di Concentrazioni Soglia di Rischio dopo lo svolgimento di una procedura di Analisi di Rischio.

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, fatte salve le competenze e procedure all'interno dei siti di interesse nazionale e comunque nel rispetto dei criteri generali del Titolo V.

Contesto 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. In particolare:

- 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.

Il Piano Regionale di Bonifica è lo strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente attraverso cui la Regione provvede ad individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi ed a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica. Si tratta di un Piano dinamico che descrive situazioni in continua evoluzione e dunque suscettibile di aggiornamenti in relazione al modificarsi di dette situazioni e/o all'acquisizione di nuove conoscenze.

Il Piano si articola nelle seguenti principali sezioni:

1. censimento e mappatura delle aree potenzialmente inquinate, partendo dai dati del Piano regionale del 1992, provvedendo ad un loro aggiornamento, attraverso il coinvolgimento di tutti gli enti interessati, quali Comuni, Province, Prefetture, ecc.; scopo dell'indagine è stato quello di ottenere, possibilmente per tutti i siti segnalati, i dati conoscitivi sufficienti per poter valutare l'indice di rischio del sito e dunque inserirlo in elenchi di priorità;
2. definizione di elenchi regionali e provinciali di priorità, attraverso la messa a punto e l'utilizzo di una metodologia di analisi di rischio relativa che fornisca un indice di rischio in merito al livello di contaminazione ed al pericolo che la stessa possa interessare l'uomo e le matrici ambientali circostanti;
3. descrizione dei criteri regionali per gli interventi di bonifica in linea con la normativa tecnica nazionale di riferimento prevista dal D.M. 471/99;
4. siti di interesse nazionale;
5. criteri tecnici di priorità;
6. oneri finanziari;
7. descrizione delle modalità di attuazione del piano di bonifica;
8. modalità di aggiornamento della lista dei siti.

Obiettivo strategico del Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate è il risanamento ambientale di quelle aree del territorio regionale che risultano inquinate da interventi accidentali o dolosi, con conseguenti

situazioni di rischio sia ambientale che sanitario. Conseguenza diretta della bonifica di un territorio inquinato è la sua restituzione all'uso pubblico e/o privato.

Nel 2002 la Regione Sicilia ha adottato il Piano delle Bonifiche dei siti inquinati, partendo dai dati contenuti in questo piano si è giunti all'Aggiornamento del Piano Regionale delle Bonifiche approvato con Delibera della Giunta di Governo n. 315 del 27.09.2017.

Per la stesura del Piano si è fatto riferimento all'attività condotta dal *Progetto 67*, che ha permesso di aggiornare il censimento dei siti potenzialmente inquinati. A tal fine, è stato verificato lo stato dei siti già individuati nel Piano delle Bonifiche delle aree inquinate del 2002, sono stati monitorati gli interventi già effettuati per gli stessi da parte dagli Enti competenti e sono stati censiti siti di nuova segnalazione.

Ulteriori aggiornamenti dell'elenco dei siti e dello stato di bonifica degli stessi sono stati effettuati dall'Ufficio Bonifiche del Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti mediante la trasmissione ai comuni siciliani delle schede di rilevamento dei siti potenzialmente inquinati elaborata ai sensi del D.Lgs. 152/06.

I siti censiti potenzialmente inquinati che ricadono nelle vicinanze dell'area di progetto sono:

- Discarica Rifiuti Speciali II° Cat. Bacini B e C sita in C/da Bagali (comune di Melilli);
- Discarica provvisoria C/da Bosco (comune di Carlentini), i lavori del MISE sono stati ultimati;
- Discarica Monte Pancali (comune di Carlentini), i lavori del MISE sono stati ultimati;

Di seguito è riportato uno stralcio dell'Allegato F - Carta distribuzione discariche dismesse dell'Aggiornamento del Piano Regionale delle Bonifiche -, in cui sono riportati i siti censiti nei comuni vicini all'area di progetto.

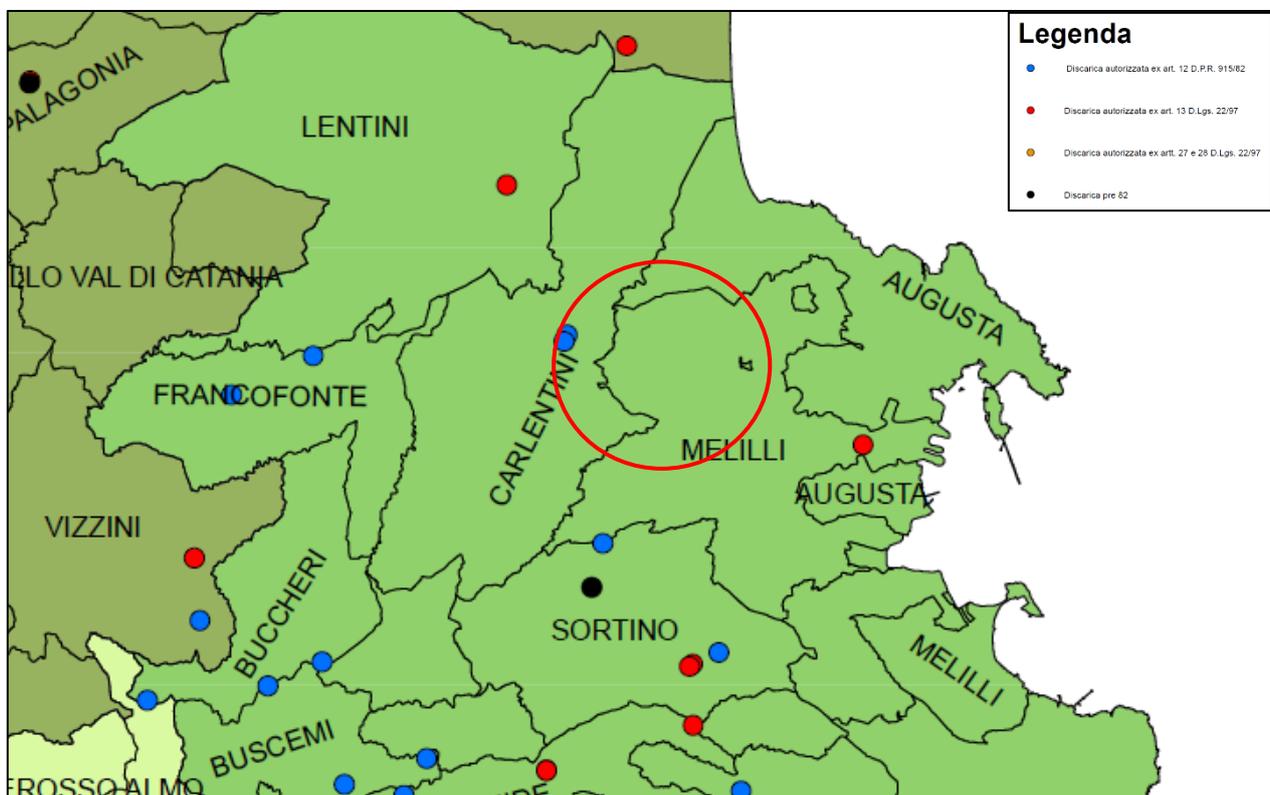


Figura 30: Stralcio Allegato F_ Carta distribuzione discariche dismesse_ In rosso l'area d'intervento.

Nel suddetto piano sono riportati inoltre gli elenchi degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi degli artt. 6, 7 e 8 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 c.m. dal D.Lgs. 21/09/2005, n. 238 relativi al territorio siciliano e aggiornati a giugno 2014; questi comprendono rispettivamente n. 37 siti per gli artt. 6/7 e n. 33 siti per gli artt. 6/7/8 (per un totale di n. 70 siti). In seguito all'ultimo aggiornamento del settembre 2020, i siti a rischio di incidente rilevante in Sicilia sono 62 di cui 28 a Soglia inferiore e 34 a Soglia superiore, ai sensi del D.Lgs. 105/2015. Ai sensi delle direttive "Seveso", l'elemento principale che caratterizza e classifica un'attività come "stabilimento suscettibili di causare un incidente rilevante", è la presenza di determinate sostanze o categorie di sostanze, potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie. Per "presenza di sostanze pericolose" si intende la presenza reale o prevista di queste nello stabilimento, ovvero di quelle che si reputa possono essere generate, in caso di perdita di controllo di un processo industriale (articolo 2 del D.Lgs. 334/99).

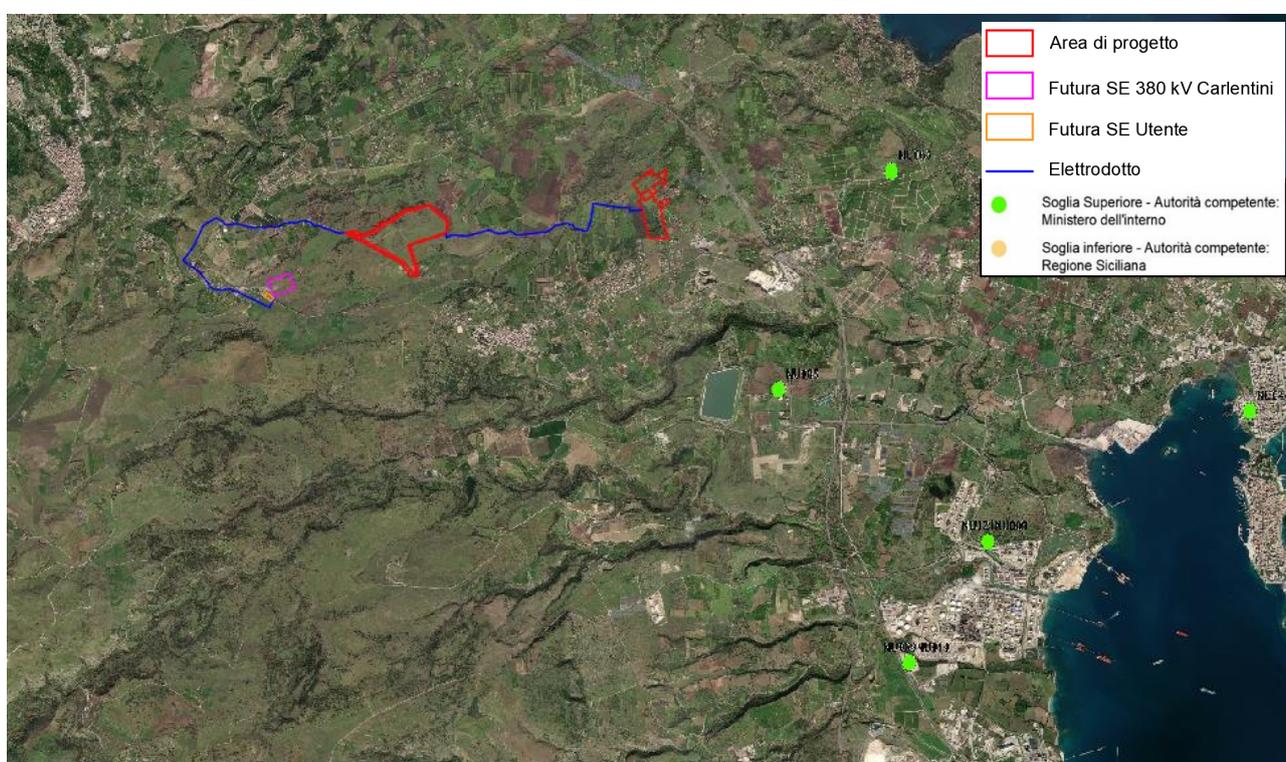


Figura 31: Siti RIR (Fonte: SITR).

Dalla precedente figura si evince che i siti censiti potenzialmente a rischio di incidente rilevante che ricadono nelle vicinanze dell'area di progetto sono:

- PRAVISANI S.p.A. (codice ministero NU063) ubicato nel comune di Augusta – attività: produzione e/o deposito di esplosivi;
- JONICAGAS S.r.l. (codice ministero NU085) ubicato nel comune di Augusta – attività: stoccaggio, imbottigliamento e distribuzione GPL;
- MAXCOM PETROLI S.p.A. (codice ministero NU044) ubicato nel comune di Augusta – attività: deposito di oli minerali;

- SASOL ITALY S.p.A. (codice ministero NU009) ubicato nel comune di Augusta – attività: stabilimento chimico;
- SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA (già Esso) (codice ministero NU010) ubicato nel comune di Augusta – attività: raffinazione petrolio.

Con l'art. 1 della L. n. 426 /1998 il Ministero dell'Ambiente ha individuato alcuni interventi di bonifica di interesse nazionale in corrispondenza di aree industriali e siti ad alto rischio ambientale presenti sul territorio nazionale, per i quali ha stanziato dei fondi. In Sicilia vi sono quattro Siti di Interesse Nazionale (SIN), di cui tre Gela (CL), Priolo (SR) e Milazzo (ME) rientrano tra le aree ad elevato rischio di crisi ambientale; il Programma Nazionale di Bonifica e Ripristino Ambientale, adottato con D.M. n.468/2001, ha successivamente inserito il sito di Biancavilla (CT) per le sue criticità ambientali legate alla presenza di un minerale con struttura anfibolica denominato fluoro-edenite. Il sito SIN più vicino all'area oggetto di studio è quello di Priolo, inserito tra i SIN all'art. 1, comma 4 della Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale", e distante circa 1,80 km dall'area oggetto di studio.

In funzione dell'analisi effettuata, il progetto in esame:

- è ubicato all'esterno di discariche dismesse;
- è ubicato all'esterno di siti censiti potenzialmente a rischio di incidente;
- è ubicato all'esterno della perimetrazione dei siti SIN.

Pertanto, l'area oggetto di studio non risulta in contrasto con il piano esaminato e quindi risulta compatibile con lo strumento di programmazione esaminato.

2.2.9 Piano regionale dei parchi e delle riserve naturali

Il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali è stato approvato con DA n. 970 del 1991. Esso costituisce lo strumento di riferimento per l'identificazione delle Riserve Naturali e Parchi dell'intero territorio regionale, in attuazione della Legge Regionale n. 98 del 6 maggio 1981, come modificata dalla Legge 14 dell'agosto 1988. Nella Provincia di Siracusa sono presenti otto riserve naturali (R.N.I. Complesso speleologico Villasmundo - S. Alfio, R.N.O. Pantalica, valle dell'Anapo e torrente Cavagrande, R.N.O. Saline di Priolo, R.N.I. Grotta Palombara, R.N.O. Fiume Ciane e Saline di Siracusa, R.N.I. Grotta Monello, R.N.O. Cavagrande del Cassibile, R.N.O. Oasi faunistica di Vendicari) e un'area marina protetta (Area marina protetta Plemmirio). Nessuna di queste aree interferisce con il territorio d'indagine.

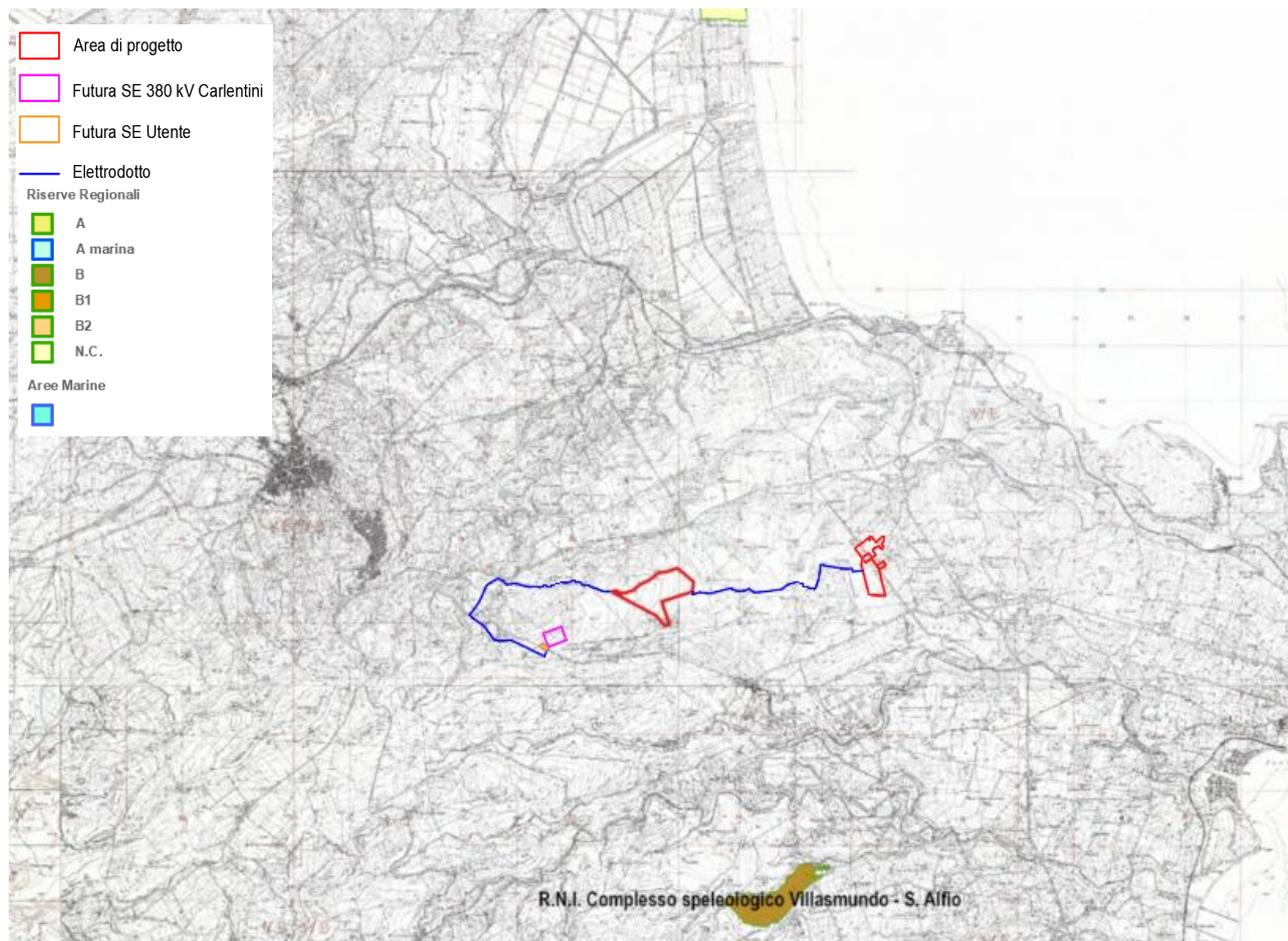


Figura 32: Individuazione dell'area di progetto rispetto alle aree naturali protette

Per valutare le distanze dalle aree protette si è tenuto in considerazione per ciascuna il Lotto posto a distanza minore. L'area di progetto dista:

- 4,89 Km dalla RISERVA NATURALE INTEGRALE "Complesso speleologico Villasmundo - S. Alfio", nello specifico il Lotto 2;
- 9,73 Km R.N.O. Oasi del Simeto, nello specifico il Lotto 2;
- 12,71 Km R.N.O. Pantalica, valle dell'Anapo e torrente Cavagrande, nello specifico il Lotto 1;
- 15,40 Km R.N.O. Saline di Priolo, nello specifico il Lotto 2.

In relazione alla rete dei Parchi e delle Riserve individuata nel territorio regionale, il progetto in esame risulta completamente esterno alla perimetrazione di tali aree e non risulta pertanto soggetto alla disciplina dei piani di gestione degli stessi.

2.2.10 Piano faunistico venatorio

Con Decreto n. 227 del 25 luglio 2013 il Presidente della Regione ha approvato il Piano Faunistico Venatorio 2013-2018 della Regione Sicilia. Il Piano rappresenta 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 perseguite dalle normative vigenti, per il prelievo venatorio. In relazione ai principi normativi, la pianificazione faunistico-venatoria deve prevedere una serie di criteri che dovranno essere di indirizzo per una quanto più corretta politica di pianificazione e gestione del territorio e delle sue risorse naturali.

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.

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.

La legge 157/92 con l'articolo 10, comma I, dispone che l'intero territorio agro-silvo-pastorale sia soggetto a pianificazione faunistico-venatoria. Su questa porzione di territorio si basano l'individuazione e la collocazione geografica degli istituti faunistici (Zone di Protezione, Ambiti Territoriali di Caccia, zone di caccia a gestione privata, ecc.), i calcoli delle relative superfici ed il calcolo della densità venatoria, contemplati nella legislazione nazionale e regionale.

L'articolo I, comma 5, della legge nazionale n. 157/1992 e s.m.i. recita "Le regioni e le province autonome in attuazione delle citate direttive 791409/CEE, 851411/CEE e 911244/CEE provvedono ad istituire lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, segnalate dall'Istituto nazionale per la fauna selvatica di cui all'articolo 7 entro quattro mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, zone di protezione finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione, conforme alle esigenze ecologiche, degli habitat interni a tali zone e ad esse limitrofi, provvedono al ripristino dei biotopi distrutti e alla creazione dei biotopi. Tali attività concernono particolarmente e prioritariamente le specie di cui all'allegato I annesso alla citata direttiva 2009/147/CE, secondo i criteri ornitologici previsti dall'art. 4 della stessa direttiva."

Sulla base delle indicazioni normative, i principali criteri da adottare per l'individuazione delle Zone di protezione lungo le rotte di migrazione sono i seguenti:

- passaggio e/o sosta temporanea di specie migratrici in elevate concentrazioni in relazione alle necessità di conservazione in ambito regionale, nazionale o globale, con particolare attenzione alle specie prioritarie inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli;
- distribuzione omogenea e strategica sul territorio siciliano;
- distanza da aree precluse all'attività venatoria.

Per quanto riguarda le misure di tutela, queste devono prevedere la sospensione o la drastica riduzione dell'esercizio venatorio durante il periodo di migrazione, determinato dalle conoscenze locali relativamente alla fenologia delle specie migratrici, alle quali affiancare interventi di miglioramento ambientale e sensibilizzazione delle popolazioni umane locali.

L'art. 10, comma 3, della legge nazionale n. 157/92 determina che ogni regione deve destinare una quota dal 20 al 30 per cento del territorio agro-silvo-pastorale a protezione della fauna selvatica.

La recente legge n. 19 del 10 agosto 2011 "Modifiche ed integrazioni alla legge regionale I settembre 1997, n. 33, in materia di attività venatoria", modifica la quota percentuale destinata a protezione della fauna selvatica, stabilendola in una quota minima pari al 20 per cento calcolata sull'intera superficie di territorio agro-silvo-pastorale regionale, senza alcuna distinzione tra province ed isole minori, e include in tale percentuale anche i territori in cui sia comunque vietata l'attività venatoria per effetto di vincoli derivanti dalla normativa comunitaria e/o da altre leggi e disposizioni.

Il secondo necessario passaggio, correlato con la pianificazione, attiene alla delimitazione delle aree soggette, per legge, a divieto permanente di caccia. Sulla base dei dati censuari, la percentuale di territorio destinato a protezione risulta aver raggiunto il valore minimo del 34,7% in ambito regionale. Tale valore risulta superiore al valore del 20% che la L.R. del 10/08/2011 indica come valore percentuale minimo da destinare a protezione. L'articolo 14, comma 1, della legge nazionale n. 157/92 prevede che le regioni, con apposite norme, ripartiscano il territorio agro-silvo-pastorale destinato alla caccia programmata ai sensi dell'articolo 10, comma 6, in Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), di dimensioni sub provinciali, possibilmente omogenei e delimitati da confini naturali. L'ambito territoriale di caccia altro non è che una porzione del territorio agro-silvo-pastorale, idoneo alla presenza di fauna, dove è possibile programmare ed esercitare l'attività venatoria. La legge regionale n. 33/1997 e smi (art. 22) definisce gli ambiti territoriali di caccia (ATC) come unità territoriali di gestione e di prelievo venatorio programmato e commisurato alle risorse faunistiche.

La Regione Siciliana ha identificato e differenziato, anche tenendo in considerazione le caratteristiche dei 17 comprensori identificati, sulla base degli aspetti geomorfologici e culturali del paesaggio, nelle linee guida del Piano territoriale paesistico-regionale, gli Ambiti Territoriali di Caccia aggregando, il territorio agro-silvo-pastorale non soggetto a protezione dei singoli comuni in relazione, per quanto possibile, a:

- dimensione sub-provinciale;
- confini naturali;
- caratteristiche ambientali;

- omogeneità degli ambiti;
- gestione amministrativa;
- risorse faunistiche;
- indice di densità venatoria;
- diritto di esercizio venatorio nell'ATC interessato dal comune di residenza.

L'area oggetto di studio ricade all'interno del territorio agro-silvo-pastorale "SR1" di cui fanno parte i comuni di: Augusta, Buccheri, Buscemi, Carlentini, Cassaro, Ferla, Francofonte, Lentini, Melilli, Palazzolo Acreide, Floridia, Priolo Gargallo, Solarino, e Sortino, situati nella parte settentrionale della provincia. La superficie territoriale dell'ATC è di 59.273,4 ettari.

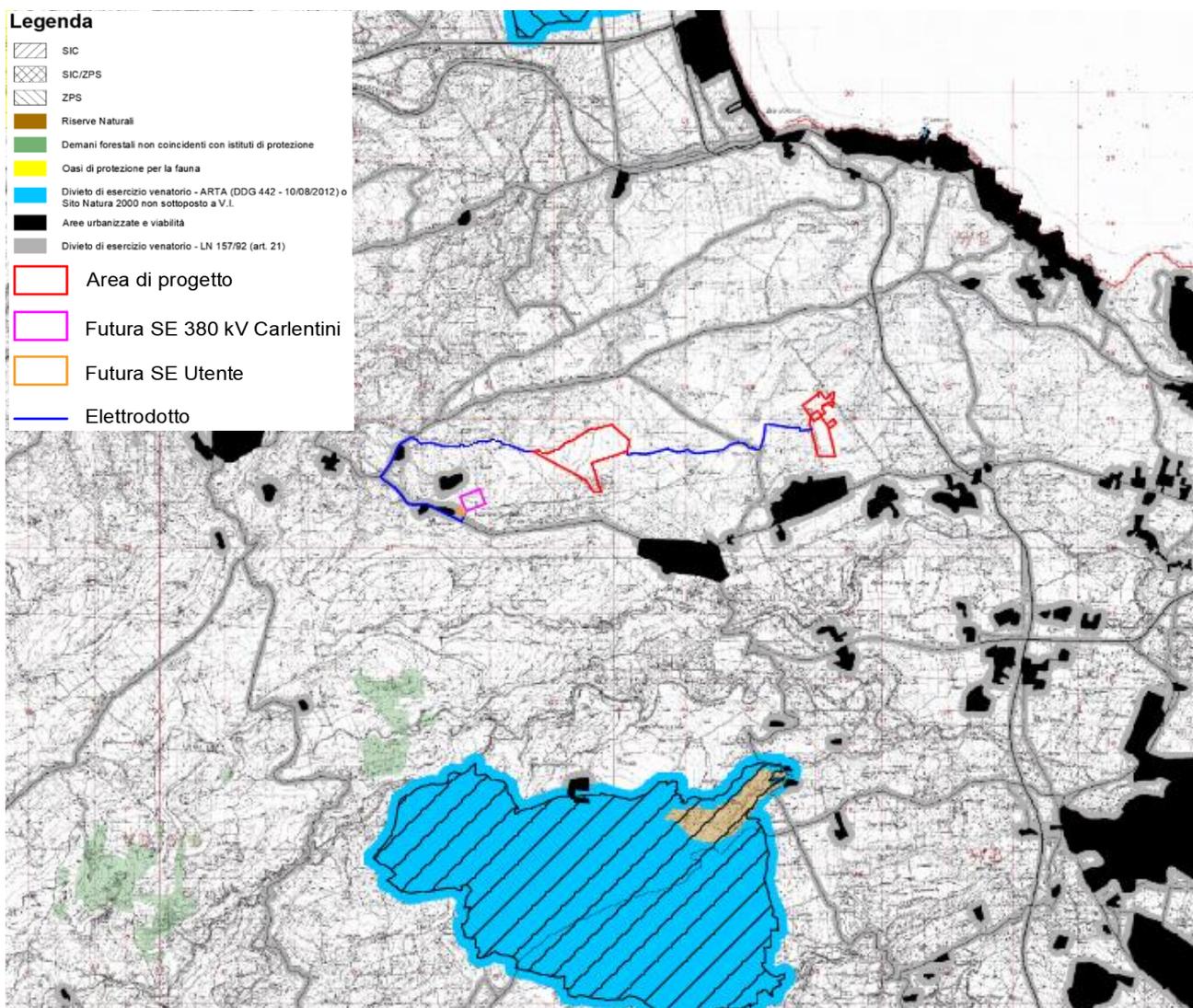


Figura 33: Ambito Territoriale di Caccia SR1 (Fonte: Piano Faunistico-venatorio della Regione Siciliana 2013-2018).

In relazione al Piano, il progetto in esame risulta coerente con gli obiettivi previsti dallo stesso e compatibile poiché le aree interessate dall'installazione dei tracker non ricadono:

- all'interno di aree SIC – ZPS;
- all'interno di Riserve Naturali;
- all'interno di demani forestali non coincidenti con istituti di protezione;
- all'interno di oasi di protezione per la fauna;
- all'interno di aree sottoposte a divieto di esercizio venatorio – ARTA (DDG 442-10/08/2012) o Sito Natura 2000 non sottoposto a V.I.;
- all'interno di aree urbanizzate e viabilità;
- all'interno di aree soggette a divieto di esercizio venatorio - LN 157/92 (art. 21).

2.2.11 Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi – anno di revisione 2018 – è stato redatto ai sensi dell'art. 3, comma 3 della Legge 21 novembre 2000 n. 353, quale aggiornamento del Piano AIB 2015 vigente, approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana in data 11 Settembre 2015, ai sensi dell'art. 34 della Legge Regionale 6 aprile 1996, n. 16, così come modificato dall'art. 35 della Legge Regionale 14 aprile 2006 n. 14. L'azione di difesa del territorio dagli incendi deve essere perseguita attraverso il coinvolgimento e il costante impegno di diversi settori della Pubblica Amministrazione e della società che con competenze e/o ambiti territoriali diversi concorrono alle attività di contrasto agli incendi. Risulta, pertanto, necessario che il complesso delle attività e delle iniziative intraprese dai diversi soggetti interessati siano coordinate e armonizzate attraverso il "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi", al fine di evitare possibili sovrapposizioni tenuto conto anche degli indirizzi normativi nazionali che tendono a racchiudere in un unico contesto l'insieme delle norme volte alla tutela del patrimonio naturale, alla difesa delle aree urbane e alla sicurezza delle popolazioni.

Il piano regionale antincendio, si prefigge di migliorare l'attività di previsione, prevenzione e la struttura operativa per la lotta attiva agli incendi attraverso l'azione sinergica di tutte le strutture preposte.

Per contenere la superficie annualmente percorsa dal fuoco, ci si prefigge, nel breve periodo, il raggiungimento di una tappa parziale rispetto all'obiettivo del contenimento ideale degli incendi sulla Regione, che si potrà raggiungere solo in tempi lunghi.

Il Piano ha come obiettivo la razionalizzazione delle risorse utilizzate nelle attività di prevenzione e repressione degli incendi boschivi, attraverso le seguenti azioni strategiche:

- miglioramento degli interventi di prevenzione attraverso l'utilizzo di tutte le risorse dei programmi comunitari;
- potenziamento dei mezzi e delle strutture;
- assunzione di personale nel ruolo di agente forestale;

- potenziamento delle sale operative unificate permanenti, istituite rispettivamente presso il Centro Operativo Regionale e i Centri Operativi Provinciali del Corpo Forestale della Regione Siciliana e raccordo delle stesse con la Sala operativa Regionale unificata di protezione civile secondo procedure predeterminate;
- adeguamento dei sistemi informativi e di radio comunicazione;
- ampliamento della struttura antincendio;
- formazione professionale del personale addetto alle attività antincendio;
- miglioramento delle condizioni di sicurezza per gli addetti alle attività;
- monitoraggio delle condizioni d'efficienza e sanità delle dotazioni;
- ottimale utilizzo delle risorse umane messe a disposizione dalle associazioni di volontariato per le attività di prevenzione e avvistamento;
- miglioramento della divulgazione e dell'informazione al pubblico per sensibilizzare i cittadini in merito alle problematiche degli incendi di vegetazione;
- miglioramento del sistema di ricezione delle segnalazioni (adesione alla CUR – centrale unica di emergenza 112).

Nell'ambito del suddetto Piano sono state elaborate specifiche mappe del rischio incendi, distinguendo tra stagione estiva ed invernale, in funzione delle quali il Piano identifica diverse classi di rischio.

Per rischio di incendio si intende la somma delle variabili che rappresentano la propensione delle diverse formazioni vegetali a essere percorse più o meno facilmente dal fuoco. Il rischio è un fattore statico che caratterizza il territorio nell'ambito della zonizzazione attuale. Il rischio può cambiare solo sul lungo termine e deve essere mantenuto distinto dal concetto di pericolo che è, per definizione, variabile nel tempo, in relazione al verificarsi di più fattori predisponenti.

La pericolosità per lo sviluppo degli incendi boschivi dipende dai fattori predisponenti da cui è possibile individuare le aree ed i periodi a rischio, nonché le conseguenti procedure da attivare per tutte le misure di prevenzione ed estinzione.

I maggiori fattori predisponenti rispetto agli incendi boschivi sono ascrivibili a tre grandi categorie:

- clima, attraverso i fenomeni meteorologici che si verificano durante i vari periodi;
- uso del suolo, con specifico riferimento alla composizione del soprassuolo;
- condizioni topografiche.

I fattori predisponenti su cui si è incentrata la prima analisi del rischio fanno riferimento ai caratteri climatici, essendo quelli che maggiormente influenzano, in modo diretto, gli incendi boschivi.

Il clima, influenza direttamente il tipo e la quantità di vegetazione, determina l'umidità dell'aria e, conseguentemente, quella del combustibile morto.

La probabilità di ignizione è direttamente correlata alla temperatura e umidità dell'aria, mentre il comportamento del fuoco nel corso di un incendio boschivo è strettamente influenzato dall'umidità del combustibile. Non a caso le zone più colpite dal fuoco sono quelle caratterizzate da lunghi periodi di siccità.

È facilmente riscontrabile, attraverso l'analisi degli incendi di maggiore entità, la correlazione fra elevate superfici bruciate, bassi valori di umidità relativa dell'aria, elevati valori di temperatura e velocità del vento. Sulla base della sua distribuzione spaziale e stagionale il fenomeno degli incendi boschivi può essere ricondotto a due grandi categorie: gli incendi estivi e gli incendi invernali. Secondo la stagione i fattori predisponenti assumono una diversa importanza, variano quindi il loro peso e i coefficienti di rischio delle singole classi. Entrambe le carte del rischio derivano dall'applicazione di funzioni matematiche e di analisi spaziale in ambiente GIS e costituiscono una mappatura territoriale suddivisa in cinque classi:

- rischio assente;
- rischio basso;
- rischio medio;
- rischio alto;
- rischio molto alto.

Dall'analisi delle aree interessate dagli interventi in progetto si evince che:

- il lotto 1 ricade in zone di basso e alto rischio incendio durante il periodo estivo, e in zone con basso e medio rischio incendio durante il periodo invernale;
- il lotto 2 ricade in zone di basso rischio incendio durante il periodo estivo, e in minima parte in zone di basso rischio incendio durante il periodo invernale.

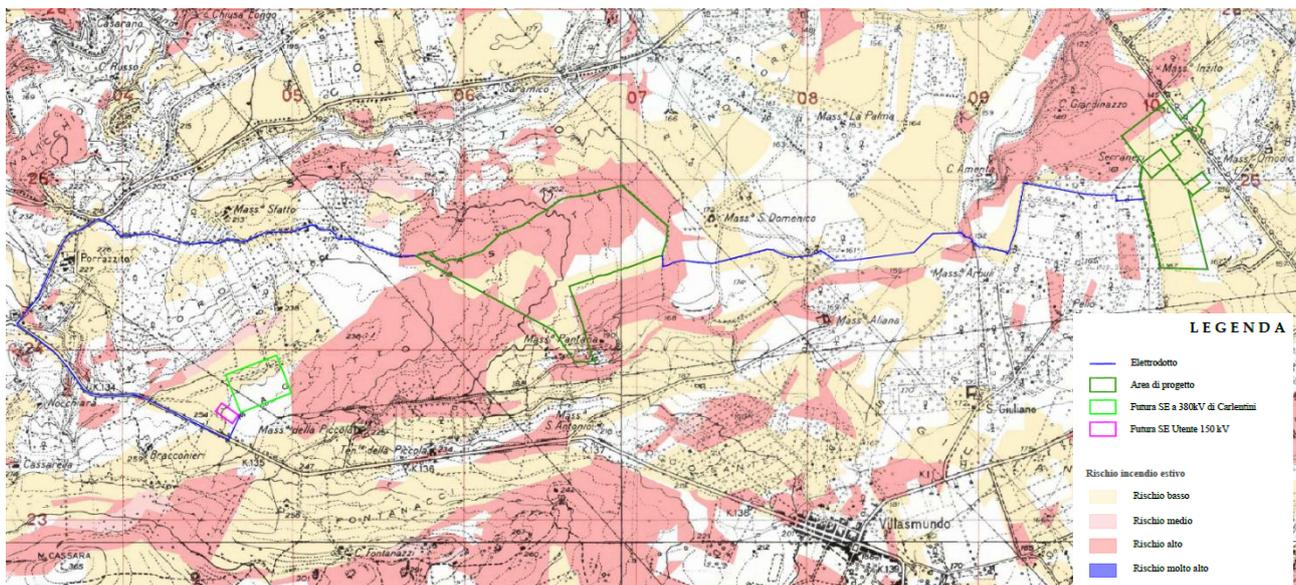


Figura 34: Stralcio della carta del rischio incendi estivo (Fonte: Sistema Informativo Forestale).

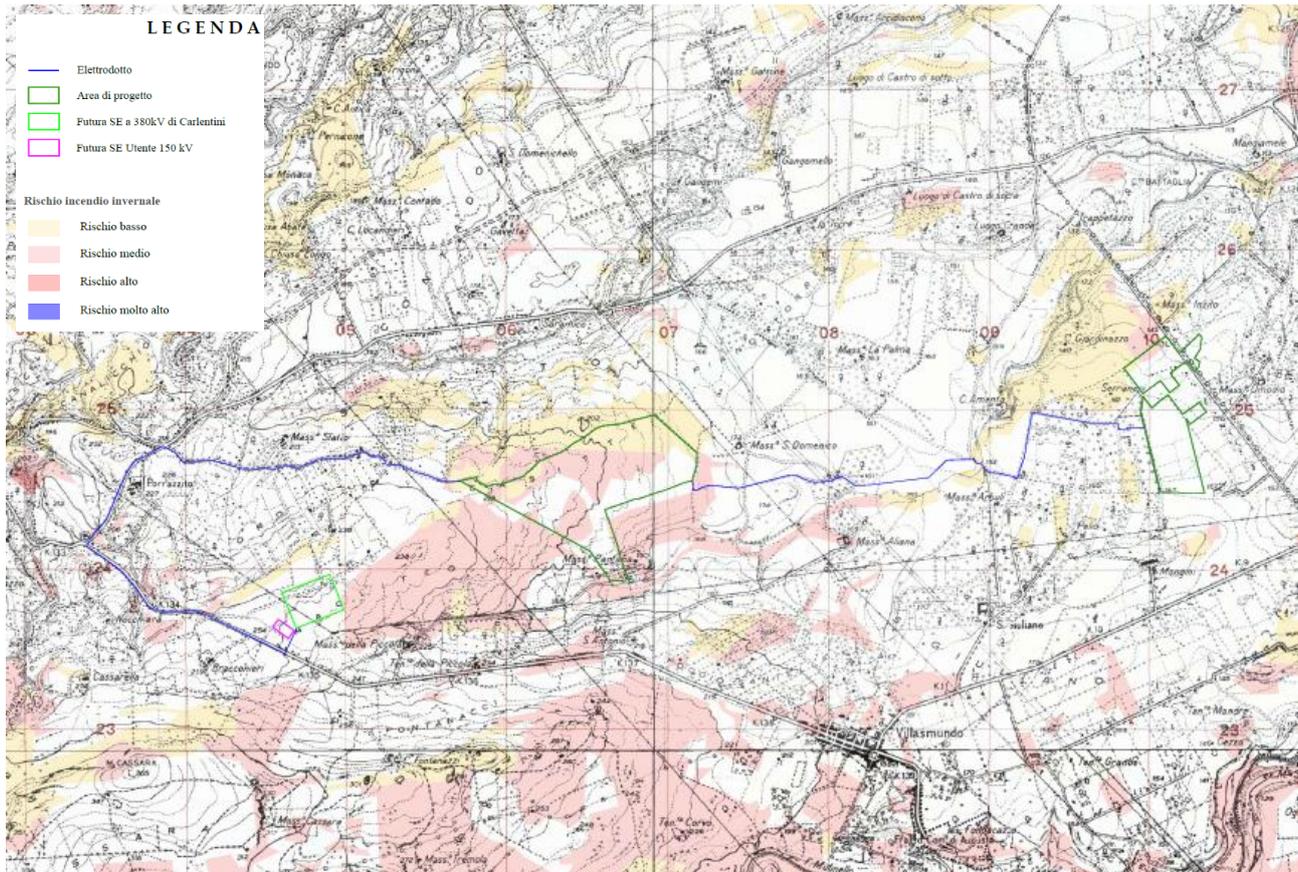


Figura 35: Stralcio della carta del rischio incendi invernale (Fonte: Sistema Informativo Forestale).

In considerazione di quanto previsto dall'art. 10 della Legge 353/2000 *"Le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione. [...]"*.

Dalle carte tematiche del Sistema Informativo Forestale (SIF) della Regione Sicilia è emerso che le aree oggetto di studio, nello specifico del lotto 1, sono state percorse dal fuoco negli anni 2007, 2009 e 2016.

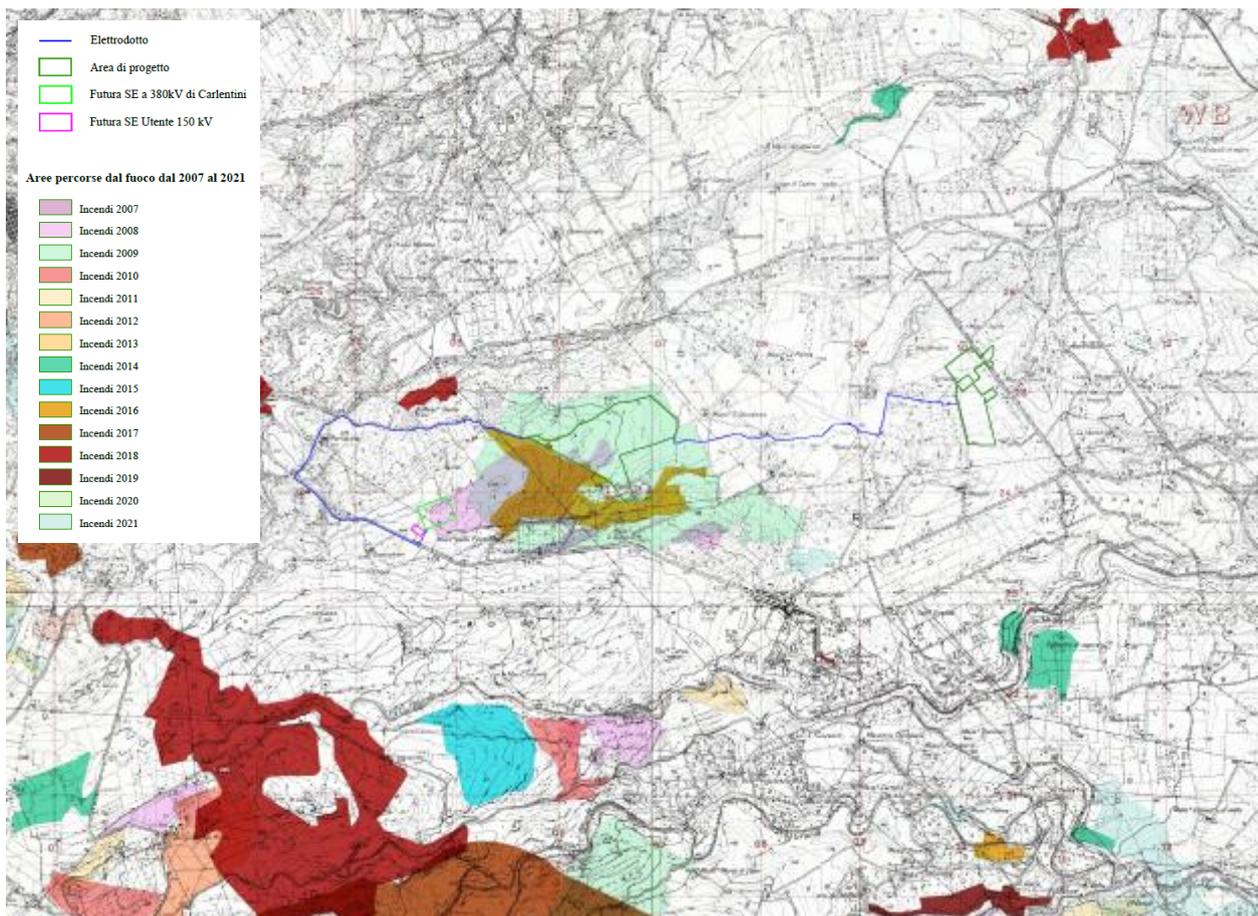


Figura 36: Stralcio aree percorse dal fuoco per gli anni dal 2007 al 2021 (Fonte: Sistema Informativo Forestale).

Di seguito si riportano gli stralci delle aree percorse dal fuoco rilevanti per il caso in esame.

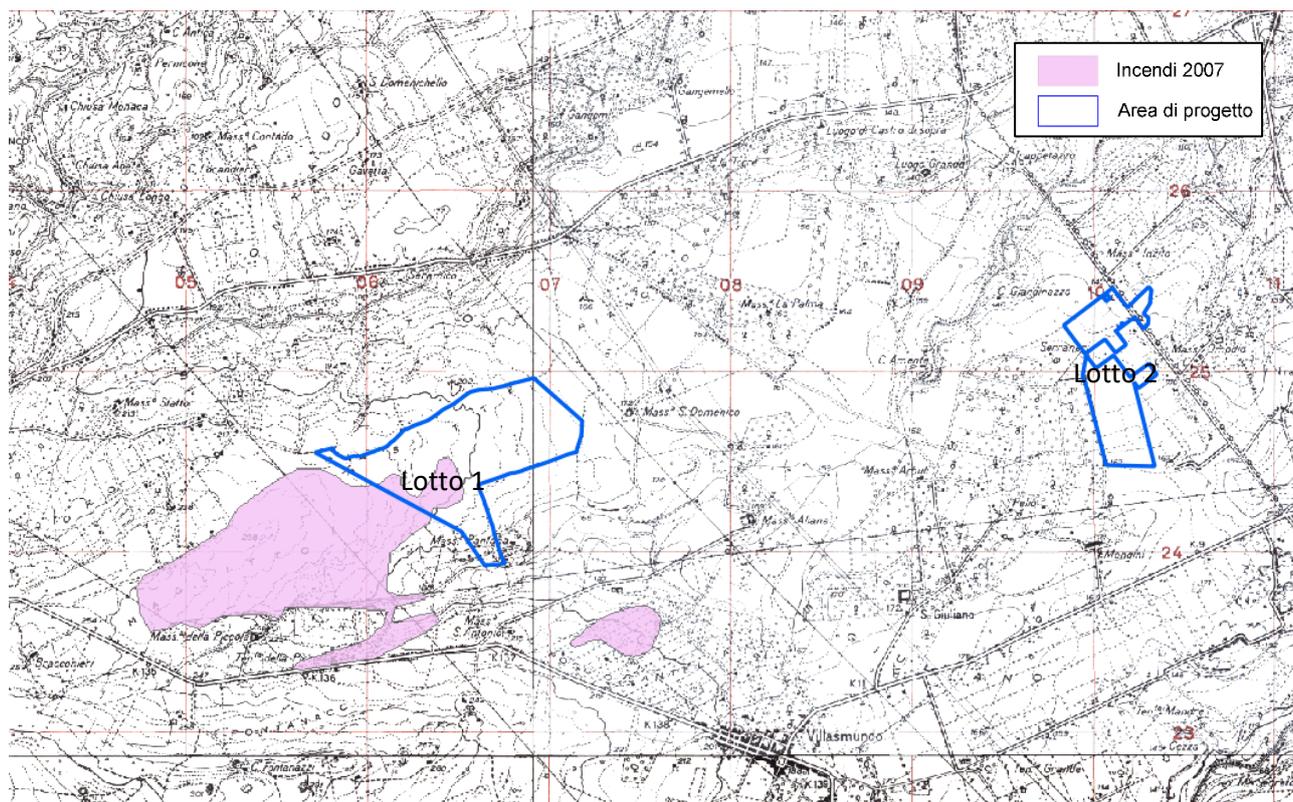


Figura 37: Stralcio aree percorse dal fuoco nel 2007 (Fonte: Sistema Informativo Forestale).

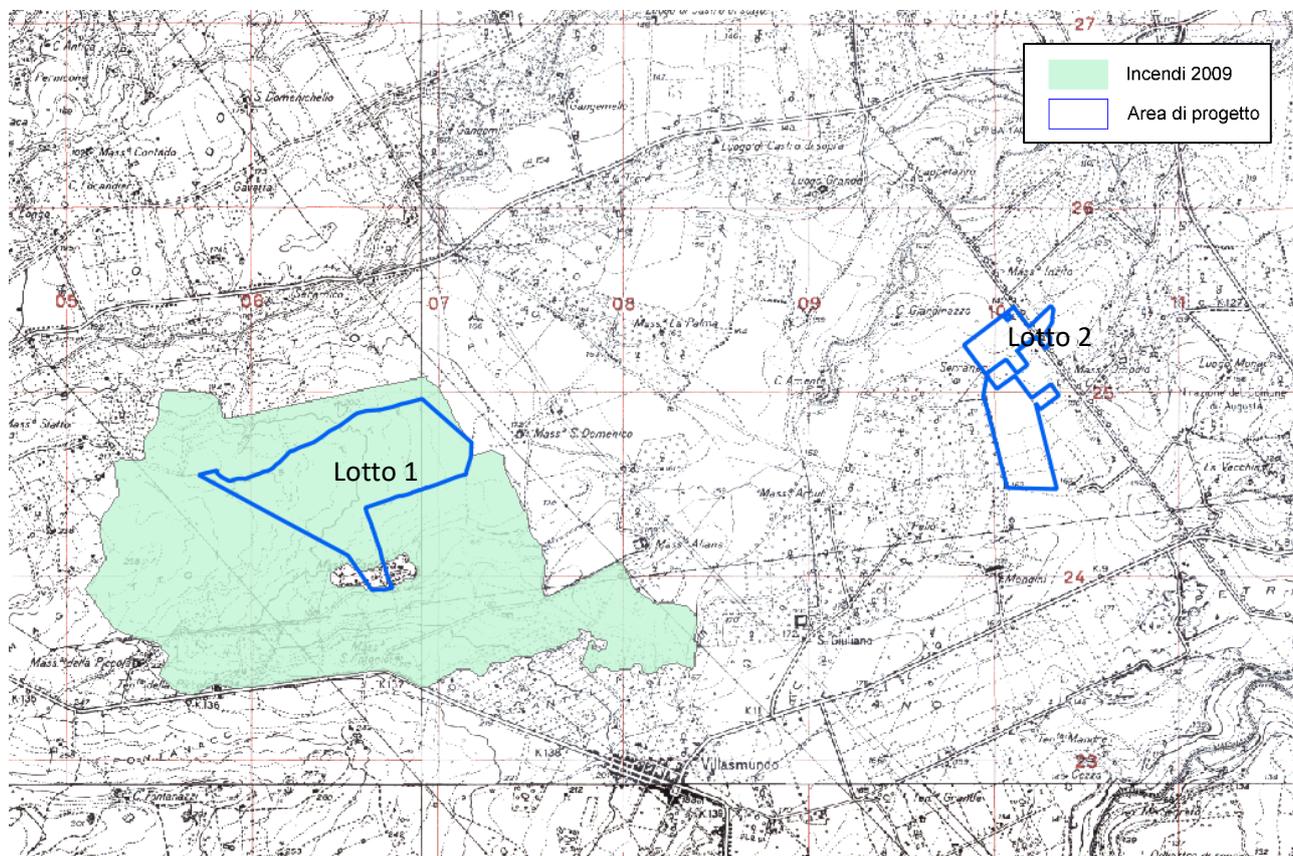


Figura 38: Stralcio aree percorse dal fuoco nel 2009 (Fonte: Sistema Informativo Forestale).

Occorre precisare che facendo riferimento al Lotto 1, per le aree percorse dal fuoco negli anni 2007 e 2009 il progetto non avrà un cambio di destinazione d'uso essendo un agrovoltaico sarà previsto un contestuale uso agricolo; il lotto in questione è attualmente destinato ad uso seminativo, tuttavia le condizioni attuali sono prevalentemente di terreno incolto o destinato ad uso seminativo; inoltre, per quanto concerne il divieto di realizzazione di nuove costruzioni o infrastrutture per attività produttive non risulta ostativo in quanto superato il limite dei dieci anni previsto dall'art. 10 della Legge 353/2000 sopra citato.

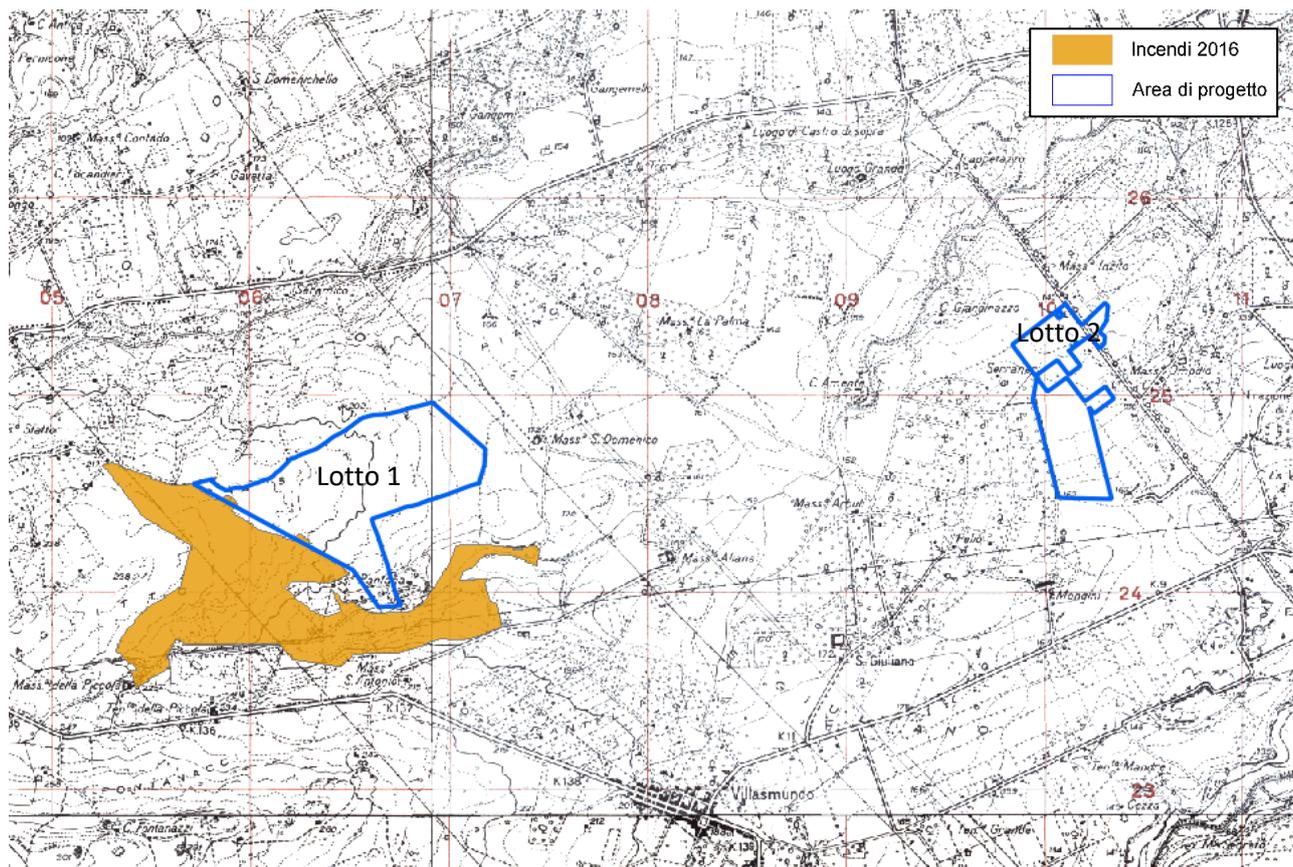


Figura 39: Stralcio aree percorse dal fuoco nel 2016 (Fonte: Sistema Informativo Forestale).

Le aree percorse dal fuoco nel 2016, interessano solo una minima parte al confine ovest del Lotto 1, la quale non sarà interessata dal posizionamento delle strutture.

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato nel rispetto della normativa vigente in materia di antincendio.

Le previsioni progettuali sono tutte coerenti con un generale perseguimento dell'obiettivo di abbattimento del rischio incendio. Si segnala, in particolare, la realizzazione di piste (in terra battuta) perimetrali taglia fuoco che non saranno oggetto di crescita vegetazionale e perseguiranno il duplice obiettivo di consentire il raggiungimento di tutte le aree interessate da colture arboree e di ridurre il rischio di propagazione degli incendi. Si evidenzia, inoltre, che l'attività antropica connessa alla conduzione e manutenzione di impianti e/o aree agricole, persegue l'obiettivo del controllo del territorio, eliminando cause potenziali di propagazione

incendi con adeguate buone pratiche manutentive e colturali. Si segnala altresì una significativa riserva idrica che può contribuire all'abbattimento degli incendi nell'area di intervento nonché nell'immediato intorno. Sono inoltre previste, nell'ambito dell'istruttoria con i Vigili del Fuoco, gli accorgimenti progettuali prescritti per le opere impiantistiche ricadenti nell'obbligo di rilascio del Certificato Prevenzione Incendi.

2.2.12 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

L'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali e Ambientali, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesistici e ambientali del territorio regionale, in attuazione dell'art. 3 della L.R. 1 agosto 1977, n. 80, e dell'art. 1 bis della legge 8 Agosto 1985, n. 431, con D.A. n. 6080 del 1999 ha approvato le Linee guida del Piano Territoriale Paesistico che costituiscono l'indirizzo di riferimento per la redazione dei Piani Paesistici, alla scala sub-regionale e locale e valgono come strumento propositivo, di orientamento e di conoscenza per la pianificazione territoriale provinciale e per la pianificazione urbanistica comunale.

Ai fini del conseguimento degli obiettivi di tutela e valorizzazione dei beni culturali ed ambientali e della loro corretta fruizione pubblica, nonché al fine di promuovere l'integrazione delle politiche regionali e locali di sviluppo nei settori interessati, o aventi ricadute sulla struttura e la configurazione del paesaggio regionale, il Piano Territoriale Paesistico Regionale ha:

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

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

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

In particolare, sono stati individuati quattro assi strategici:

- 1) Consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica, che comporta, in particolare:
 - sostegno e rivalutazione dell'agricoltura tradizionale in tutte le aree idonee, favorendone

innovazioni tecnologiche e culturali tali da non provocare alterazioni inaccettabili dell'ambiente e del paesaggio;

- gestione controllata delle attività pascolive ovunque esse mantengano validità economica e possano concorrere alla manutenzione paesistica (comprese, all'occorrenza, aree boscate);
 - gestione controllata dei processi di abbandono agricolo, soprattutto sulle "linee di frontiera", da contrastare, ove possibile, con opportune riconversioni colturali (ad esempio dal seminativo alle colture legnose, in molte aree collinari) o da assecondare con l'avvio guidato alla rinaturalizzazione;
 - gestione oculata delle risorse idriche, evitando prelievi a scopi irrigui che possano accentuare le carenze idriche in aree naturali o seminaturali critiche;
 - politiche urbanistiche tali da ridurre le pressioni urbane e le tensioni speculative sui suoli agricoli, soprattutto ai bordi delle principali aree urbane, lungo le direttrici di sviluppo e nella fascia costiera.
- 2) Consolidamento e qualificazione del patrimonio d'interesse naturalistico, in funzione del riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva, che comporta in particolare (oltre alle azioni sulla rete ecologica, già menzionata):
- estensione e interconnessione del sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali, con disciplina opportunamente diversificata in funzione delle specificità delle risorse e delle condizioni ambientali;
 - valorizzazione, con adeguate misure di protezione e, ove possibile, di rafforzamento delle opportunità di fruizione, di un ampio ventaglio di beni naturalistici attualmente non soggetti a forme particolari di protezione, quali le singolarità geomorfologiche, le grotte od i biotopi non compresi nel punto precedente;
 - recupero ambientale delle aree degradate da dissesti o attività estrattive o intrusioni incompatibili, con misure diversificate e ben rapportate alle specificità dei luoghi e delle risorse (dal ripristino alla stabilizzazione, alla mitigazione, all'occultamento, all'innovazione trasformativa).
- 3) Conservazione e qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario, che comporta in particolare (oltre alle azioni sull'armatura storica complessiva già menzionata):
- interventi mirati su un sistema selezionato di centri storici, capaci di fungere da nodi di una rete regionale fortemente connessa e ben riconoscibile, e di esercitare consistenti effetti di irraggiamento sui territori storici circostanti, anche per il tramite del turismo;
 - interventi volti ad innescare processi di valorizzazione diffusa, soprattutto sui percorsi storici di connessione e sui circuiti culturali facenti capo ai nodi suddetti;
 - investimenti plurisetoriali sulle risorse culturali, in particolare quelle archeologiche meno conosciute o quelle paesistiche latenti;
 - promozione di forme appropriate di fruizione turistica e culturale, in stretto coordinamento con le politiche dei trasporti, dei servizi e della ricettività turistica.

- 4) Riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico-ambientale, che comporta in particolare (oltre alla valorizzazione dell'armatura storica complessiva, nel senso sopra ricordato):
- politiche di localizzazione dei servizi tali da consolidare la "centralità" dei centri storici e da ridurre la povertà urbana, evitando, nel contempo, effetti di congestione e di eccessiva polarizzazione sui centri maggiori, e tali da consolidare e qualificare i presidi civili e le attrezzature di supporto per la fruizione turistica e culturale dei beni ambientali, a partire dai siti archeologici;
 - politiche dei trasporti tali da assicurare sia un migliore inserimento del sistema regionale nei circuiti internazionali, sia una maggiore connettività interna dell'armatura regionale, evitando, nel contempo, la proliferazione di investimenti per la viabilità interna, di scarsa utilità e alto impatto ambientale;
 - politiche insediative volte a contenere la dispersione dei nuovi insediamenti nelle campagne circostanti i centri maggiori, lungo i principali assi di traffico e nella fascia costiera, coi conseguenti sprechi di suolo e di risorse ambientali, e a recuperare, invece, (anche con interventi di ricompattamento e riordino urbano), gli insediamenti antichi, anche diffusi sul territorio, valorizzandone e, ove il caso, ricostituendone l'identità.

Le analisi e le valutazioni del Piano sono state condotte sulla base di sistemi interagenti così articolati:

- Il sistema naturale:
 - Abiotico: è relativo a fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed ai relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;
 - Biotico: riguarda la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici.
- Il sistema antropico:
 - Agro-forestale: comprende i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;
 - Insediativo: riguarda i processi urbano-territoriali, socioeconomici, istituzionali, culturali, le loro relazioni formali, funzionali e gerarchiche ed i processi sociali di produzione e consumo del paesaggio.

Nell'applicare la metodologia afferente ai sistemi sopra descritti, il PTPR articola il territorio regionale in 18 "Ambiti", ovvero aree di analisi, attraverso l'esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono.

- 1) Area dei rilievi del trapanese;
- 2) Area della pianura costiera occidentale;
- 3) Area delle colline del trapanese;
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano;
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani;

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

La disciplina di tali ambiti, sotto il profilo paesaggistico, viene effettuata attraverso i seguenti Piani paesaggistici:

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

L'area della presente indagine ricade all'interno dell'Ambito 17 "Area dei rilievi e del tavolato ibleo".

In riferimento agli obiettivi generali e agli assi strategici sopra menzionati, il progetto risulta coerente e compatibile in quanto:

- non provoca alterazioni inaccettabili dell'ambiente e del paesaggio grazie alle diverse misure adottate che verranno trattate successivamente nel paragrafo dedicato;
- prevede aree destinate alla coltivazione di origano e patata e mitigazione per un'estensione complessiva di circa 32,08 ha;
- non prevede prelievi a scopi irrigui che possano accentuare le carenze idriche in aree naturali o seminaturali critiche;
- non ricade all'interno di parchi o riserve naturali;

- non ricade all'interno di aree vincolate paesaggisticamente, ad eccezione di alcune superfici che risultano interne ad aree sottoposte a tutela, indicate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i., come "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)" e "Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento - comma 1, lett. g)". Tali aree rimarranno escluse dal posizionamento dei moduli FV e delle opere annesse;
- non interferisce con le politiche dei trasporti, dei servizi e della ricettività turistica.

Per la valutazione della compatibilità del progetto in esame con i vincoli di natura paesistico territoriale presenti nell'area di inserimento, si rimanda ai successivi paragrafi contenenti l'analisi di dettaglio degli strumenti di pianificazione territoriale di riferimento su scala locale (provinciale e comunale), costituiti, nello specifico, dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Siracusa e dal PRG del Comune di Melilli.

2.2.13 Piano regionale dei trasporti

IL CONTESTO EUROPEO

Le politiche europee nell'ambito dei trasporti hanno come obiettivi la facilitazione negli spostamenti e il miglioramento della sicurezza per le persone e le merci, la sostenibilità ambientale, l'intermodalità e l'innovazione tecnologica.

Il documento Europa 2020 "Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" del 2010, dove sono definite le linee guida strategiche da perseguire entro il 2020, si pone tre obiettivi di crescita:

- Sostenibile, con la riduzione delle emissioni inquinanti;
- Intelligente, con l'implemento delle nuove tecnologie;
- Inclusiva, a favore della coesione territoriale e sociale.

Nel 2014 è stata definita una strategia comunitaria per i trasporti che prevede un'unica rete trans-europea dei trasporti (**rete TEN-T**), suddivisa in nove corridoi, per eliminare le strozzature, ammodernare l'infrastruttura e favorire l'integrazione modale.

IL CONTESTO NAZIONALE

Le attuali strategie nazionali di carattere trasportistico e infrastrutturale sono richiamate all'interno dell'allegato infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF): "Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica" (Aprile 2016). Il quadro descritto vede il ritardo infrastrutturale del Paese dovuto allo squilibrio modale e alla scarsa capacità delle infrastrutture esistenti di servire la domanda, per problemi di accessibilità ai nodi del sistema economico nazionale e per l'insufficienza dei collegamenti di ultimo miglio. Tra le debolezze del sistema trasportistico nazionale vi sono l'assenza di una visione unitaria, gli insufficienti livelli di manutenzione, gli squilibri tra le aree del Paese in termini di accessibilità, l'inquinamento e il congestionamento delle aree urbane e la mancanza dei collegamenti di ultimo miglio. Da qui, sono stati individuati quattro obiettivi:

- qualità della vita e competitività delle aree urbane;
- sostegno alle politiche industriali di filiera, in particolare sui poli manifatturieri e sul turismo;

- mobilità sostenibile e sicura;
- accessibilità ai territori, all'Europa e al Mediterraneo.

Per il perseguimento degli obiettivi e dei target introdotti, sono state individuate quattro strategie:

- infrastrutture snelle e condivise;
- integrazione modale e intermodalità;
- valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente, attraverso la ricerca di una maggiore sicurezza, qualità ed efficientamento delle infrastrutture esistenti;
- sviluppo urbano sostenibile.

IL CONTESTO REGIONALE

La legge n. 151 del 10 aprile 1981 è il primo riferimento normativo per la redazione del Piano Regionale dei Trasporti, attraverso la quale si attribuisce alle Regioni il compito di elaborare delle politiche regionali dei trasporti che siano in linea con quanto definito nei documenti di programmazione nazionale.

Con la Legge Regionale n. 68 del 14 Giugno 1983 la Regione Siciliana ha recepito la normativa nazionale, stabilendo le linee del Piano Regionale dei Trasporti e le interazioni con la programmazione economica regionale.

Piano Regionale dei trasporti e della mobilità (PRTM)

Il Piano Direttore, adottato con D.A. n. 10177 del 16 Dicembre 2002, è il primo documento di inquadramento generale degli interventi nel settore dei trasporti; esso recepisce gli indirizzi di politica dei trasporti elaborati dagli Organi di governo della Regione, in coerenza con la normativa nazionale del Piano Generale dei Trasporti e della logistica (PGTL) del gennaio 2001, approvato con delibera del Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001 ed a quello Comunitario (Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006), nonché allo Strumento Operativo per il Mezzogiorno, al Programma Operativo Nazionale 2000-2006 ed al Programma Operativo Regionale Sicilia 2000-2006.

Il processo di pianificazione si articola in due fasi:

1. Pianificazione strategica;
2. Pianificazione tattica.

La pianificazione strategica si riferisce alla programmazione di interventi di lungo periodo, su scala regionale, suddivisa in:

- Piano Direttore, individua le scelte per il riassetto dei trasporti regionali, e prevede gli indirizzi generali per la pianificazione dei servizi di trasporto di competenza degli enti locali;
- Piani Attuativi, contiene le scelte di dettaglio per le modalità di trasporto stradale, ferroviario, marittimo, aereo e per la logistica delle merci;
- Studi di Fattibilità, si valutano in maniera approfondita gli interventi da cui seguirà l'accettazione o l'esclusione dell'intervento.

La pianificazione tattica fa riferimento ad interventi di breve periodo su scala provinciale e locale, al fine di coordinare e migliorare quanto esiste già, in termini di Piani Urbani del Traffico, Piani del Traffico per la viabilità extraurbana, Piani Urbani della Mobilità, ecc. L'attuazione di tali strumenti è demandata agli enti locali mentre rimane di competenza regionale la funzione di coordinamento.

Il Piano Direttore, i Piani Attuativi e gli studi di fattibilità hanno costituito nel loro insieme il **Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità** (PRTM).

In relazione alle carenze rilevate in specifici settori sono stati condotti degli studi per la redazione degli Accordi di Programma Quadro. I risultati ottenuti hanno consentito alla Regione di individuare una serie di interventi infrastrutturali nelle quattro modalità di trasporto (strade, ferrovie, porti e aeroporti), che sono in grado di migliorare la funzionalità dell'itinerario o nodo prescelto, migliorandone la sicurezza, i tempi di percorrenza, l'impatto ambientale e l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto.

Piano integrato delle infrastrutture e della mobilità (PIIM)

Il Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM) costituisce un aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Siciliana, approvato con DGR n. 247 del 27/06/2017 e adottato con DA n. 1395 del 30/06/2017.

Il documento di Piano è articolato secondo i seguenti obiettivi:

- la definizione e modellazione dell'attuale sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto;
- l'individuazione degli interventi infrastrutturali, organizzativi e gestionali già programmati e finanziati e il loro livello di maturità, con particolare attenzione al gap infrastrutturale tra quanto previsto e quanto realizzato nel precedente ciclo di programmazione 2007/13;
- la definizione dei punti di forza e di debolezza per ciascuna modalità di trasporto, attraverso l'analisi delle criticità del sistema infrastrutturale e trasportistico;
- l'individuazione degli interventi strategici e della priorità d'intervento, per ciascun sistema di trasporto;
- la redazione di un modello di attuazione e gestione degli interventi previsti.

Il processo di aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti si articola nelle seguenti fasi:

- scenario zero: rappresentazione del quadro conoscitivo dell'attuale sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto e della mobilità in Sicilia;
- scenari di riferimento: rappresentazione degli assetti futuri del sistema infrastrutturale e trasportistico regionale in un orizzonte temporale di breve, medio e lungo periodo, alla luce degli interventi infrastrutturali già programmati e finanziati e degli interventi gestionali per l'ottimizzazione del sistema dei trasporti;
- scenari di progetto: rappresentazione degli assetti futuri del sistema infrastrutturale e trasportistico regionale comprendendo, oltre a quanto rappresentato nello scenario di riferimento, una selezione di interventi, compresi quelli già inclusi nei vigenti documenti di pianificazione.

Esaminando gli interventi presenti in questo Piano, in riferimento al sistema portuale, aeroportuale e ferroviario e alle infrastrutture stradali nell'ambito territoriale di Melilli, non sono previsti interventi che interferiscono con l'area di progetto considerata.

2.2.14 Piano Forestale Regionale (PFR)

Il Piano Forestale Regionale (PFR) è uno strumento di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sicilia. Il Piano ha il fine di salvaguardare ed incrementare il patrimonio forestale della Sicilia nel rispetto degli impegni assunti a livello internazionale e comunitario dall'Italia in materia di biodiversità e sviluppo sostenibile, nonché di quelli conseguenti all'attuazione del protocollo di Kyoto attraverso una programmazione ordinata ed efficace che ricomponga in un unico quadro di riferimento tutti gli interventi in ambito forestale.

Il PFR è redatto ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 bis della legge regionale 6 aprile 1996, n. 16, come modificata dalla L.R. n. 14 del 2006, in coerenza con il D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227 ed in conformità con quanto stabilito nel Decreto del Ministero dell'Ambiente, DM 16 giugno 2005, che definisce "i criteri generali di intervento" a livello locale, dove vengono definiti gli elementi che caratterizzano la gestione forestale quali:

- la conservazione della biodiversità;
- l'attenuazione dei processi di desertificazione;
- la conservazione del suolo e la difesa idrogeologica;
- il miglioramento della qualità dell'aria e dell'acqua;
- la salvaguardia della microflora e della microfauna.

In ottemperanza con quanto prescritto dall'art. 29 par. 4 del Reg. (CE) 1257/99, l'Amministrazione forestale si è immediatamente attivata per la redazione di un primo documento di massima "linee guida del Piano Forestale Regionale", che è stato approvato dalla Giunta di Governo con delibera n. 204 del 25 maggio 2004, successivamente adottato dall'Assessore all'Agricoltura e le Foreste con decreto del 15 ottobre 2004 n. 2340. Partendo dai principi in esso indicati è stato dato mandato all'allora Dipartimento Regionale Foreste di continuare e approfondire l'attività al fine di redigere una "Proposta di Piano Forestale Regionale".

Il "Piano Forestale Regionale 2009/2013" con annessi l' "Inventario Forestale" e la "Carta Forestale Regionale, sono stati definitivamente adottati dal Presidente della regione con D.P. n. 158/S.6/S.G. datato 10 Aprile 2012. Il Piano è principalmente uno strumento "programmatorio" che consente di pianificare e disciplinare le attività forestali e montane allo scopo di perseguire la tutela ambientale attraverso la salvaguardia e il miglioramento dei boschi esistenti, degli ambienti pre-forestali (boschi fortemente degradati, boscaglie, arbusteti, macchie e garighe) esistenti, l'ampliamento dell'attuale superficie boschiva, la razionale gestione e utilizzazione dei boschi e dei pascoli di montagna, e delle aree marginali, la valorizzazione economica dei prodotti, l'ottimizzazione dell'impatto sociale, ecc.

In riferimento alla tutela dei boschi e della vegetazione in generale, nella regione Sicilia si applica la L.R.16/1996 e s.m.i. Ai sensi dell'art. 4 si definisce bosco: "una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle precedentemente specificate, le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri." Queste aree non perdono la qualificazione di bosco anche nel caso in cui siano temporaneamente prive di vegetazione arborea sia per cause naturali, compreso l'incendio, sia per intervento antropico.

Di seguito si riporta la carta forestale regione Sicilia, in riferimento alla LR 16/9, in relazione all'area oggetto di studio:

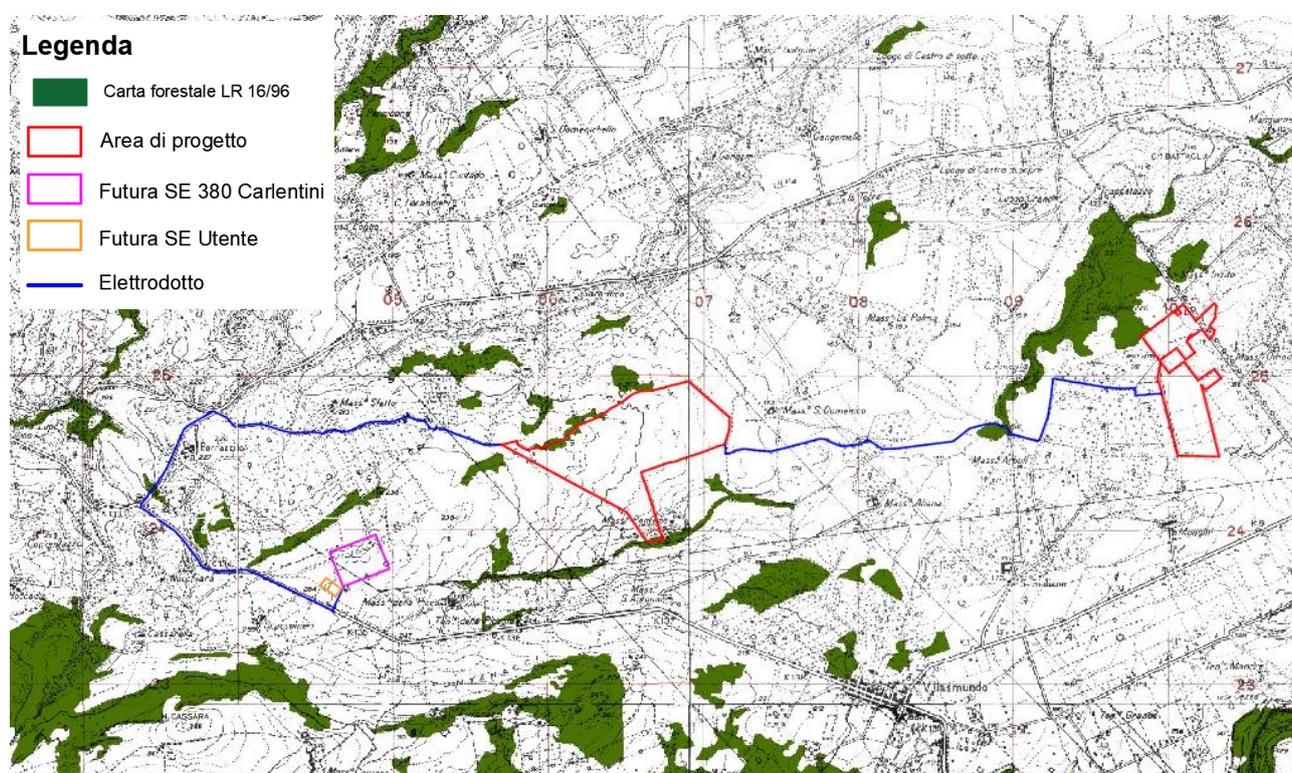


Figura 40: Individuazione dell'area di progetto rispetto alle zone boscate (Fonte: CFRS LR 16/96).

Si evidenzia che:

- nel lotto 1, vi è parte interna ad un'area boscata a nord e una a sud, rispettivamente di 2,79 ha e 6,38 ha;

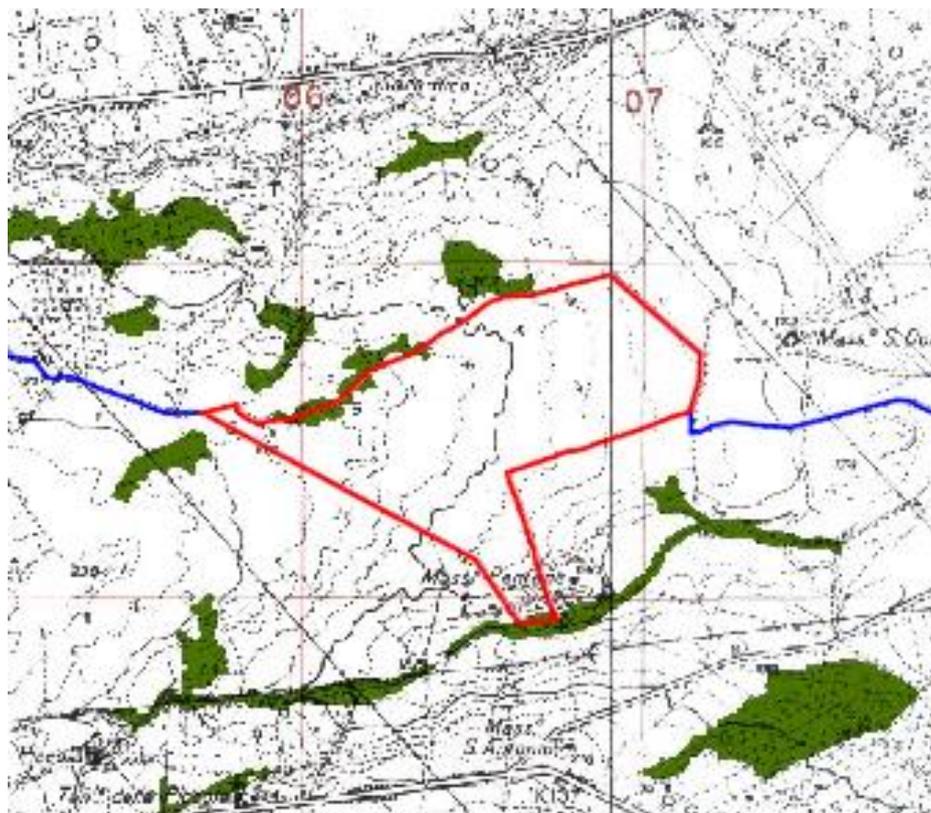


Figura 41: Individuazione del lotto 1 rispetto alle zone boscate (Fonte: CFRS LR 16/96).

- nel lotto 2, nessuna area ricade al suo interno, ma è presente al confine nord un'area boscata di 46,35 ha.

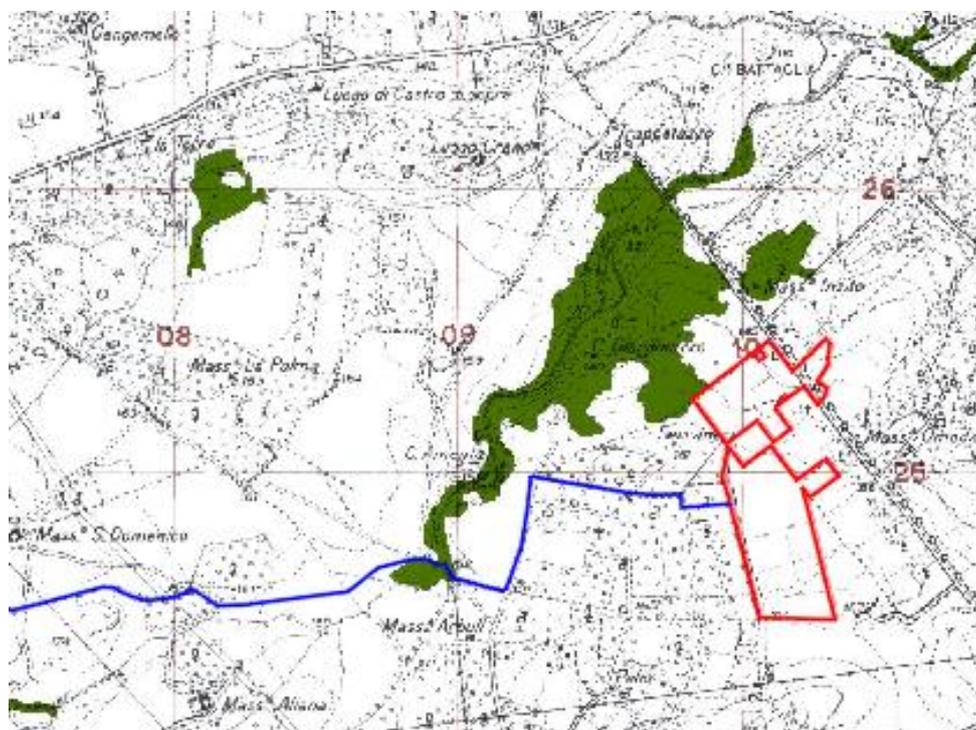


Figura 42: Individuazione del lotto 2 rispetto alle zone boscate (Fonte: CFRS LR 16/96).

Le attività e gli utilizzi delle aree a bosco sono disciplinati dall'art.10 della L.R. 6 aprile 1996 n. 16 (sostituito dall'art. 3 della L.R. 13/99 e modificato dalla L.R. 14/2006) che recita:

- Comma 1: "Sono vietate nuove costruzioni all'interno dei boschi e delle fasce forestali ed entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi."
- Comma 2: "Per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto di cui al comma 1 è elevata a 200 metri."
- Comma 3: "Nei boschi di superficie compresa tra 10.000 mq. e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è determinata in misura proporzionale."
- Comma 8: "Il divieto di cui al comma 1 non opera per la costruzione di infrastrutture necessarie allo svolgimento delle attività proprie dell'Amministrazione forestale. È altresì consentita la realizzazione di infrastrutture connesse all'attraversamento di reti di servizio di interesse pubblico e strutture connesse alle stesse."

Nel caso in esame le fasce di rispetto proporzionali all'estensione della rispettiva area boscata sono nel Lotto 1, le aree boscate di 2,79 ha e 6,38 ha, rispettivamente di 30 m e 89,6 m; nel Lotto 2, per l'area boscata di 46,35 ha, la fascia di rispetto risulta di 200 m.

Per quanto riguarda l'area boscata di 46,35 ha, la fascia di rispetto risulta di 200 m, tuttavia, la società proponente ha deciso di utilizzare in parte la suddetta fascia per l'installazione delle strutture fotovoltaiche rimettendosi al comma 8 dell'articolo 10 della L.R. 6 aprile 1996 n. 16, che consente la realizzazione di infrastrutture connesse all'attraversamento di reti di servizio di interesse pubblico. In merito alla tipologia di progetto che si intende realizzare, è bene evidenziare che anche l'art. 12 comma 1 del D. Lgs. 387/2003, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, stabilisce che: "Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti." Inoltre, in deroga a quanto disposto circa il divieto di nuove costruzioni, i piani regolatori dei comuni potevano prevedere l'inserimento di nuove costruzioni nelle zone di rispetto dei boschi, per una densità territoriale di 0.03 mc/mq (art. 10 comma 3bis della L.R.16/96). Lo stesso art. 10 al comma 4 disponeva che "la deroga è subordinata al parere favorevole della Soprintendenza ai beni culturali ed ambientali competente per territorio, sentito, altresì il Comitato Forestale Regionale per i profili attinenti alla qualità del bosco ed alla difesa idrogeologica".

Analogamente tratti di elettrodotto interferiscono con aree boscate presenti sulla carta forestale regione Sicilia, nello specifico:

- l'elettrodotto di collegamento tra i lotti 1 e 2, da cartografia interferisce in parte con l'area boscata individuata in precedenza nel lotto 2, di estensione di 46,35 ha; tuttavia in fase di sopralluogo è stata riscontrato che in quel tratto il tracciato segue la viabilità esistente, e quindi non interferisce con l'area boscata inoltre, a seguito della posa del cavidotto, il sito sarà riportato nello stato ante operam e non sarà alterato il valore paesaggistico;

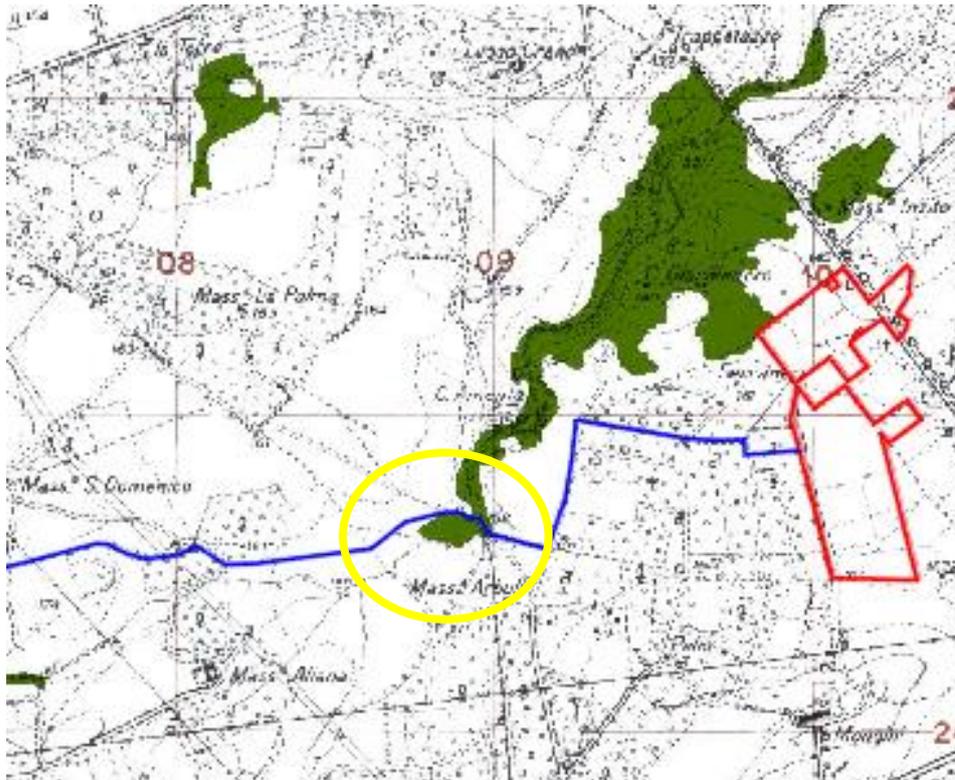


Figura 43: Individuazione elettrodotto di collegamento lotto 1 e 2 rispetto alle zone boscate (Fonte: CFRS LR 16/96). Cerchiato in giallo il punto d'interferenza.

- la seconda parte dell'elettrodotto di collegamento tra il lotto 1 e la SE Carlentini, interferisce in un punto con un'area boscata di 1,02 ha, ma trattandosi di strada pubblica esistente asfaltata, attuale SP57, l'area risulta già alterata e antropizzata; sono presenti altre aree boscate che confinano senza interferire direttamente con il tracciato del cavo, e che in ogni caso, come in precedenza, si trova su strada pubblica esistente asfaltata, per cui già alterata e antropizzata.

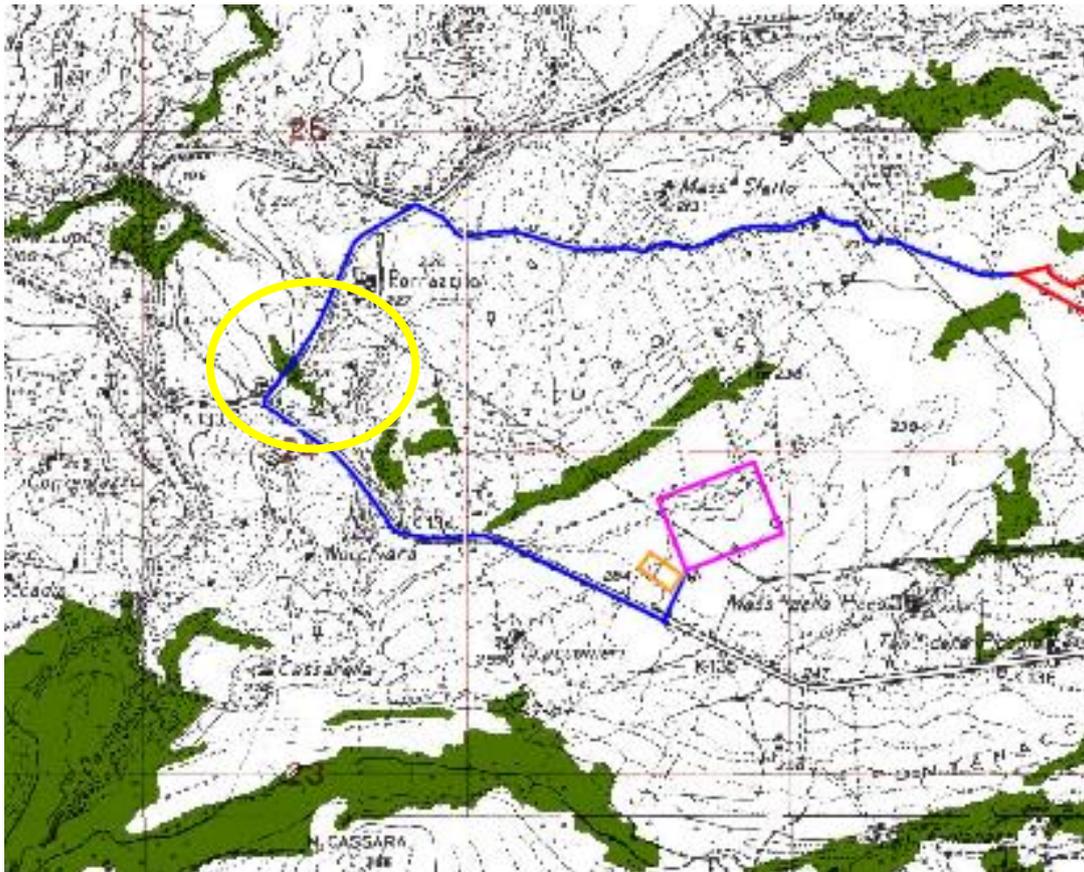


Figura 44: Individuazione elettrodotto di collegamento lotto 1 e SSE Carlentini rispetto alle zone boscate (Fonte: CFRS LR 16/96). Cerchiato in giallo il punto d'interferenza.

In definitiva, sulla base delle analisi fin qui svolte, si ritiene che l'opera in progetto sia compatibile con le norme previste in materia di tutela delle aree boscate.

2.2.15 Rete Ecologica Regione Sicilia

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).

Come si osserva dalla figura seguente, l'area di progetto risulta completamente esterna agli elementi della rete ecologica, pertanto, l'intervento risulta compatibile con lo strumento esaminato.

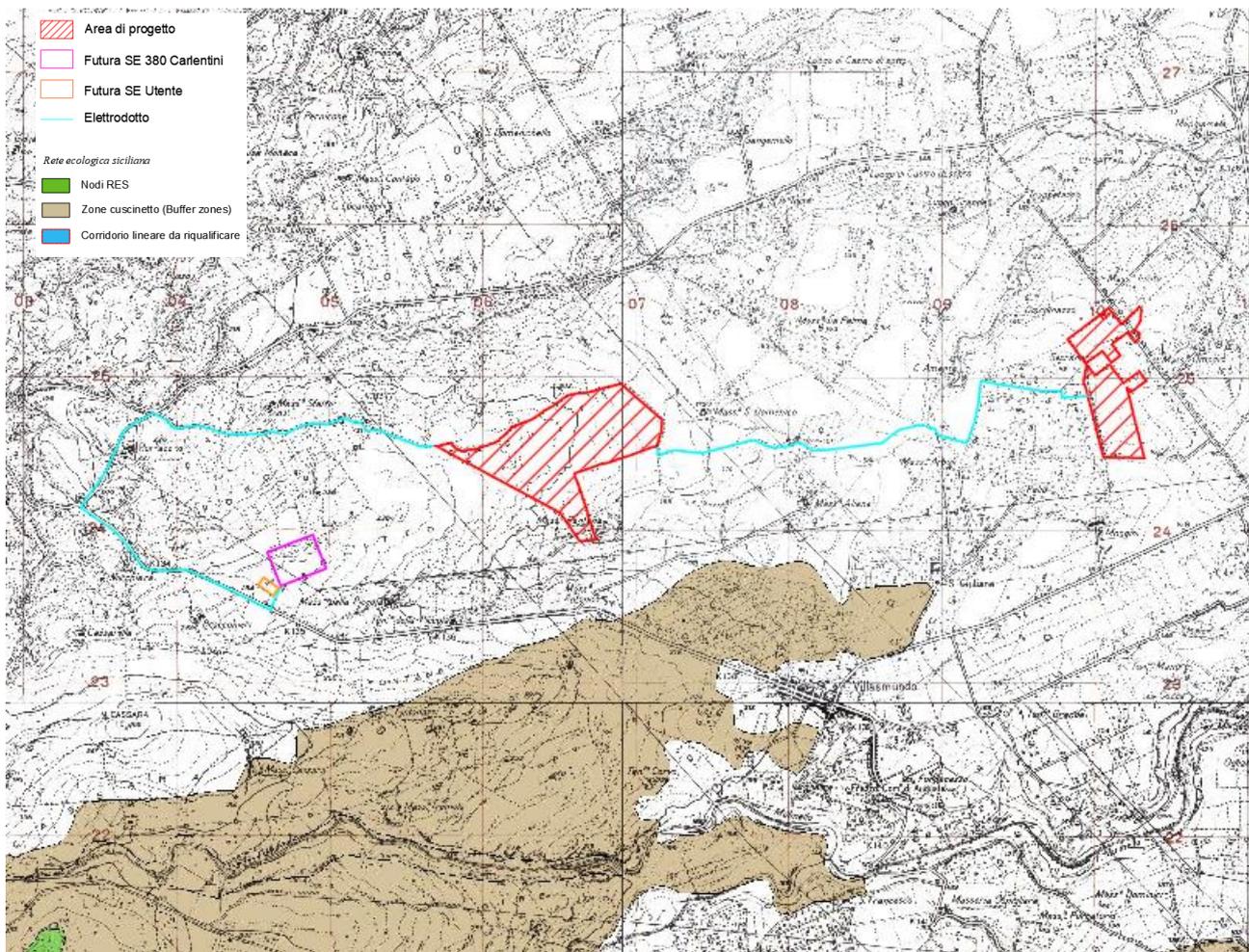


Figura 45: Stralcio della Carta Rete Ecologica (Fonte: SITR).

2.3 Piani di carattere locale_ Provinciale e Comunale

2.3.1 Piano Territoriale Provinciale (PTP)_ Siracusa

Il processo di costruzione del Piano ha cercato prioritariamente di perseguire un percorso teso a valorizzare gli apporti provenienti, in primo luogo, dalle amministrazioni comunali ma anche dagli enti che svolgono importanti ruoli nella definizione e nel controllo delle scelte a valenza territoriale. Tale percorso, peraltro schematicamente previsto dall'articolo 5 della L. R. 48/91, permette da un lato di consentire la raccolta di suggerimenti e stimoli provenienti da chi opera a stretto contatto con le realtà locali, dall'altro di rappresentare una sorta di "camera di compensazione" per la composizione dei vari interessi territoriali, utile per acquisire il necessario consenso alle scelte di Piano. Il Documento Preliminare (DocP), adottato con delibera di Giunta Municipale n. 61 del 23 febbraio 2007 è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 12 del 9 agosto 2008. Il documento è stato l'esito di un processo avviato dal confronto partecipato ed aperto con i Comuni, in primo luogo, ed i diversi attori territoriali, fra i quali gli altri enti e i soggetti del corpo sociale (sindacati, associazioni imprenditoriali di categoria, ambientaliste e della società civile, ecc.). Il documento preliminare (documento di scoping) è stato redatto in parallelo alla stesura dello Schema di Massima ed ha costituito la base di discussione a partire dalla quale sono state avviate le strategie di valutazione sottoposte ai Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SoCMA). L'Ufficio di Piano ha proceduto nell'elaborazione del Piano, sulle linee definite nello Schema di Massima, secondo le seguenti tracce, conformemente a quanto indicato nella Circolare Assessoriale n. 1 del 2002. Inoltre, il PTP di Siracusa nell'elaborazione delle proprie linee strategiche e nell'individuazione degli obiettivi strategici, già presentati nel Documento Preliminare, ha perseguito una coerenza con le linee delineate dal Por per il periodo di programmazione (2007-2013) per beneficiare dei fondi strutturali. Infatti, le direttive del Por erano suddivise nei seguenti sette assi prioritari che trovano risposta negli obiettivi e negli indirizzi del PTP:

1. reti e collegamenti per la viabilità;
2. uso efficiente delle risorse naturali;
3. valorizzazione delle identità culturali e delle risorse paesaggistico ambientali per l'attrattività e lo sviluppo;
4. diffusione della ricerca, dell'innovazione della società dell'informazione;
5. sviluppo imprenditoriale e competitività dei sistemi produttivi locali;
6. sviluppo urbano sostenibile;
7. governance, capacità istituzionali e assistenza tecnica.

Il processo di pianificazione del PTP di Siracusa è stato condotto conformemente al D.lgs. n. 152/2006 come modificato dal D.lgs. n. 4/2008 che ha sostituito totalmente la parte relativa alle procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE. Le procedure adottate sin dall'avvio del PTP esprimevano la volontà dell'amministrazione di informare la pianificazione provinciale alla VAS. In questa prospettiva era stato stipulato in data 24/01/2006, un protocollo di intesa tra la Provincia e l'Assessorato Territorio e Ambiente, ben prima del rinnovato obbligo di legge, a conferma dell'esplicita intenzione di avviare un processo di sperimentazione per la redazione del PTP. A seguito dei rinnovati obblighi normativi, l'Ufficio

Via-Vas della Provincia Regionale ha avviato il procedimento di formazione di concerto con il competente ufficio dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana.

2.3.1.1 Finalità del piano

Il PTP tutela le risorse del territorio provinciale indirizzandone la trasformazione e lo sviluppo attraverso processi di gestione e pianificazione coerenti con le direttive regionali e nei limiti delle specifiche competenze della Provincia Regionale. Il PTP promuove la tutela e la pianificazione integrata del territorio al fine di ridurre e mitigare i rischi urbani e territoriali, sia naturali che antropici, anche nella prospettiva dell'adattamento alle conseguenze indotte dai cambiamenti climatici. Il piano si ispira a principi di cooperazione e sussidiarietà tra enti pubblici, forze sociali ed economiche.

2.3.1.2 Contenuti propositivi e di indirizzo del piano

Le indicazioni contenute nel piano individuano un insieme di azioni coerenti ed integrate, utili per la predisposizione dei piani urbanistici comunali e delle relative varianti, del Piano Asi e di ogni altra pianificazione di settore che riguarda il territorio provinciale, fermo restando la potestà delle amministrazioni competenti a formulare le proprie proposte e scelte utili a dettagliare le indicazioni del presente Piano per meglio riferirle alle specificità dei contesti locali.

2.3.1.3 Relazioni di coerenza con gli altri strumenti di pianificazione

Il PTP si conforma, nei contenuti, a quanto disposto dalla legislazione statale e regionale, nonché agli strumenti nazionali e regionali per il governo del territorio, generali e di settore; regola e disciplina il contributo della Provincia Regionale alla definizione di obiettivi, indirizzi e programmi di intervento statali e regionali.

Il comune di Melilli ricade nel sistema megarese. Esso ha origine con la porzione orientale del territorio provinciale, a ridosso del confine Nord con la provincia di Catania, a Sud-Est del comune di Carlentini, ed è confinato dalla frastagliata costa ionica con la presenza caratterizzante del monte Tauro e degli altri rilievi costieri che, concludendosi con la balza di Agnone, costituiscono anche il limite settentrionale della conurbazione siracusana. Prevalgono qui sia terreni coltivati (soprattutto ad agrumi e colture orticole) che aree incolte o dedicate al pascolo, oltre ad aree ricoperte da macchia mediterranea (soprattutto lungo i rilievi costieri). Proprio le sue alte qualità paesaggistico ambientali (balze, scogliere, cale, spiagge) sono all'origine del processo di urbanizzazione che ha investito l'area nei decenni recenti, soprattutto sotto forma di case sparse e piccole lottizzazioni e con la presenza anche di alcuni interventi maggiori, come il villaggio turistico di Brucoli. Nel complesso si tratta di un ambiente ad elevato valore paesaggistico. Procedendo verso Sud, si incontra un vasto piano acclive verso il mare, quasi abbracciato su due lati da una sequenza di alture che vanno dalle balze su cui sorge Siracusa a Sud, alla netta barriera dei monti Climiti ad Ovest e delimitato, a settentrione, dall'alveo del fiume Mulinello.

La barriera dei monti Climiti rappresenta il principale elemento di caratterizzazione del sistema non solo per la sua imponenza morfologica ma anche per la presenza di una consistente copertura vegetale caratteristica delle

incisioni che ne caratterizzano il margine. La netta e riconoscibile struttura fisico geografica è completata dalla sequenza di "cave", incisioni relativamente piccole, soprattutto se confrontate con le altre più spettacolari che scendono dall'altipiano degli Iblei. Alcune volte si presentano come canali che portano quasi fino al mare la ricca vegetazione spontanea della balza dei Climiti; altre invece appaiono come piccoli "giardini" di agrumi incassati al di sotto di un più arido paesaggio incolto o adibito a pascolo.

La presenza umana in questo territorio ha origini remote, come testimonia la ricchezza di beni archeologici e architettonici che oggi convivono con le trasformazioni dovute alla recente storia degli insediamenti industriali, contribuendo in tal modo alla formazione di un paesaggio unico e straordinario, segnato da complesse contraddizioni, ma ancora ricco di valenze da preservare e valorizzare.

Il territorio è qui segnato da una forte antropizzazione. Imponente è il sistema industriale che comprende oltre a strade, autostrade e ferrovia anche elettrodotti, acquedotti industriali, gasdotti e oleodotti. Meritano menzione, oltre agli insediamenti militari e portuali attorno ad Augusta, i grandi complessi industriali tra Augusta, Melilli e Priolo Gargallo e le infrastrutture ad essi connesse (pontili, depositi di combustibili fossili e di altri prodotti chimici, impianti di trattamento delle acque ecc.), un insieme rilevante di attività estrattive e, infine, i nuovi insediamenti per attività artigianali, commerciali e ricreative, realizzati più recentemente nell'enclave amministrativa del comune di Melilli compresa tra Belvedere, Città Giardino e Targia a Nord dell'espansione recente della città di Siracusa.

Tra gli elementi da tutelare, oltre alle aree palustri e costiere rimaste libere ed alle importanti aree archeologiche, particolare attenzione dovrà essere posta alle incisioni fluviali, ossia le cosiddette "cave".

Le lunghe dinamiche dei diversi cicli di civilizzazione che hanno prodotto gli straordinari insediamenti storici di Siracusa (Ortigia, le latomie e le aree archeologiche, il quartiere umbertino, ecc.) e l'eccezionale qualità naturalistico-ambientale di questi luoghi sono evidenti nella diversa articolazione della costa: dalla foce del fiume Ciane al paesaggio del porto Grande, fino alla rocciosa costa settentrionale che si conclude con il pontile di Targia.

L'espansione della città di Siracusa e, più in generale, le complesse dinamiche urbane tendono ad occupare terreni e paesaggi d'indubbio valore (come le aree a Sud di Belvedere o l'area dei Pantanelli) obbligando ad urgenti misure di pianificazione per il controllo ed il riordino dell'intero sistema territoriale.

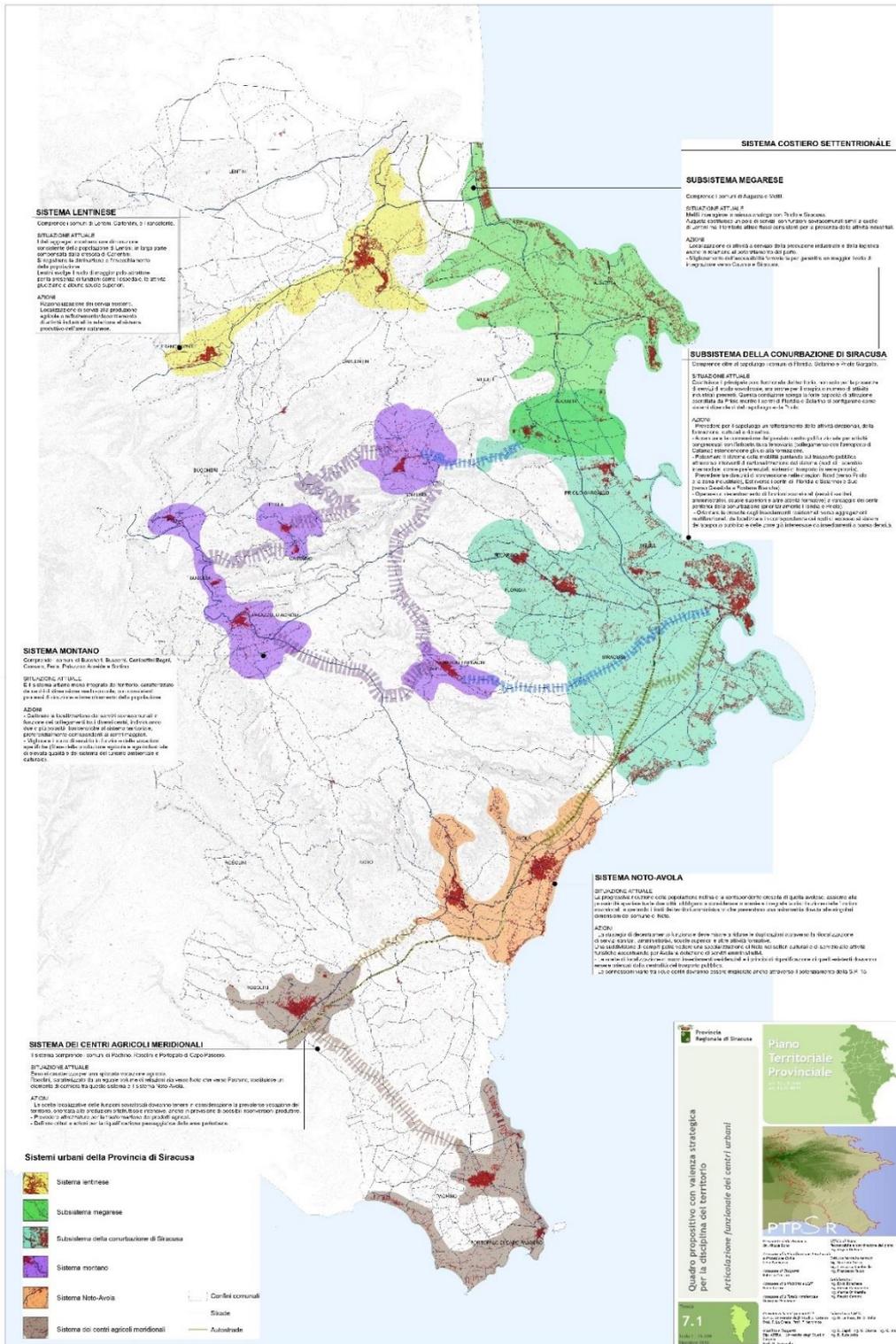


Figura 46: Tav. 7.1 - Articolazione funzionale dei centri urbani (Fonte: Provincia Regionale di Siracusa, PTP SR 2010).

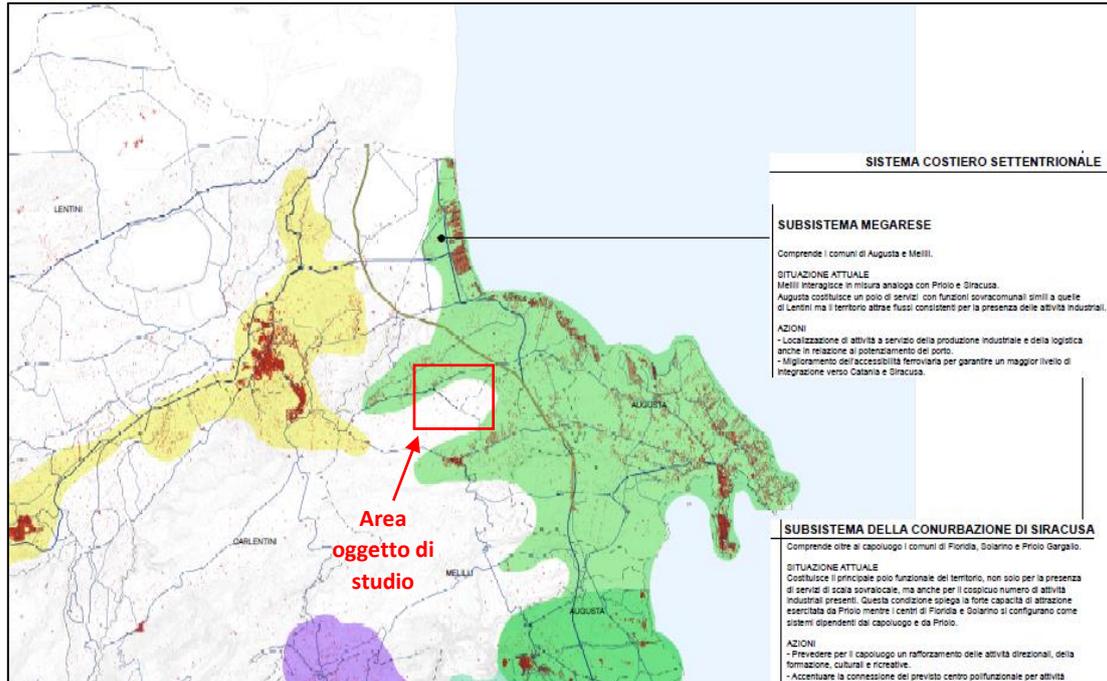


Figura 47: Individuazione del Subsistema Megarese (Fonte: Provincia Regionale di Siracusa, PTP SR 2010).

Tra gli elaborati di interesse in relazione al presente progetto sono stati consultati i seguenti elaborati:

- Tav. 1.6 – Il sistema delle risorse ambientali e culturali - Elementi della rete ecologica;
- Tav. 1.7 – Il sistema delle risorse ambientali e culturali - Elementi del patrimonio culturale;
- Tav. 3.6 – Sistema delle attività economiche - elementi di attrazione turistica, risorse culturali ambientali, paesaggistiche, enogastronomiche;
- Tav. 7.1 – Quadro propositivo con valenza strategica per la disciplina del territorio - Articolazione funzionale dei centri urbani;
- Tav. 7.3 – Quadro propositivo con valenza strategica per la disciplina del territorio - Il sistema ambientale e delle risorse culturali;
- Tav. 7.4.3 – Quadro propositivo con valenza strategica per la disciplina del territorio - Piano Operativo (Quadrante 3).

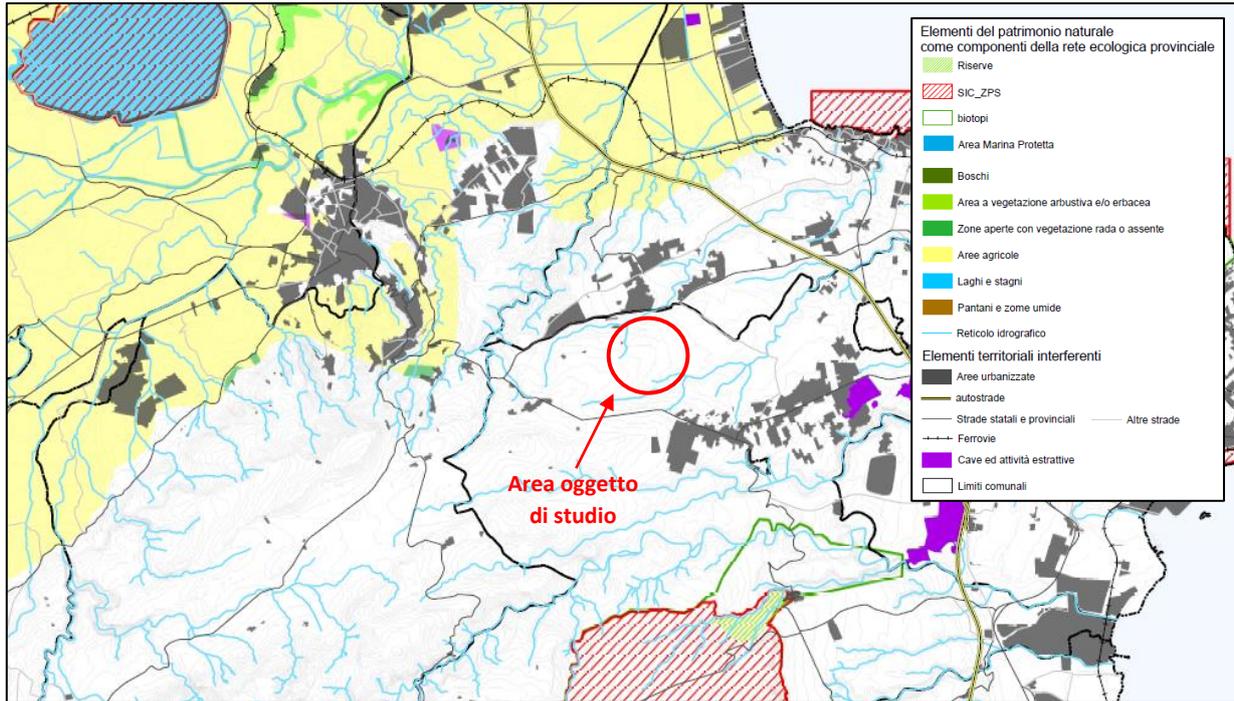


Figura 48: Stralcio Tavola 1.6 - Elementi della rete ecologica (Fonte: Provincia Regionale di Siracusa, PTP SR 2010).

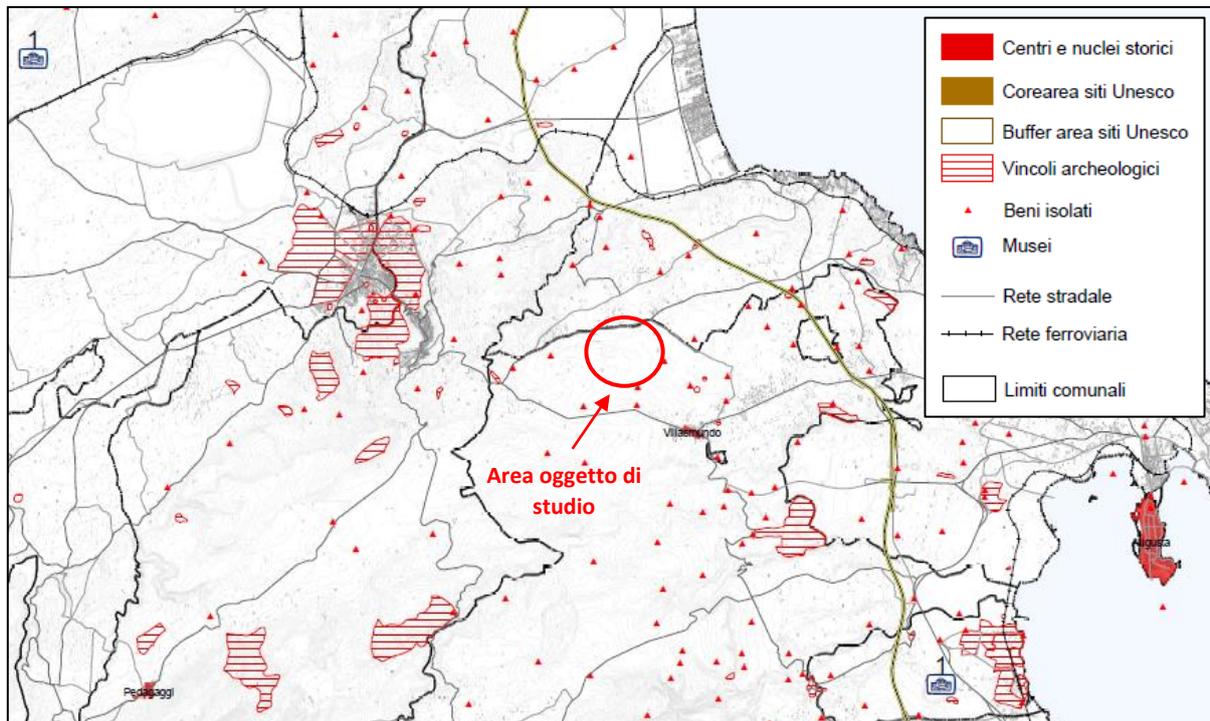


Figura 49: Stralcio Tavola 1.7 - Elementi del patrimonio culturale (Fonte: Provincia Regionale di Siracusa, PTP SR 2010).

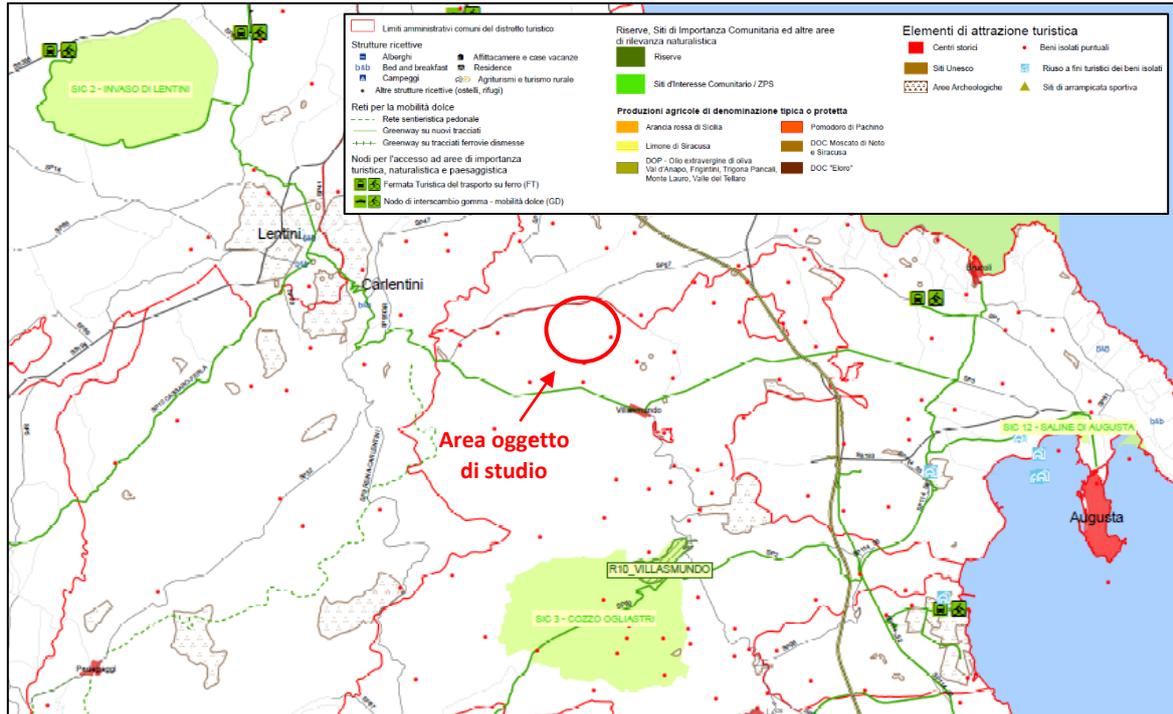


Figura 50: Stralcio Tavola 3.6 - Elementi di attrazione turistica, risorse culturali, ambientali, paesaggistiche ed enogastronomiche (Fonte: Provincia Regionale di Siracusa, PTP SR 2010).

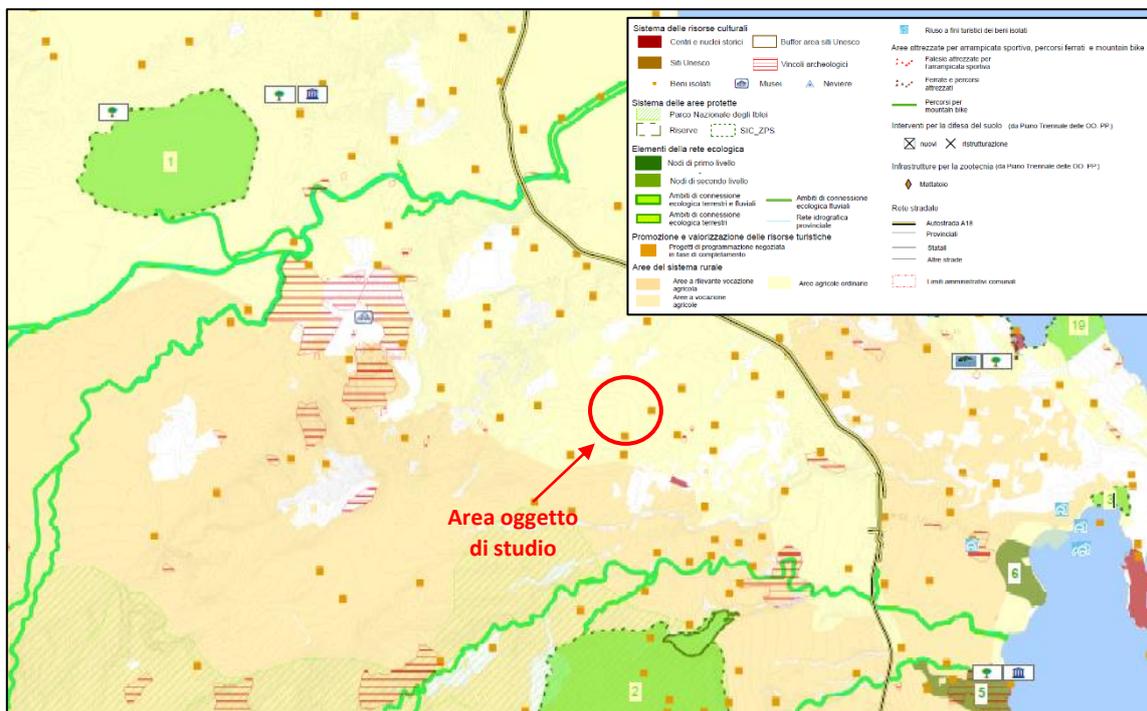


Figura 51: Stralcio Tavola 7.3 - Il sistema ambientale e delle risorse culturali (Fonte: Provincia Regionale di Siracusa, PTP SR 2010).

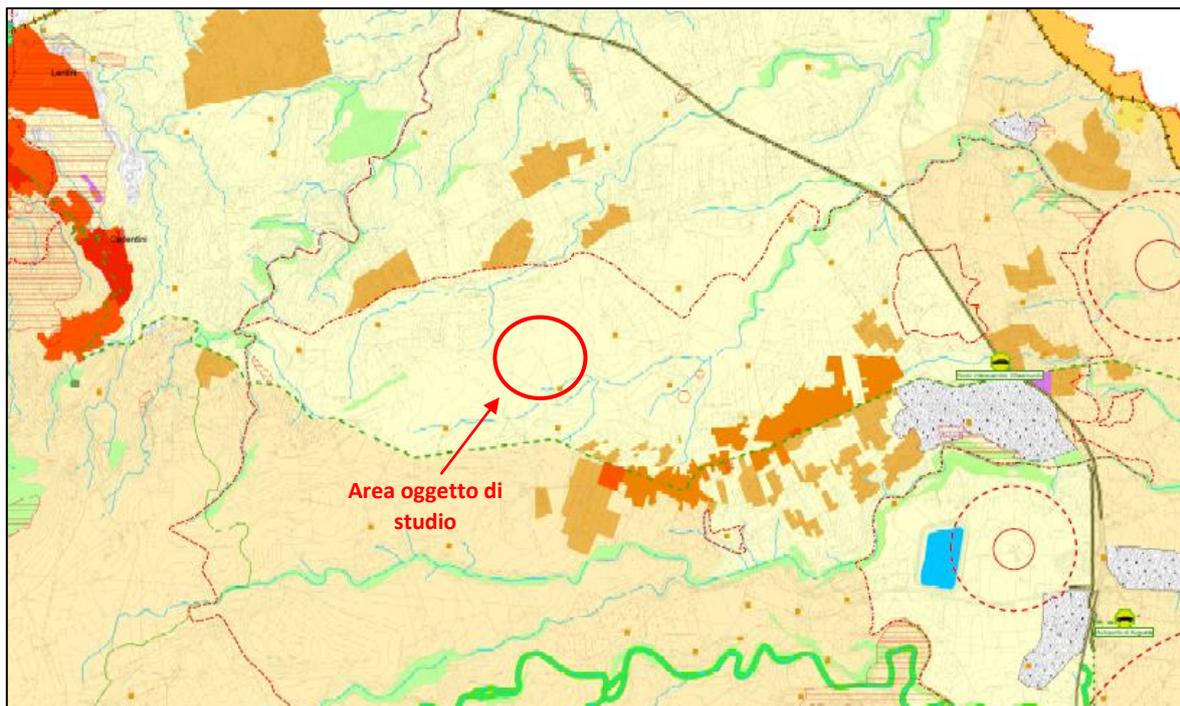


Figura 52: Stralcio Tavola 7.4.3 - Piano Operativo Quadrante 3 (Fonte: Provincia Regionale di Siracusa, PTP SR 2010).

Nell'area di interesse non sono stati individuati elementi di rilievo, pertanto, il progetto risulta compatibile con gli obiettivi e gli interventi previsti dal piano.

2.3.2 P.R.G. Melilli

La legislazione urbanistica vigente deriva dalla legge urbanistica 17 agosto 1942 n. 1150, modificata ed integrata poi dalle leggi 6 agosto 1967 n. 765, 19 novembre 1968 n. 1187, 1° giugno 1971 n. 291 e 22 ottobre 1971 n. 865, da correlarsi ulteriormente con la legge sulla edificazione dei suoli, la legge 28 gennaio 1977 n. 10. Nella Regione Sicilia la pianificazione urbanistica è regolata dalle LL. RR. N. 71/1978, n. 15/1991, n. 9/1993, n. 4/1994 e n. 17/1994 nonché da una serie di decreti e circolari assessoriali. Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) Comunale rappresenta il principale strumento di base per ogni attività amministrativa comunale e per lo sviluppo economico-sociale della comunità, oltre ad essere indispensabile strumento di tutela ambientale, storica e culturale del territorio.

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) di Melilli è stato approvato con Decreto Dirigenziale n. 1050/DRU del 22/09/2003. In virtù del certificato di destinazione urbanistica, l'area oggetto di studio rientra all'interno della "ZONA E – AGRICOLA" di cui all'art. 22 delle NTA.

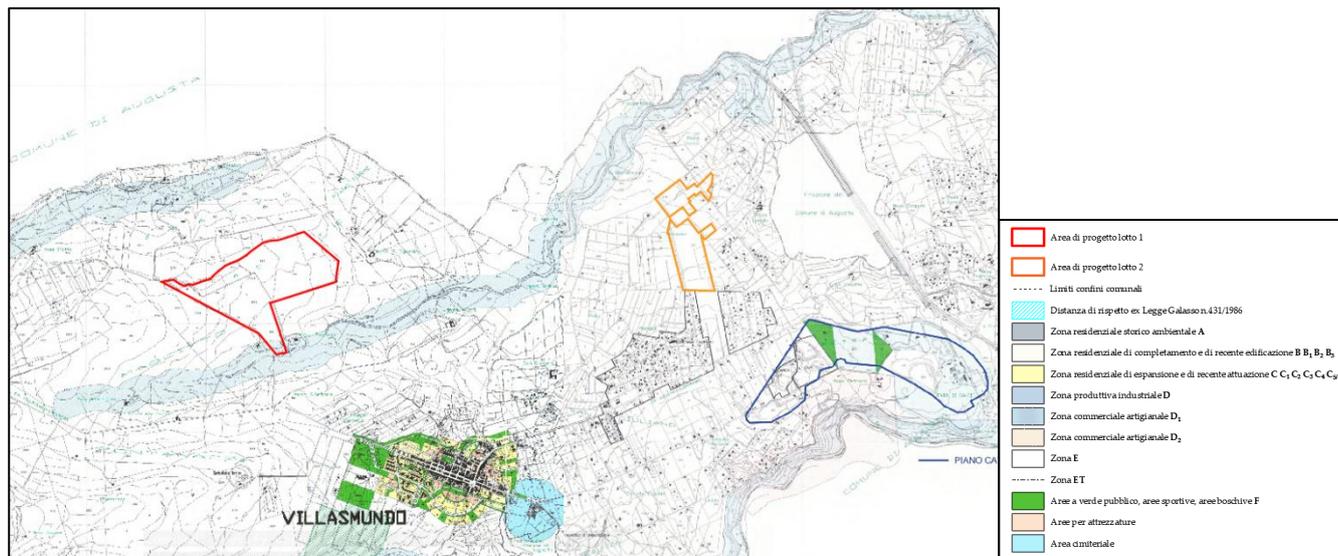


Figura 53: Stralcio Tavola 2PA – Planimetria generale progetto di piano (Fonte: P.R.G. Melilli).

Come si evince dalla figura sopra, una porzione dell'area oggetto di studio, nello specifico la parte sud del Lotto 1, ricade all'interno dell'area classificata dal P.R.G. del comune di Melilli come "Distanza di rispetto ex Legge Galasso n° 431/1986". Tale superficie, coincidente con la fascia di rispetto del Vallone Porcaria per il primo lotto, non sarà interessata né dal posizionamento dei moduli fotovoltaici, né dal posizionamento delle opere annesse.

Come specificato all'art. 22 delle NTA del Piano Regolatore Generale del comune di Melilli, nelle aree classificate Zona "E", nel caso di edificazione per uso residenziale dovrà essere assicurata una quantità minima di mq 6 per abitante insediato, da riservare per attrezzature e servizi di cui al D.M. 2.4.68. In tali aree sono ammesse: costruzioni di carattere agricolo in relazione ai fabbisogni delle singole aziende come stalle, fienili, silos, ricoveri etc.

La edificazione per uso residenziale è consentita a condizione che il volume complessivo fuori terra dei fabbricati non superi la misura di 3/100 di mc per ogni mq di area del lotto (la densità fondiaria di 0,03 mc/mq) con le seguenti prescrizioni:

- **22.1** - Le costruzioni dovranno essere di tipo isolato;
- **22.2** - L'altezza di ogni edificio non può superare i mt 7,50;
- **22.3** - Gli edifici non possono comprendere più di due piani;
- **22.4** - È obbligatorio l'arretramento di almeno 20 mt dal filo stradale;
- **22.5** - È obbligatorio il distacco di almeno 20 mt dai confini del lotto;
- **22.6** - Nell'ambito delle aree agricole è consentito il recupero degli insediamenti rurali antecedenti al 1967, da destinare ad attività agrituristica ed escursionistica, per una maggiore riqualificazione economica dell'ambiente agricolo;
- **22.7** - Nell'ambito delle aree agricole collinari, poste ad ovest e a sud degli abitati di Melilli e Villasmundo e in quelle confinanti con i territori dei Comuni di Sortino e Carlentini, sono ammesse attività ecocompatibili connesse al turismo rurale con il ripristino delle infrastrutture esistenti

(mulattiere, strade interpoderali, sentieri ecc.). Dette attività sono da valorizzare con piani di intervento che prevedano la tutela e la integrazione della flora e della fauna autoctona, il consorzio dei vari proprietari e la possibilità di interventi funzionali compatibili con il contesto territoriale, da sottoporre preventivamente all'approvazione dell'Amm.ne comunale;

- **22.8** - SOPRESSO;
- **22.9** - Le aree boscate indicate nelle Tavole in scala 1/25.000 e 1/10.000 come "bosco a macchia mediterranea" vanno considerate come aree boschive ai sensi delle L.R. n° 16/96, n° 13/99 e del D.P.R.S. del 28/06/00 e come aree coperte da vegetazione con prevalenza di essenze tipiche della macchia mediterranea, dove la copertura vegetale pur non essendo parametricamente in linea con la suddetta norma, la dinamica vegetazionale lascia intendere la futura espansione boschiva. Tali formazioni vegetali andranno tutelate ed integrate con interventi mirati di rimboschimento e rinaturalizzazione dei siti. Analoga forma di tutela andrà operata nei confronti delle aree indicate nelle Tavole di P.R.G. a scala 1/25.000 e 1/10.000 ai sensi della Legge Galasso - L. n° 431/86, e per la vegetazione igrofila e tutte le specie viventi in prossimità dei corsi d'acqua;
- **22.10** - Nei siti degradati dalle opere estrattive e da discarica l'Amministrazione Comunale provvederà ad elaborare interventi mirati alla rinaturalizzazione e al ripristino ambientale mediante metodi di ingegneria naturalistica.

In definitiva, sebbene l'insediamento di un impianto da fonte rinnovabile non sia espressamente prevista delle NTA del PRG per le Zone Agricole, in considerazione di quanto previsto all'art. 12 comma 7 del D.Lgs. 387/2003 e s.m.i. *"Gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili 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."*; si ritiene pertanto che l'intervento oggetto di studio sia compatibile con la destinazione urbanistica da Piano Regolatore del sito, in quanto, come meglio specificato nei capitoli dedicati, non solo verranno messe in atto misure di mitigazione opportunamente valutate, ma è previsto un uso agricolo congruo all' area oggetto d'intervento mediante coltivazione di prato polifita di leguminosa sotto i tracker, ove non presente l'habitat, e zone destinate a coltivazione di origano e patate.

2.4. Altre interferenze

Il D. m. n. 19.12.2012 che regola le 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, e precisamente all'art. 3 comma 5, prevede che "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." Dove per "installazioni aeronautiche militari" si intende: "gli aeroporti militari e ogni altra installazione militare

permanentemente adibita al decollo e all'atterraggio di aeromobili." Il Ministero della Difesa concede le autorizzazioni di competenza previste dall'articolo 3 del presente regolamento, previa acquisizione del nulla osta tecnico-operativo degli organi tecnico-operativi dell'Aeronautica militare.

In base al perimetro ricavato da immagini satellitari, l'area oggetto di studio dista circa 19 km dall'aeroporto militare di Sigonella e circa 22 km da quello di Catania.

Inoltre, con l'art. 5 del Decreto 258/2012 si considera abrogato il precedente decreto in materia, Decreto 20.04.2006, a meno dei Vincoli alla proprietà privata imposti ai sensi di tale decreto.

Si ritiene pertanto che la realizzazione di un impianto fotovoltaico sul sito interessato non sia incompatibile con la presenza dell'aeroporto.

2.5. Fonti consultate

In accordo a quanto previsto al punto 11 dell'Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006, di seguito un elenco dei link ai siti web consultati per gli strumenti della programmazione e pianificazione territoriale ed urbanistica:

- <https://ec.europa.eu/clima/policies>
- <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/70/energie-rinnovabili>
- <https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia>
- <https://www.minambiente.it>
- <https://www.gse.it>
- <http://www.isprambiente.gov.it>
- http://www.artasicilia.eu/old_site/web/bacini_idrografici
- https://www.arpa.sicilia.it/wp-content/uploads/2016/11/relazione_generale.pdf
- http://www.regione.sicilia.it/presidenza/ucomrifiuti/piano/piano%20bonifiche_6.pdf
- <https://www.federacciasicilia.it/wp-content/uploads/2013/04/piano-faunistico-venatorio-2013-2018-della-regione-siciliana.pdf>
- <http://sif.regione.sicilia.it>
- <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/lineeguida.htm>
- <http://www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti/prt.htm>
- <http://www.provincia.siracusa.it/>
- <http://www.gazzettaufficiale.it>
- <http://www.sitr.regione.sicilia.it/pai>
- <http://www.osservatorioacque.it/?cmd=article&id=61>
- <https://www.psr Sicilia.it/psr-sicilia-2014-2020/>
- <https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/documentazioneTecnicaSiracusa.html>
- <http://pti.regione.sicilia.it>

- <https://emidius.mi.ingv.it/cpti15-dbmi15>
- <https://lifesic2sic.eu/la-rete-ecologica-della-sicilia-18/>
- http://www.provincia.siracusa.it/piano_territoriale_2011.php
- <https://www.comune.melilli.sr.it/hh/index.php>

2.6. Eventuali criticità riscontrate

In accordo a quanto previsto al punto 12 dell'Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006, di seguito alcune considerazioni. Il presente studio è il risultato della collaborazione di diverse figure professionali esperte e abilitate, ognuna con proprie specifiche competenze. Sono state utilizzate, per quanto possibile, le fonti dati più aggiornate. Poiché lo studio è stato effettuato su un ambito territoriale fortemente antropizzato, non sono state riscontrate particolari difficoltà nel reperire dati significativi e informazioni derivanti da numerose fonti, tra cui letteratura accademica, database pubblici e studi di amministrazioni pubbliche. Si evidenzia che lo Studio è stato effettuato non solo utilizzando fonti bibliografiche o studi già esistenti ma sono state fatte anche indagini di campo per la raccolta dati di natura geologica, naturalistica, agronomica.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

In accordo a quanto previsto dall'art. 22 c. 3 del D.Lgs. 152/2006 e, in particolare, dall'Allegato VII alla parte seconda al predetto decreto circa i contenuti dello Studio d'Impatto Ambientale, il presente capitolo restituisce, nell'ordine così come riportato nell'Allegato VII:

1. Una descrizione del progetto, comprese in particolare:

- b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento – *cfr. Par. 3.4. - 3.5.1. - 3.9.1. - 3.9.4.*
- c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità) – *cfr. Par. 3.4. -3.9.2 -3.9.3.*
- d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento – *cfr. Par. 3.9.6. - 3.9.7. - 3.9.8. - 3.9.9. -3.9.10.*
- e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili – *cfr. Par. 3.3.2. - 3.4.*

2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato – *cfr. Par. 3.3.*

5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:

- a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione – *cfr. Par. 3.5.1. - 3.6. - 3.9.4.*
- c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti – *cfr. Par. 3.9.8. - 3.9.9. - 3.9.10. - 3.9.6.*
- f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico – *cfr. Par. 3.9.8.*
- g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate – *cfr. Par. 3.9.6. - 3.9.7.*

Il progetto proposto è relativo alla realizzazione di un impianto che aumenti la quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaica. Date le prevedibili applicazioni delle energie rinnovabili, appare molto probabile considerare sempre crescente la domanda energetica da parte di tutti gli utenti potenzialmente interessati. Altra motivazione riguarda l'analisi dei costi e dei benefici: il progetto si inquadra nel contesto dei meccanismi incentivanti della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e l'investimento richiesto risulta assorbibile durante la vita tecnica prevista, con margini sufficienti a rendere sostenibile tale iniziativa di pubblica utilità.

3.1. Finalità del progetto

La proposta progettuale è finalizzata a:

- contribuire a raggiungere gli obiettivi di produzione energetica da fonti rinnovabili previsti dall'emanando PEARS 2019, in cui al 2030 si ambisce a realizzare in Sicilia circa 5 GW complessivi (impianti esistenti + nuovi impianti) anche e soprattutto su terreni, la cui superficie stimata ammonta a circa 5.000/7.000 ha.
- limitare le emissioni inquinanti (in termini di CO₂ equivalenti) in linea col protocollo di Kyoto e con le decisioni del Consiglio Europeo;
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020";
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, aggiornata nel novembre 2017.

3.2. Situazione attuale

Allo stato attuale l'area oggetto del presente studio è incolta prevalentemente destinata ad uso seminativo e si inserisce nel comune di Melilli ad una distanza di 9,3 km a nord da questo e a soli 1,4 Km dal centro abitato di Villasmundo. L'area presenta un andamento plano-altimetrico abbastanza regolare ed è posta ad una quota media di 170-200 m s.l.m. Situata nei pressi delle Contrade S. Giuliano e Casitte.

L'area di progetto, la cui superficie è pari a 59,45 ha per il Lotto 1 e 24,93 ha per il Lotto 2, per un'estensione totale pari a 84,38 ha, è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Melilli (SR).

L'area d'intervento è caratterizzata da una morfologia prevalentemente pianeggiante, ma l'installazione delle strutture prevedrà l'esecuzione di opere di movimento terra, in particolare per il lotto 1 dove è prevista lo spostamento di parte del pietrame che perimetra l'habitat, al confine dell'area d'impianto.

Cavidotto

Il cavidotto per il collegamento dell'impianto di produzione con la RTN Terna attraversa solo il comune di Melilli (SR), in parte su strada pubblica e in parte su terreno privato. Sarà del tipo interrato così come quelli

interni all'area di progetto in modo da prevedere un possibile utilizzo agronomico del terreno, mantenendolo libero da manufatti per un ampio strato.

La lunghezza del cavidotto:

- del tratto di collegamento tra il lotto 1 e 2 è 3,37 km;
- del tratto di collegamento tra il lotto 1 e la futura SSE è 4,42 km.

Lungo il suo percorso il tracciato attraversa le seguenti aste fluviali, il Vallone Porcaria, il Vallone S. Calogero, e un affluente del Fosso Damiano. Le modalità di attraversamento trovandosi su strada pubblica esistente, saranno realizzati valutando l'alternativa progettuale migliore, tra lo staffaggio e/o TOC, nella fase esecutiva.

Inoltre dal sopralluogo è emerso che il tracciato del cavidotto, ha un punto d'interferenza con una condotta esistente appartenente a Sigonella (individuabili da delle bandierine presenti in sito); in fase esecutiva, rispettando standard idonei e un adeguato franco di sicurezza dalla condotta esistente, si progetterà il passaggio al di sotto o al di sopra della condotta esistente.

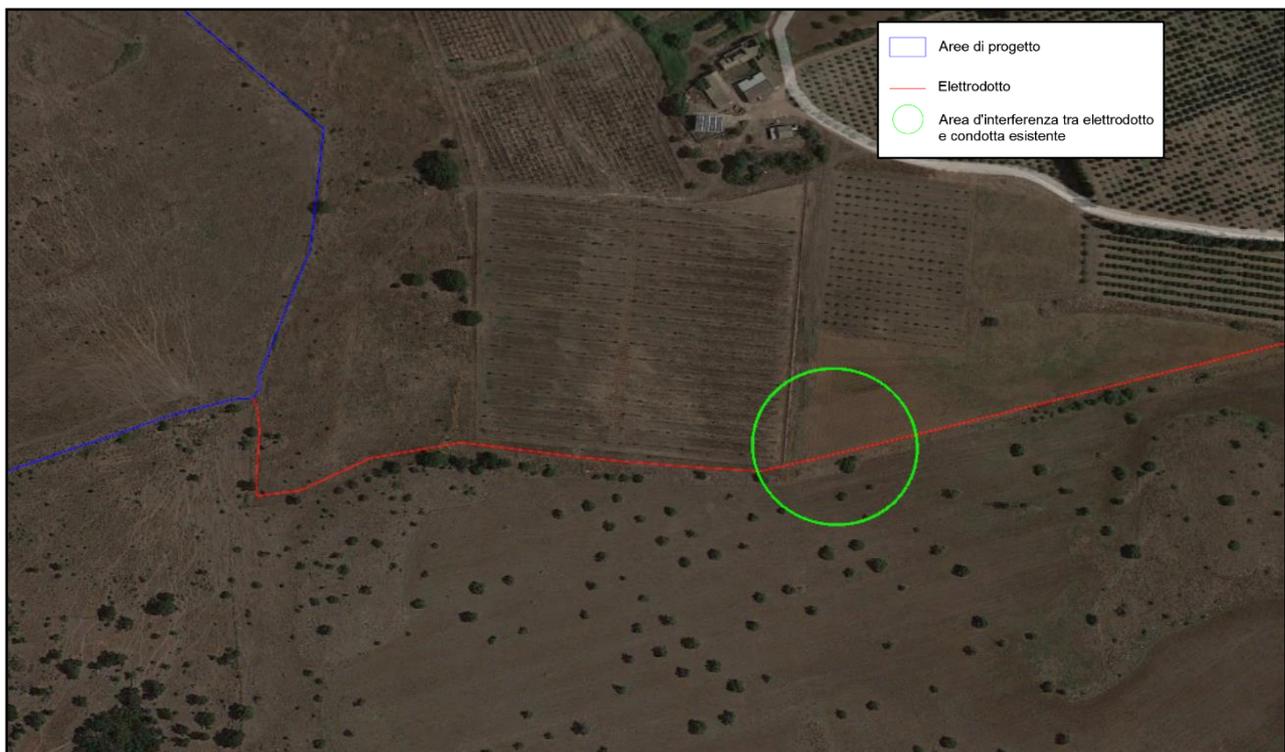


Figura 54: Individuazione area interferenza tra elettrodotto e condotta esistente appartenente a Sigonella (Fonte Google Earth)



Figura 55: Bandierine per individuazione condotta esistente appartenente a Sigonella

3.3. Descrizione alternative di progetto

Di seguito verranno considerate diverse ipotesi, di tipo tecnico, impiantistico e di localizzazione, prese in considerazione durante la fase di predisposizione degli interventi in progetto. Le linee generali che hanno guidato le scelte progettuali al fine di ottimizzare il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici sono state basate su fattori quali: caratteristiche climatiche, irraggiamento dell'area, orografia del sito, accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, rispetto delle distanze da eventuali vincoli presenti o da eventuali centri abitati.

3.3.1. Alternative di localizzazione

Considerato che la scelta del sito per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile sia sotto il profilo tecnico che economico ed ambientale, nella scelta del sito sono stati prima di tutto considerati elementi di natura vincolistica da cui è emerso che:

- l'area di intervento risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee stabiliti dal DM 10/09/2010 (comma 7) e, in riferimento a quelle superfici ricadenti in parte all'interno delle aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, *Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)* e *Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento - comma 1, lett. g)*, queste non saranno interessate dal posizionamento delle strutture.

Oltre a elementi di natura vincolistica, sono stati considerati anche i seguenti fattori:

- l'irraggiamento dell'area che, al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia, risulta ottimale;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;

- una conformazione orografica tale che saranno evitati ombreggiamenti sui moduli con conseguente perdita di efficienza e riduzione del rendimento dell'impianto e che permetta di realizzare le opere provvisoriale, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati riducendo al minimo le attività di movimentazione del terreno e di sbancamento;
- l'area di intervento risulta compatibile con la presenza di habitat in quanto:
 - **l'habitat 9330 "Foreste di Quercus suber"**:
che si trova a nord del Lotto 1, sarà preservato e non sarà interessato dal posizionamento delle strutture, inoltre fungerà in parte da fascia perimetrale di mitigazione dell'impianto;
 - **l'habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea"**:

nel Lotto 1, il quale ha un'estensione totale di 59,45 ha circa, l'habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea", sarà parzialmente interessato dal posizionamento delle strutture fotovoltaiche, per un'estensione di circa 7,01 ha; come meglio specificato nella apposita relazione di mitigazione/compensazione si prevede un'area di compensazione tramite la coltivazione di piante aromatiche e di patate che sommato alla superficie destinata alla coltivazione di prato polifita di leguminose di estensione avrà un'estensione di 25,39 ha.

- L'area d'intervento, non ricade all'interno di aree protette SIC-ZPS, ma dista meno di 5 Km, ricade dalle aree ZSC ITA090026 "Fondali di Brucoli - Agnone" e ITA090024 "Cozzo Ogliastri"; pertanto, è stata redatta la "Valutazione d'Incidenza" allegata al presente studio, al fine di escludere possibili interferenze del progetto con gli habitat e il paesaggio circostanti.
- inoltre ricade all'interno di aree boscate, ma queste saranno escluse dal posizionamento dei pannelli come meglio specificato nel paragrafo dedicato.

3.3.2. Alternative progettuali

Si è ritenuto ottimale, prima di considerare definitivamente la soluzione adottata, procedere ad una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- Impatti sulle componenti ambientali maggiormente interessate: paesaggio, suolo;
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;
- Costo di investimento e di manutenzione;
- Producibilità attesa dell'impianto.

SOLUZIONI IMPIANTISTICHE		
IMPIANTO FISSO	VANTAGGI	SVANTAGGI
		Impatto visivo contenuto grazie

	all'altezza ridotta.	ombreggiamento e della quasi impossibilità di utilizzare mezzi meccanici per la coltivazione.
	Costo investimento accettabile.	Produttività leggermente inferiore rispetto ad altri sistemi
	Manutenzione semplice ed economica.	
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO	Impatto visivo contenuto: alla massima inclinazione, i pannelli non superano di solito i 6m.	Costi d'investimento maggiori.
	Coltivazione meccanizzata possibile tra le interfile che riduce il rischio di desertificazione e aumenta l'area sfruttabile per fini agricoli.	
	Ombreggiamento ridotto.	
	Manutenzione semplice ed economica ma leggermente più costosa dell'impianto fisso	
	Produttività superiore di circa il 15 % rispetto ad un fisso.	
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	Produttività superiore del 20% rispetto ad un sistema fisso	Impatto visivo elevato a causa dell'altezza delle strutture che arriva anche a 8-9 mt
		Coltivazione limitata in quanto le aree libere per la rotazione sono consistenti ma non sfruttabili a fini agricoli.
		Costo investimento elevato
		Manutenzione complessa
IMPIANTO BIASSIALE	Coltivazione possibile che riduce il rischio di desertificazione; l'area sottostante è sfruttabile per fini agricoli.	Impatto visivo elevato a causa dell'altezza delle strutture che arriva anche a 8-9 mt.

	Producibilità superiore di circa il 30 % rispetto ad un fisso.	Costo investimento elevato
		Manutenzione complessa

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Per stabilire quale delle soluzioni confrontate sia migliore per l'investimento da parte della società proponente, si è proceduto ad assegnare un punteggio da 1 a 5 in scala crescente; sommando i valori assegnati a ciascuna componente è stato scelto l'impianto con il punteggio più basso.

	IMPATTO VISIVO	SFRUTTAMENTO AGRICOLO	COSTO INVESTIMENTO	MANUTENZIONE	PRODUCIBILITA'	TOTALE
IMPIANTO FISSO	1	5	2	1	5	14
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO	2	2	3	2	3	12
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	4	4	4	3	2	17
IMPIANTO BIASIALE	5	2	5	5	1	18

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio (layout). Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione minimi permette un significativo incremento della producibilità dell'impianto. Come si evince dalla tabella, la tecnologia prescelta, rispetto alle altre presenti sul mercato comporta un impatto visivo minore e quindi un minore impatto sul paesaggio grazie all'altezza massima dei pannelli inferiore a 6 metri. I moduli fotovoltaici verranno, inoltre, installati a un'altezza maggiore di 1 m dal terreno, minimizzando l'interferenza con il ripristino dell'habitat, garantendo così l'irraggiamento del terreno sottostante. È importante sottolineare che si tratta, comunque, di consumo di suolo *reversibile*, perché alla fine della vita utile dell'impianto il suolo potrà tornare ad essere suolo non consumato una volta ripristinata l'area. Per quanto concerne la fauna non ci saranno elementi che impediranno gli spostamenti degli animali tra l'interno e l'esterno dell'impianto, data la presenza di corridoi ecologici e di una recinzione provvista di passaggi 30x30 cm ogni 20 mt per tutta la sua estensione.

3.3.3. Alternativa "zero"

Tra le altre alternative valutate, è stata considerata anche la cosiddetta alternativa zero, ovvero la possibilità di non eseguire l'intervento.

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché i benefici ambientali che ne derivano sono notevoli e facilmente calcolabili.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a 102,726 GWh/anno) sono riportati di seguito:

- TEP evitati: 19209,76 t/anno;
- CO2 evitati: 71106,93 t/anno.

Vantaggi della realizzazione dell'impianto

Piano ambientale

- mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile;

Piano socioeconomico

- aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
- creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;
- riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni idraulico-agrarie.

3.4. Descrizione del progetto e dimensionamento dell'impianto

Gli inseguitori solari sono dei dispositivi che, attraverso opportuni movimenti meccanici, permettono di far "inseguire" lo spostamento apparente del Sole nel cielo, o almeno di far orientare in maniera favorevole rispetto ai suoi raggi un pannello fotovoltaico. Nel campo fotovoltaico i moduli montati a bordo di un inseguitore vengono generalmente disposti geometricamente su un singolo pannello, pratica che evita l'impiego di un inseguitore per ogni singolo modulo. A seconda dell'orientazione di tale asse, si distinguono quattro tipi di inseguitori: inseguitori di tilt, inseguitori di rollio, inseguitori di azimut, inseguitori ad asse polare. Con gli inseguitori di rollio i moduli fotovoltaici saranno tenuti in posizione ed orientamento da idonee strutture in acciaio zincato a caldo che, attraverso servomeccanismi, consentiranno "l'inseguimento" del Sole durante tutto il suo percorso nella volta del cielo. Tale tipologia di inseguitore, che effettua una rotazione massima di +/- 60°, 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, si farà ricorso alla tecnica del backtracking: i moduli seguiranno 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'impianto agrovoltaico in oggetto avrà una potenza di immissione pari a 45 MW e prevede l'impiego di 73.800 moduli da 665 Wp/modulo, ottenendo una potenza di generazione pari a 49,08 MWp. I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 26,21 ha, definiti come la somma delle superfici

individuare dal profilo esterno di massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici costituenti l'impianto, considerando la proiezione al suolo delle strutture inclinate alla massima estensione (Definizione secondo le "Linee guida in materia di impianti agrovoltaici – MITE").

L'infissione dei pali sarà realizzata con foro guida con trivella e innesto palo con stabilizzazione con pozzolanica, lo scavo sarà di circa 2,5 m, in fase esecutiva si valuterà sulla base di indagini geognostiche e ulteriori approfondimenti la possibilità di infissione delle strutture tramite battipalo in determinate aree.

3.4.1. Stima della produzione energetica dell'impianto

Ai fini della valutazione della producibilità di un impianto fotovoltaico, bisogna sottolineare che tale dato è soggetto a perdite di diversa natura (Perdite per riflessione, Perdite per ombreggiamento, Perdite per sporco, Riduzione di potenza, Perdite di potenza dovute al "mismatching", Perdita di potenza lungo le tratte in CC, Perdite per irraggiamento), le quali è necessario considerare ai fini della produzione complessiva. La produzione energetica annua in corrente alternata dell'impianto agrofotovoltaico ottenuta, mediante simulazione con software PV-Syst è stimata in circa 102,726 GWh/anno, a monte delle interruzioni di servizio ordinarie/straordinarie e della naturale riduzione delle prestazioni dell'impianto negli anni.

Per maggiori dettagli relativi alle caratteristiche tecniche dell'impianto, delle sue componenti e dei collegamenti, si rimanda alla relazione tecnica dell'impianto agrovoltaico allegata.

3.5. Realizzazione impianto fotovoltaico

L'impianto verrà realizzato mediante le seguenti fasi operative principali:

- Attività preliminari di accantieramento:
 - preparazione della viabilità di accesso ai cantieri e alle aree di stoccaggio;
 - realizzazione dei cantieri e preparazione delle aree di stoccaggio;
 - pulizia dei terreni;
 - picchettamento delle aree interessate.
- Recinzione delle aree di impianto;
- Interventi di mitigazione e compensazione ambientale;
- Rifornimento delle aree di stoccaggio;
- Movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri;
- Scavo trincee, posa cavidotti e rinterri per tutta l'area di interesse;
- Realizzazione del parco fotovoltaico:
 - infissione delle strutture nel terreno;
 - montaggio telai metallici di supporto dei moduli;
 - montaggio moduli (o pannelli).
- Realizzazione della rete di distribuzione utente;

- Realizzazione di eventuali cabine di raccolta, utente e consegna;
- Realizzazione delle eventuali stazioni di conversione, trasformazione, distribuzione;
- Collegamento alla rete di distribuzione;
- Rimozione delle aree di cantiere;
- Ripristini e pulizia delle aree di lavoro.

3.5.1. Fase di costruzione

Sarà necessario un diserbo meccanico del terreno per eliminare la vegetazione spontanea esistente; I movimenti terra riguarderanno la preparazione del sito tramite scotico di una media di 20 cm di spessore di terreno vegetale e l'esecuzione di scavi di sbancamento per il posizionamento in sito delle fondazioni delle cabine. Nel lotto 1, inoltre saranno previsti scavi per lo spostamento di parte del pietrame che perimetra l'habitat, al confine dell'area d'impianto.

Pertanto, si può affermare che il profilo generale del terreno, nelle aree di collocamento delle strutture, non sarà largamente modificato per cui non vi saranno modifiche rilevanti al sistema drenante esistente e consolidato.

3.5.1.1. Cantierizzazione

In relazione alle esigenze di cantiere si precisa che la realizzazione dell'impianto sarà effettuata con mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti proveniente da cava. Con tali mezzi saranno realizzati i cavidotti, le infissioni dei pali delle strutture ad inseguimento ed il montaggio degli stessi. Il transito degli automezzi necessari per le attività di posa in opera di impianti elettrici e dei moduli fotovoltaici non prevede la realizzazione di piste realizzate in materiale inerte. Gli automezzi transiteranno sui terreni esistenti, appositamente compattati, in stagione idonea ad operare in sicurezza.

Potrà essere valutato in sede di progetto esecutivo il riutilizzo, per le esigenze di cantiere, nell'ambito di un piano di utilizzo redatto ed approvato nel rispetto del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., dei materiali accatastati provenienti dalle attività di spietramento eseguite dai conduttori agricoli ed ubicate all'interno dell'area di impianto. Le opere relative alla cantierizzazione interesseranno l'area interna di cantiere, è inoltre prevista la realizzazione di una strada in terra battuta di larghezza 4,5 m nei tratti di cavidotto che non insistono su strada esistente.

In funzione delle opere da realizzare sarà prevista la presenza di personale specializzato da impiegare ad hoc, tra cui: operatori edili, elettricisti, ditte specializzate (montatori meccanici). Il cantiere principale dell'impianto e quello per la realizzazione della stazione d'utenza dovranno essere dotati di servizi igienici di cantiere (del tipo chimico) dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

3.5.1.2. Viabilità d'impianto

La viabilità d'impianto non prevede interventi di ridefinizione orografica e pertanto sarà realizzata assecondando le pendenze del terreno esistente. Per quanto possibile si cercherà di utilizzare la viabilità già esistente, al fine di minimizzare il più possibile gli effetti derivanti dalla realizzazione sia delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale. L'attuale ipotesi di ubicazione dei moduli fotovoltaici tiene in debito conto sia delle strade principali di accesso, che delle strade secondarie.

Gli accessi al campo fotovoltaico, in totale 2, avverranno da strade esistenti che delimitano le aree di progetto. Inoltre, in corrispondenza dei punti di accesso all'impianto è stato previsto un cancello avente una larghezza di 6 m in modo da semplificare la viabilità e l'incrocio dei mezzi durante i lavori.

All'interno dell'impianto sarà realizzata una viabilità di servizio (in parte già esistente), data esclusivamente da piste in terra battuta che non prevedono l'utilizzo di materiali inerti. Tale viabilità ha una larghezza contenuta, in considerazione delle esigenze di manutenzione ordinaria dei diversi filari fotovoltaici, di conduzione agricola e di protezione antincendio (fungendo anche da piste tagliafuoco). Inoltre, garantisce un rapido accesso ai componenti elettrici di impianto e la posa di tutte le linee interne. Nello specifico, la viabilità di servizio avrà una larghezza che va dai 3,5 ai 6 m. Tale viabilità non altera i caratteri geomorfologici ed idrogeologici dell'area interessata. Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici della viabilità (*Sezione tipo viabilità, Particolare viabilità*).

3.5.1.3. Regolarizzazione dell'area di impianto

Come già accennato, l'area d'impianto è piuttosto pianeggiante; ma vi saranno movimenti terra, in particolar modo dovute allo spostamento di parte del pietrame del Lotto 1 che perimetra l'habitat, al confine dell'area d'impianto.

Il progetto prevede il mantenimento degli impluvi presenti, anche minori, rilevabili su CTR e non, e una fascia di rispetto di 10 mt per lato, proprio per non ostruire il naturale deflusso.

3.5.1.4. Recinzioni

Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, l'area sarà delimitata da una recinzione costituita da rete metallica zincata a intervalli regolari, per un'altezza complessiva di circa 2,5 mt fuori terra e distante almeno 10 mt dalle strutture dei moduli al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento. L'accesso alle aree sarà garantito da un cancello carrabile manuale di tipo scorrevole caratterizzato da una larghezza di 6 m e altezza minima di 2 m di aspetto simile a quello della recinzione per motivi di continuità.

La recinzione sarà caratterizzata da maglie regolari più grandi nella parte inferiore per permettere il passaggio della microfauna locale, e da aperture di circa 30 cm di lato poste ad una distanza di circa 20 mt l'una dall'altra. Ai fini del mantenimento della rete ecologica e della salvaguardia della biodiversità, si prevede di mitigare

l'impianto con l'inserimento mirato di piante di ulivo sul lato esterno della recinzione metallica in modo da mitigare l'impatto visivo della stessa.

La recinzione esterna avrà una lunghezza complessiva di circa 6,5 km.

3.5.1.5. Impianti speciali: antintrusione e videosorveglianza

Per l'impianto è stato previsto un sistema di antiintrusione perimetrale e un impianto di videosorveglianza.

Il sistema di antintrusione perimetrale, per la protezione della recinzione metallica, delimita l'impianto agrovoltico e sarà composto da:

- cavo microfonico perimetrale con funzione antiscavalamento e antitaglio
- barriere a microonde
- sensori volumetrici all'interno delle cabine e dei locali tecnici

Il sistema di rilevazione di intrusione a cavo microfonico è in grado di rilevare il taglio, il sollevamento ed i tentativi di arrampicamento sulla recinzione stessa.

La barriera a microonde è una tipologia di rilevatore impiegato nelle protezioni perimetrali per esterno. È costituita da un dispositivo trasmettitore ed un dispositivo ricevitore tra cui si genera un fascio di microonde, quando non ci sono ostacoli in mezzo. Questa condizione viene interpretata dalla centrale come condizione di riposo. Un intruso che tenti di attraversare questo fascio, produce una perturbazione che viene interpretata dal ricevitore come una variazione di ampiezza del segnale ricevuto. Questa variazione viene analizzata dal circuito del ricevitore e successivamente elaborata per determinare o meno la notifica di una condizione di allarme.

I sensori volumetrici vengono utilizzati per inviare un segnale elettrico alla centralina, al fine di segnalare un movimento all'interno di un'area definita e dare così l'allarme.

L'impianto di videosorveglianza prevede l'utilizzo di telecamere Day/Night ad alta risoluzione ed un apparato di videoregistrazione digitale affidabile e di elevata qualità.

L'impianto è composto da telecamere IR fisse posizionate in corrispondenza degli accessi al sito e delle cabine elettriche. Le telecamere fisse sono posizionate sui pali dell'illuminazione nei pressi delle zone di accesso al sito tramite apposito accessorio ed in corrispondenza delle cabine elettriche e dei locali tecnici.

3.5.1.6. Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione esterno sarà costituito da 2 sistemi:

- Illuminazione esterna perimetrale;
- Illuminazione cabine.

L'illuminazione esterna perimetrale prevederà proiettori direzionali a tecnologia LED montati su pali alti 2,5 m con funzione di illuminazione stradale notturna e anti-intrusione.

L'Illuminazione delle cabine prevederà lampade su sostegno agganciato alla parete, con funzione di illuminazione piazzole.

L'illuminazione sarà compatibile con la normativa contro l'inquinamento luminoso in quanto sarà utilizzata per i corpi illuminanti la tecnologia LED e saranno orientati in modo tale che la configurazione escluda la dispersione della luce verso l'alto e verso le aree esterne limitrofe.

3.5.1.7. Realizzazione cavidotti

Gli interventi di progetto possono essere così suddivisi:

- Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- Apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- Posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- Ricopertura della linea e ripristini.

La realizzazione dei cavidotti lungo i tracciati della viabilità esistente sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni che saranno rilasciate dagli enti competenti, nonché con l'obiettivo di minimizzare i disagi per i frontisti e garantire l'avanzamento delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza. Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

La lunghezza del cavidotto:

- del tratto di collegamento tra il lotto 1 e 2 è 3,38 km;
- del tratto di collegamento tra il lotto 1 e la futura SE di Carlentini è 4,42 km.

3.5.1.8. Opere di regimentazione idraulica

Come specificato nell'elaborato grafico e descrittivo inerente alla mitigazione e alla relazione idraulica, nel Lotto 1 sarà realizzata una trincea drenante, posta tra la fascia di pietrame larga 4m e alta massimo 1,5m ed il filare di ulivi che occuperà 5 m di larghezza.

La suddetta trincea sarà realizzata mediante il pietrame di dimensioni minori rimosso dal Lotto 1 e sarà profonda 2 m e larga 1 m; nel Lotto 2 sarà realizzata una trincea drenante profonda 2 m e larga 1 m posta tra la recinzione e il filare di ulivi.

L'inserimento delle trincee drenanti perimetrali consente di aumentare la capacità drenante del suolo garantendo l'infiltrazione delle acque nel terreno oltre che assicurare un effetto di laminazione dovuto ad un rilascio graduale delle portate accumulate, sfruttando la naturale pendenza del terreno.

Tali opere idrauliche così progettate, consentono di compensare i volumi derivanti dal calcolo, garantendo uno stoccaggio temporaneo ed una progressiva infiltrazione dei volumi d'acqua. Pertanto, come riportato nella relazione idrologica-idraulica allegata, risulta rispettato il principio di invarianza idraulica.

3.6. Fase di esercizio

Le attività prevalenti che verranno svolte durante la vita e l'esercizio dell'impianto possono essere riassunte nelle attività di:

- manutenzione dell'impianto relativamente alla componente elettrica;
- pulizia dei pannelli;
- opere agronomiche per il taglio delle colture infestanti e la gestione delle colture agronomiche previste;
- vigilanza.

Per evitare che nel tempo l'impianto riduca la sua funzionalità e il suo rendimento occorrerà un continuo monitoraggio per verificare che tutte le componenti installate mantengano le loro caratteristiche di sicurezza e di affidabilità attraverso interventi di manutenzione standard effettuata nel rispetto delle vigenti normative in materia. Per evitare l'accumulo di polvere o altro con una conseguente diminuzione del rendimento dell'impianto, i pannelli verranno puliti con cadenza trimestrale. L'impianto viene tenuto sotto controllo mediante un sistema di supervisione che permette di rilevare le condizioni di funzionamento con continuità e da posizione remota. A fronte di situazioni rilevate dal sistema di monitoraggio, di controllo e di sicurezza, è prevista l'attivazione di interventi da parte di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, le cui principali funzioni possono riassumersi nelle seguenti attività:

- servizio di guardiania;
- conduzione impianto, in conformità a procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata;
- manutenzione preventiva ed ordinaria, programmate in conformità a procedure stabilite per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;
- segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;
- predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto sarà effettuata generalmente con ispezioni a carattere giornaliero, mentre la manutenzione ordinaria sarà effettuata con interventi a periodicità mensile.

3.7. Descrizione della dismissione del progetto e ripristino ambientale

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni. In considerazione della tipologia di impianto e del processo di transizione energetica verso le fonti rinnovabili in atto nel mondo, è verosimile pensare che a fine vita l'impianto non venga smantellato, bensì mantenuto in esercizio attraverso opere di manutenzione che prevedono la totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.). Nel caso in cui, per ragioni puramente gestionali, si dovesse optare per lo smantellamento completo, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il D.Lgs. 151/05. Per la produzione

di energia verde e rinnovabile, i moduli esausti devono essere recuperati e riciclati. Questo processo ridurrà al minimo lo spreco e permetterà il riutilizzo di preziose materie prime per la produzione di nuovi moduli.

In fase di dismissione le varie parti dell'impianto saranno separate in base alla loro natura in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti saranno inviati in discariche specifiche e autorizzate.

Il piano di dismissione per l'impianto fotovoltaico in esame è caratterizzato essenzialmente dalle seguenti attività lavorative:

- Dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio mono/policristallino;
- Dismissione dei telai in acciaio dei tracker;
- Dismissione dei pali in acciaio zincato conficcati a terreno (ancoraggio dei telai);
- Dismissione dei gruppi di conversione DC/CA (Gruppi Inverter) e delle apparecchiature elettriche/elettroniche;
- Dismissione di cavidotti, canalizzazioni metalliche e/o PVC ed altri materiali elettrici (cavi elettrici);
- Dismissione della sola cabina elettrica di trasformazione MT/BT e della annessa platea di fondazione;
- Dismissione della recinzione metallica perimetrale;
- Opere a verde di ripristino del sito.

In merito alla dismissione dei moduli fotovoltaici, ad oggi in Italia esistono realtà aziendali che si occupano del loro recupero e riciclaggio, come il consorzio ECO-PV o COBAT che rientrano tra i Consorzi/Sistemi di raccolta idonei per lo smaltimento dei moduli fotovoltaici a fine vita come riconosciuto dal GSE; le parti metalliche verranno rivendute mentre i cavi saranno destinati ad impianti di recupero. Dal punto di vista dei costi per il recupero dei moduli fotovoltaici, i consorzi sono orientati per un ritiro presso un punto di raccolta concordato ed il trattamento dei rifiuti sarà gratuito per gli utenti finali.

Il costo dello smaltimento del fotovoltaico nell'economia generale è trascurabile in termini energetici e di emissione di gas serra con un'incidenza dell'0,1% sul totale dell'energia consumata dall'impianto nella sua vita. Le demolizioni di strutture di carpenteria metallica verranno eseguite con l'ausilio di particolari mezzi e attrezzature come, per esempio, miniescavatori cingolati/gommati muniti di cesoia idraulica. Per effettuare le operazioni di demolizione delle strutture metalliche con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di demolizione delle strutture di carpenteria metallica con la maggiore attenzione e professionalità possibile. La rimozione della platea di fondazione, dei pali di illuminazione e della recinzione metallica, verranno eseguite con l'ausilio di escavatori idraulici muniti di frantumatori e martelli pneumatici. Per effettuare tali operazioni con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di rimozione delle strutture con la maggiore attenzione e professionalità possibile. Questa fase comprende anche il servizio di rimozione dei pali infissi, dell'eventuale frantumazione delle fondazioni e del loro carico e trasporto a discariche o luoghi di smaltimento di materiali autorizzati.

In merito alla dismissione delle apparecchiature elettriche/elettroniche, essendo le apparecchiature elettriche dell'impianto fotovoltaico, quali Quadri Elettrici, Gruppi di Conversione DC/AC, Trasformatori, Sistemi di Monitoraggio e Telecontrollo, ecc., classificate secondo il decreto legge 151 del 2005, come "Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE)", si procederà principalmente con la dismissione, il loro carico e trasporto a punti di raccolta autorizzati al recupero, reimpiego o ricircolo dei materiali. Questi apparecchi pur rappresentando un piccolo volume rispetto al complesso dei rifiuti, sono tra i più inquinanti e pericolosi per l'ambiente, essendo costituiti anche da materiali pericolosi e difficili da trattare, come CFC, cadmio e mercurio.

Al termine della vita utile dell'impianto, a seguito della dismissione completa di quest'ultimo, verranno eseguite una serie di azioni finalizzate al ripristino ambientale del sito.

Per ulteriori informazioni si rimanda al documento allegato – *Piano di dismissione e ripristino del sito*.

3.8. Valutazione economica

Il progetto in questione è fortemente caratterizzato da elementi che hanno l'obiettivo di contribuire ad una positiva ricaduta sociale, occupazionale ed economica a livello locale. Esso non solo contribuirà, quindi, ad incrementare la capacità produttiva liberata da fonti rinnovabili e a ridurre le emissioni di CO₂, ma si presenterà come una valida alternativa occupazionale da non sottovalutare, sia in fase di realizzazione che di esercizio e dismissione.

Il territorio in cui si intende realizzare l'impianto, appartiene territorialmente al comune di Melilli; ricade in area incolta con destinazione agricola, non molto distante dal polo petrolchimico siracusano e da diversi impianti a produzione di energia da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaico.

L'iniziativa rappresenterà per il territorio una grandissima opportunità occupazionale, sia in fase di realizzazione dell'impianto, che in fase di esercizio e dismissione. La manutenzione straordinaria può attivare un indotto di tecnici e di personale qualificato esterno in atto non quantificabile.

3.9. Interazioni con l'ambiente

Di seguito si analizzano i principali fattori di interazione tra il progetto e l'ambiente in cui andrà ad inserirsi, definiti a partire dalla descrizione delle attività. Successivamente, nel quadro di riferimento ambientale (Cap. 4) saranno poi definiti ed analizzati in dettaglio i fattori di impatto e la loro rilevanza in relazione alle caratteristiche del progetto e del contesto territoriale, ambientale e sociale, per arrivare infine alla valutazione dei potenziali impatti ambientali su ogni singola componente analizzata.

3.9.1. Occupazione di suolo

La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche, pari alla proiezione al suolo delle stesse, (inclinate a 0°, ovvero alla massima estensione per i tracker), sarà pari a circa 25,81 ha rispetto ad una superficie complessiva disponibile di circa 84,39 ha.

Le superfici agricole utili, ove non vi è la presenza di habitat, saranno destinate alle seguenti colture:

- Prato migliorato di leguminose
- Coltivazione di erbe aromatiche officinali;
- Coltivazione di patate.

La fascia di mitigazione dell’impianto occuperà una superficie complessiva disponibile di circa 6,64 ha e sarà così costituita (dall’esterno verso l’interno):

Per il Lotto 1 (fatta eccezione per la parte nord interessata dall’habitat 9330):

- fascia di pietrame di larghezza 4 m e altezza massima 1,5 m;
- una trincea drenante di profondità 2 m e larghezza 1 m;
- un filare di ulivi per una larghezza di 5 m con interasse 5m.

Per il Lotto 2 (fatta eccezione per la parte nord destinata a piantumazione di alberature che si trovano nello stesso):

- un filare di ulivi;
- una trincea drenante di profondità 2 m e larghezza 1 m.

La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l’impianto stesso. Oltre alle aree mantenute libere da interventi quali la fascia di rispetto del fiume, la zona di conservazione dell’habitat a nord del lotto 1 e i cumuli che saranno preservati, in aggiunta alla piantumazione di prato polifita di leguminose si prevedono aree di mitigazione/compensazione appartenenti all’area di progetto, così distinte:

- Un’ area destinata a colture aromatiche officinali;
- Un’area destinata alla coltivazione di patate.

Per maggiori dettagli circa la caratterizzazione dell’uso del suolo si rimanda al paragrafo dedicato, nonché alla relazione agronomica e alla mitigazione ambientale allegate.

3.9.2. Impiego di risorse idriche

L’approvvigionamento idrico potrà avvenire tramite pozzi esistenti, nello specifico, come evidenziato nella relazione di compatibilità agronomica, nel Lotto 2 è presente un pozzo aziendale, nel caso in cui invece si verificano periodi di siccità tali da non consentire l’utilizzo degli stessi, l’approvvigionamento sarà garantito dalle autobotti.

Si elenca nel seguito una stima del fabbisogno idrico necessario per la realizzazione dell’impianto, nelle diverse fasi:

- Fase di costruzione: circa 800 m³;
- Fase di esercizio: circa 600 m³/anno per il lavaggio delle strutture;
- Fase di dismissione: circa 700 m³

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

Il fabbisogno in fase di esercizio è legato alle esigenze irrigue per la formazione iniziale della barriera vegetale perimetrale e delle aree da rinaturalizzare oltre che per il lavaggio dei moduli FV.

Il consumo di acqua in fase di cantiere è limitato alle seguenti operazioni: posa del calcestruzzo per la realizzazione dei cavi interrati, pulizia dei moduli fotovoltaici, irrigazione delle specie vegetali arboree e arbustive. Per quanto concerne i consumi di acqua di lavaggio, le quantità non risultano, ovviamente, stimabili, ma in ogni caso si tratterà di consumi limitati. Per i bagni chimici la gestione sarà affidata a società esterna, che si occuperà di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).

Per il fabbisogno legato alle cure delle specie vegetali si rimanda all'elaborato "Relazione di Compatibilità Agronomica".

3.9.3. Impiego di risorse elettriche

L'energia elettrica necessaria per la cantierizzazione dell'intervento sarà derivata dalle utenze già presenti nell'area.

3.9.4. Scavi

Si evidenzia che l'installazione dei sistemi ad inseguimento prevede l'esecuzione di opere di movimento terra. I movimenti terra riguarderanno la preparazione del sito e l'esecuzione di scavi di sbancamento per il posizionamento in sito delle fondazioni delle cabine. Inoltre il proponente prevede lo spostamento dei massi di notevole pezzatura del Lotto 1, i quali saranno utilizzati in parte per realizzare la fascia di mitigazione e, ove possibile, saranno posizionati all'interno dell'area di conservazione dell'habitat.

Le attività di scavo saranno connesse a:

- Preparazione del piano di posa
- Posa in opera di cabina di raccolta completa di basamento e impianto di terra;
- Posa in opera cabine di trasformazione;
- Posa in opera cabine per i servizi;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee in cui saranno posati i cavi;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee drenanti;
- Esecuzione scavi per posa delle fondazioni delle nuove recinzioni con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile e del nuovo cancello;

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato "*Piano preliminare delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*".

3.9.5. Traffico indotto

Fase di realizzazione: limitato ai mezzi per il trasporto dei materiali e al personale di cantiere. Per il trasporto dei moduli fotovoltaici e del materiale non riutilizzabile nelle fasi di cantiere e di fine esercizio, saranno necessari pochi autocarri al giorno che sfrutteranno la viabilità esistente. Il materiale per la realizzazione dell'impianto sarà conferito in discarica, regolarmente in accordo ai tempi di avanzamento lavori.

Fase di esercizio: limitato al personale addetto al monitoraggio e alla manutenzione dell'impianto.

3.9.6. Gestione dei rifiuti

Tenuto conto dell'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, non saranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificati come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, etc.).

Fase di realizzazione: saranno prodotti materiali assimilabili a rifiuti urbani, materiali di demolizione e costruzione costituiti principalmente da cemento, legno, vetro, plastica, metalli, cavi, materiali isolanti, materiali speciali come vernici, prodotti per la pulizia e per il diserbo che verranno isolati e smaltiti separatamente evitando qualsiasi contaminazione di tipo ambientale.

Per consentire una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all'inizio delle attività di cantierizzazione.

In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti alla gestione dei rifiuti ed in particolare:

- individuazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell'impianto;
- caratterizzazione dei rifiuti, con attribuzione del codice CER;
- individuazione delle aree adeguate al deposito temporaneo e predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori di raccolta delle varie tipologie di codici CER stoccati;
- identificazione per ciascun codice CER del trasportatore e del destinatario finale.

Fase di fine esercizio: 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.

3.9.7. Scarichi idrici

Fase di realizzazione: non è prevista l'emissione di reflui civili e sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici.

Fase di esercizio: La fase di esercizio dell'impianto in progetto non comporterà l'attivazione di scarichi in prossimità dell'impianto fotovoltaico.

3.9.8. Emissioni in atmosfera

Durante la fase di cantiere vi saranno emissioni in atmosfera riconducibili a:

- circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere) che emettono inquinanti tipici derivanti dalla combustione dei motori diesel, vale a dire CO e NOx;
- dispersioni di polveri riconducibili alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

Per ridurre quanto più possibile l'impatto verranno adottate misure preventive quali l'inumidimento dei materiali e delle aree prima dello scavo, il lavaggio e pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, l'uso di contenitori di raccolta chiusi ecc. Durante la fase di esercizio l'impianto di progetto non comporterà emissioni in atmosfera.

Viene presentato una stima del dimensionamento dei mezzi di trasporto per la fase di cantiere. Per l'impianto oggetto di studio, saranno adottate le soluzioni tecnico-logistiche più opportune.

Fase di Cantiere	
Tipologia	N. di automezzi
Escavatore cingolato	3
Battipalo	2
Trivella	1
Muletto	2
Carrelli elevatore da cantiere	3
Pala cingolata	3
Autocarro mezzo d'opera	4
Rullo compattatore	3
Camion con gru	3
Furgoni e auto da cantiere	7
Autobetoniera	2
Pompa per calcestruzzo	2
Bobcat	4
Macchine Trattrici	2
Autobotte	1
Totale	42

Emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera e da altre attività di cantiere

In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera quali camion per il trasporto degli inerti, rulli compressori, escavatori, ruspe per i movimenti terra ecc. Ai fini del calcolo delle emissioni si fa riferimento a molteplici fattori: la tipologia del veicolo, la velocità, lo stato di manutenzione, il regime di guida, le caratteristiche del percorso ecc. Nel caso considerato è possibile ipotizzare l'attività di cantiere con un parco macchine costituito da 42 unità, di seguito descritto, senza entrare nel merito della tipologia, cilindrata e potenza del mezzo impiegato.

Sulla base dei valori disponibili è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 10 litri/h per i mezzi più leggeri e 20 litri/h per gli autocarri.

Fase di Cantiere			
Tipologia	N. di automezzi	CONSUMO MEDIO [l/h]	CONSUMO EFFETTIVO [l/h]
Escavatore cingolato	3	20	60
Battipalo	2	10	20
Trivella	1	10	10
Muletto	2	10	20
Carrelli elevatore da cantiere	3	10	30
Pala cingolata	3	20	60
Autocarro mezzo d'opera	4	10	40
Rullo compattatore	3	10	30
Camion con gru	3	20	60
Furgoni e auto da cantiere	7	10	70
Autobetoniera	2	20	40
Pompa per calcestruzzo	2	20	40
Bobcat	4	10	40
Macchine Trattrici	2	10	20
Autobotte	1	20	20
Totale	42		560

Nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore, considerando la condizione più sfavorevole caratterizzata dalla totalità dei mezzi, sarebbe dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 4.480 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a 0,88 Kg/dm³, lo stesso consumo giornaliero sarebbe pari a circa **3942,40 kg/giorno**.

Naturalmente, data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle otto ore lavorative. Pertanto, sembra più logico ipotizzare un fattore di riduzione pari a 0,85. Di conseguenza, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa **591,36 kg/giorno**.

Fattori di emissione medi espressi in g/Kg di gasolio consumato (rif. bibliografico "CORINAIR" per grossi motori diesel).

Unità di misura	NO _x	CO	PM ₁₀
g di inquinante emessi per ogni Kg di gasolio consumato	45,0	20,0	3,2

Nella tabella precedente sono riportate le emissioni medie in atmosfera dei mezzi d'opera a motore diesel (rif. CORINAIR per grossi motori diesel). Applicando le condizioni descritte precedentemente (riduzione del 70% del consumo medio complessivo di gasolio), in fase di cantiere le emissioni inquinanti in atmosfera ammontano a:

- **NOx** (ossidi di azoto) = **26,61 kg/giorno;**
- **CO** (Monossido di Carbonio) = **11,82 kg/giorno;**
- **PM10** (Polveri inalabili) = **1,89 kg/giorno.**

In base a tutte le considerazioni svolte l'impatto è classificabile come:

- *reversibile*: le attività che comportano la produzione di emissioni gassose sono temporanee e limitate alla fase di cantiere;
- *a breve termine*: gli effetti delle emissioni gassose si riscontrano immediatamente;
- *negativo*: la produzione di emissioni gassose dovuta alle attività svolte all'interno del cantiere comporta un peggioramento momentaneo della qualità dell'aria.

Si riporta di seguito l'elenco degli automezzi necessari in fase di dismissione:

Fase di dismissione	
Tipologia	N. di automezzi
Escavatore cingolato	3
Muletto	2
Carrelli elevatore da cantiere	3
Pala cingolata	3
Rullo compattatore	3
Autocarro mezzo d'opera	4
Camion con gru	3
Furgoni e auto da cantiere	4
Bobcat	3
Macchine Trattrici	1
Autobotte	1
Totale	30

Emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera e da altre attività di cantiere

In fase di dismissione dell'impianto le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera di numero ridotto rispetto a quelli di cantiere. Nel caso considerato è possibile ipotizzare l'attività di dismissione con un parco macchine costituito da 30 unità, di seguito descritto, senza entrare nel merito della tipologia, cilindrata e potenza del mezzo impiegato.

Sulla base dei valori disponibili è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 10 litri/h per i mezzi più leggeri e 20 litri/h per gli autocarri.

Fase di dismissione			
Tipologia	N. di automezzi	CONSUMO MEDIO [l/h]	CONSUMO EFFETTIVO [l/h]
Escavatore cingolato	3	20	60
Muletto	2	10	20
Carrelli elevatore da cantiere	3	10	30
Pala cingolata	3	20	60
Rullo compattatore	3	10	30
Autocarro mezzo d'opera	4	10	40
Camion con gru	3	20	60
Furgoni e auto da cantiere	4	10	40
Bobcat	3	10	30
Macchine Trattrici	1	10	10
Autobotte	1	20	20
Totale	30		400

Anche in questo caso, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore, considerando la condizione più sfavorevole caratterizzata dalla totalità dei mezzi, sarebbe dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 3.200 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a 0,88 Kg/dm³, lo stesso consumo giornaliero sarebbe pari a circa **2393,60 kg/giorno**.

Analogamente alla fase di cantiere, data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore lavorative. Pertanto, sembra più logico ipotizzare un fattore di riduzione pari a 0,85. Di conseguenza, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa **422,40 kg/giorno**.

- Fattori di emissione medi espressi in g/Kg di gasolio consumato (rif. bibliografico "CORINAIR" per grossi motori diesel).

Unità di misura	NO _x	CO	PM ₁₀
g di inquinante emessi per ogni Kg di gasolio consumato	45,0	20,0	3,2

Nella tabella precedente sono riportate le emissioni medie in atmosfera dei mezzi d'opera a motore diesel (rif. CORINAIR per grossi motori diesel). Applicando le condizioni descritte precedentemente (riduzione del 70% del consumo medio complessivo di gasolio), in fase di dismissione le emissioni inquinanti in atmosfera ammontano a:

- **NOx** (ossidi di azoto) = **19,00 Kg/giorno;**
- **CO** (Monossido di Carbonio) = **8,44 kg/giorno;**
- **PM10** (Polveri inalabili) = **1,35 kg/giorno.**

In base a tutte le considerazioni svolte l'impatto è classificabile come:

- *Reversibile*: le attività che comportano la produzione di emissioni gassose sono temporanee e limitate alla fase di cantiere;
- *a breve termine*: gli effetti delle emissioni gassose si riscontrano immediatamente;
- *negativo*: la produzione di emissioni gassose dovuta alle attività svolte all'interno del cantiere comporta un peggioramento momentaneo della qualità dell'aria.

3.9.9. Emissioni acustiche

Le attività di cantiere produrranno un aumento della rumorosità nelle aree interessate limitate alle ore diurne e solo per alcune attività come le operazioni di scavo (autocarro, pala meccanica cingolata, ecc.) o l'utilizzo di battipalo, trasporto e scarico dei materiali (gru, automezzi, ecc.) che possono essere causa di maggiore disturbo, e per le quali saranno previsti specifici accorgimenti di prevenzione e mitigazione.

Fase di cantiere: durante le lavorazioni non verranno impiegate macchine particolarmente rumorose; le emissioni acustiche saranno prodotte principalmente da:

- macchinari per le attività legate all'interramento dei cavi;
- macchina battipalo e trivella, necessaria per l'infissione nel terreno del palo di supporto alle rastrelliere porta moduli;
- transito degli autocarri per il trasporto dei materiali;
- apparecchiature individuali di lavoro.

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e l'area del cantiere è comunque sufficientemente lontana da centri abitati. Al fine di limitare l'impatto acustico in fase di cantiere sono comunque previste specifiche misure di contenimento e mitigazione.

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

3.9.10. Inquinamento luminoso

Gli apparecchi illuminanti saranno installati in modo tale da evitare fonti di ulteriore inquinamento luminoso e disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna. L'illuminazione esterna perimetrale prevedrà proiettori

direzionali a tecnologia LED montati su pali alti 2,5 m e si accenderà solamente per motivi di sicurezza dietro richiesta dell'operatore in sito.

Nella rete di recinzione saranno inoltre realizzati dei varchi di dimensione 30x30 cm ogni 20 m che consentano il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna, e fanno sì che il sensore antintrusione non venga attivato al loro passaggio. Anche nel caso in cui il sensore possa essere attivato, l'illuminazione esterna non verrà attivata automaticamente ma verrà inviato un segnale alla sala controllo e l'operatore verificherà, attraverso le telecamere Day/Night presenti lungo la recinzione, l'eventuale presenza umana non autorizzata. Si esclude quindi l'eventualità di attivazioni non necessarie dovute al passaggio di animali, in quanto verrà accesa solo per motivi di sicurezza dietro richiesta dell'operatore umano. L'illuminazione sarà compatibile con la normativa contro l'inquinamento luminoso in quanto sarà utilizzata per i corpi illuminanti la tecnologia LED e saranno orientati in modo tale che la configurazione escluda la dispersione della luce verso l'alto e verso le aree esterne limitrofe.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

In accordo a quanto previsto dall'art. 22 c. 3 del D.Lgs. 152/2006 e in particolare dall'Allegato VII alla parte seconda al predetto decreto circa i contenuti dello Studio d'Impatto Ambientale, il presente capitolo restituisce, nell'ordine così come riportato nell'Allegato VII:

- 3. la descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) – *cf. Par. 4.1.1. – 4.2.1. – 4.3.1. – 4.4.1. – 4.5.1. – 4.6.1. – 4.8.1.*
- 4. una descrizione dei fattori potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità, al territorio, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori – *cf. Par. 4.4.2. – 4.3.2. – 4.2.2. – 4.1.2. – 4.6.2.*
- 5. probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti tra l'altro: a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione; b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse; d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente – *cf. Par. 4.1.2. – 4.2.2. – 4.3.2. – 4.4.2. – 4.5.2. – 4.6.2. – 4.8.2.*
- 8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie – *cf. Par. 4.6.1. – 4.6.2.*
- 9. 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 – *cf. Par. 4.2.2. – 4.4.2. – 4.6.2.*

Le valutazioni circa i potenziali impatti tengono altresì conto del punto 4 dell'Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e smi. In particolare, considerando la natura dell'opera e le caratteristiche dell'area nella quale è prevista la realizzazione dell'impianto, sono state condotte con riferimento a:

- Aria;
- Acque;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità;
- Rumore;
- Paesaggio.

Le considerazioni circa i potenziali impatti sono elaborate tenendo conto dello scenario attuale, oltre a quello di progetto che si inserisce in un contesto in cui sono già operativi altri impianti seppur di ridotte dimensioni. Le azioni di progetto individuate in grado di interferire con le componenti ambientali sono state ricondotte a due tipologie:

- Fase di costruzione;
- Fase di esercizio.

Una volta analizzati tutti i probabili impatti, al fine di stabilire il valore d'influenza ponderale nei confronti della singola componente ambientale interessata, sviluppato nel capitolo successivo, è stato assegnato un valore di magnitudo differente per le due fasi analizzate e per ciascuna componente. Questo valore di magnitudo deriva da un'analisi fatta per ciascun fattore ambientale (vd. Figura sottostante), come di seguito sintetizzato: per ogni fattore sono stati ipotizzati più casi, rappresentativi di diverse situazioni con definite caratteristiche; a ciascuno di detti casi è stato assegnato un valore (magnitudo) compreso nell'intervallo, normalizzato da -10 a +10, secondo la presumibile entità degli effetti prodotti sull'ambiente: tanto maggiore è il danno ipotizzato, tanto più alta sarà la magnitudo attribuita. Va evidenziato che a nessuna situazione corrisponde il valore 0 in quanto si ritiene che, qualunque sia l'area prescelta ed a prescindere dai criteri progettuali seguiti, a seguito della realizzazione dell'opera, si verranno a determinare, comunque, conseguenze sull'ambiente.

FASE DI COSTRUZIONE		
FATTORI	CONDIZIONI PROGETTUALI	MAGNITUDO
Precipitazioni	Variazione sostanziale	7
	Variazione moderata	3
	Variazione irrilevante	1
Temperatura	Variazione sostanziale	10
	Variazione irrilevante	2
Vento	Pannello fisso su copertura	10
	Pannello inseguitore	7
	Pannello fisso a terra	4
Uso del suolo	Area urbana	10
	Area agricola	5
	Area produttiva	3
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	Boschi	10
	Colture arboree di pregio	8
	Seminativo	4
Modifiche della vegetazione	Ricca mediterranea	10
	Agrumeto-seminativo	5
	Spontanea-infestante	1
Modifiche della fauna	Ricca presenza di fauna locale	8
	Presenza moderata	5
	Presenza irrilevante	2
Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	Deposito alluvionale	2
	Sabbie	-1
	Lave-roccie	-5
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	Zona pericolosità P3	9
	Zona pericolosità P2	6
	Zona pericolosità P1	3
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	Visibile dai centri abitati	10
	Visibile da strade principali	6
	Poco visibile	2
Modifiche del traffico veicolare	Strade ad alta densità di traffico	10
	Strade che interessano aree produttive	5
	Strade a bassa densità di traffico	2
Emissioni di polveri	Distanza dal centro abitato $d < 1$ km	10
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 5$ km	6
	Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km	3
Emissioni di rumori	Distanza dal centro abitato $d < 1$ km	10
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 5$ km	7
	Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km	3
Aspetti economici/ Forza lavoro	Impianti $P \leq 50$ MWp	-1
	Impianti $50 < P < 100$ MWp	-4
	Impianti $P > 100$ MWp	-7

Figura 56: Valori degli indici di sensibilità caratteristici (fase di costruzione).

FASE DI ESERCIZIO		
FATTORI	CONDIZIONI PROGETTUALI	MAGNITUDO
Precipitazioni	Variazione sostanziale	7
	Variazione moderata	3
	Variazione irrilevante	1
Temperatura	Variazione sostanziale	10
	Variazione irrilevante	2
Vento	Pannello fisso su copertura	9
	Pannello inseguitore	6
	Pannello fisso a terra	2
Uso del suolo	Area urbana	10
	Area agricola	5
	Area produttiva	3
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	Boschi	10
	Colture arboree di pregio	6
	Seminativo	2
Modifiche della vegetazione	Ricca mediterranea	10
	Agrumeto-seminativo	3
	Spontanea-infestante	-2
Modifiche della fauna	Ricca presenza di fauna locale	7
	Presenza moderata	4
	Presenza irrilevante	1
Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	Deposito alluvionale	2
	Sabbie	-1
	Lave-roccie	-5
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	Zona pericolosità P3	9
	Zona pericolosità P2	6
	Zona pericolosità P1	3
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	Visibile dai centri abitati	8
	Visibile da strade principali	-2
	Poco visibile	-5
Modifiche del traffico veicolare	Strade ad alta densità di traffico	9
	Strade che interessano aree produttive	3
	Strade a bassa densità di traffico	1
Emissioni di polveri	Distanza dal centro abitato $d < 1$ km	7
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 5$ km	4
	Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km	1
Emissioni di rumori	Distanza dal centro abitato $d < 1$ km	9
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 5$ km	5
	Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km	1
Aspetti economici/ Forza lavoro	Impianti $P \leq 50$ MWp	-3
	Impianti $50 < P < 100$ MWp	-6
	Impianti $P > 100$ MWp	-10

Figura 57: Valori degli indici di sensibilità caratteristici (fase di esercizio).

La fase di dismissione dell'impianto avverrà dopo un periodo di circa 30 anni per cui al momento attuale, risulta difficile prevedere il quadro di riferimento ambientale e normativo. Inoltre gli impatti sulle componenti ambientali saranno pressoché riconducibili a quelli individuati per la fase di costruzione.

Per la descrizione dello stato attuale dell'ambiente in cui il progetto si inserisce sono stati considerati i dati utili messi a disposizione dai vari Enti, risultati di studi e indagini eseguiti da soggetti pubblici o privati nell'area di studio.

4.1. Aria e clima

La conoscenza dettagliata del clima in tutte le sue manifestazioni consente di guardare i fenomeni atmosferici più come risorsa utile, che come avversità. Tra i settori maggiormente interessati alla climatologia ricordiamo:

- l'agricoltura;
- la protezione dalle avversità atmosferiche;
- l'idrologia;
- la protezione dell'ambiente, sia agricolo che urbano.

È possibile suddividere sommariamente la Sicilia in tre distinti versanti:

- il versante settentrionale, che si estende da Capo Peloro a Capo Lilibeo;
- il versante meridionale, che va da Capo Lilibeo a Capo Passero;
- il versante orientale, che si estende da Capo Passero a Capo Peloro.

Le condizioni climatiche medie dell'intero territorio della Sicilia vengono analizzate e classificate sulla base della classificazione macroclimatica di Köppen in base a cui la Sicilia può essere definita una regione a *clima temperato-umido* (di tipo C): media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C) o, meglio, *mesotermico umido sub-tropicale, con estate asciutta* (di tipo Csa), cioè il tipico clima mediterraneo, caratterizzato da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C e da un regime delle precipitazioni contraddistinto da una concentrazione delle precipitazioni nel periodo freddo (autunno - inverno). Secondo Pinna, all'interno del clima temperato del tipo C di Köppen, si possono distinguere diversi sottotipi: *clima temperato subtropicale, temperato caldo, temperato sublitoraneo, temperato subcontinentale, temperato fresco*, ognuno dei quali è riscontrabile nelle diverse aree del territorio siciliano. Infatti, la temperatura media annua varia dagli 11°C di Floresta fino ai 20°C di Gela, mentre le precipitazioni totali annue oscillano da un valore medio annuo (mediana) di 385 mm a Gela (CL) fino ai 1192 mm a Zafferana Etnea (CT).

4.1.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

4.1.1.1. Clima

La provincia di Siracusa, delimitata a nord dal territorio della provincia di Catania (piana di Catania), a ovest da quello della provincia di Ragusa, a est dal mare Ionio e a sud, per un breve tratto costiero, dal mare Mediterraneo, si estende per circa 2110 km². Estremamente variabili risultano gli aspetti orografici e climatici che caratterizzano questa porzione di territorio. Infatti, facendo riferimento all'altitudine, è possibile distinguere:

- La pianura costiera del versante ionico, che si estende da Augusta fino a capo Passero e comprende i territori dei comuni di Augusta, Siracusa, Avola, parte di quello di Noto e Pachino; fa parte della provincia di Siracusa, ma si può considerare incluso nella piana di Catania, il territorio di Lentini;
- La fascia di transizione collinare, che separa la pianura costiera dall'altopiano ibleo e nella quale ricadono i territori comunali di Francofonte, Melilli, Solarino, Florida, Sortino, Canicattini Bagni e parte del territorio di Noto;
- La zona interna dei Monti Iblei che comprende i territori dei comuni di Palazzolo Acreide, Buscemi, Buccheri, Cassaro e Ferla.

Il clima della fascia di transizione collinare, tipico dell'area in cui ricade l'intervento oggetto di studio, è un po' più freddo (temperatura media annua pari a 17°C) e più piovoso, rispetto a quello riscontrabile nella pianura costiera che, invece, risulta caratterizzato da un clima temperato da ottobre a marzo e arido da aprile a settembre.

Da un'analisi delle temperature, si evince che i valori più elevati del periodo estivo si raggiungono nelle aree di pianura e di bassa collina interna (Lentini). In tal caso i valori normali (50° percentile) possono anche superare i 34°C, nel mese più caldo (luglio), con punte massime assolute che normalmente sfiorano i 40°C. Nelle aree costiere, invece, per quanto più a sud, grazie all'effetto di mitigazione del mare, nel 50% degli anni non si supera la soglia di 30-31°C.

Le medie delle minime dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) normalmente non scendono al di sotto di 8-9°C nelle zone costiere, mentre sono più basse di circa 1°C nelle zone interne.

Passando infine all'analisi delle temperature minime assolute, vediamo che nelle quattro località considerate (Siracusa, Cozzo Spadaro, Lentini e Castelluccio) le gelate sono degli eventi eccezionali. Infatti, in qualche anno soltanto esse hanno interessato la stazione di Lentini, a conferma delle elevate escursioni termiche annue delle località interne di pianura e bassa collina (FONTE: "ATLANTE CLIMATOLOGICO DELLA SICILIA" E "CLIMATOLOGIA DELLA SICILIA" REGIONE SICILIANA_ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE GRUPPO IV_SERVIZI ALLO SVILUPPO UNITÀ DI AGROMETEOROLOGIA).

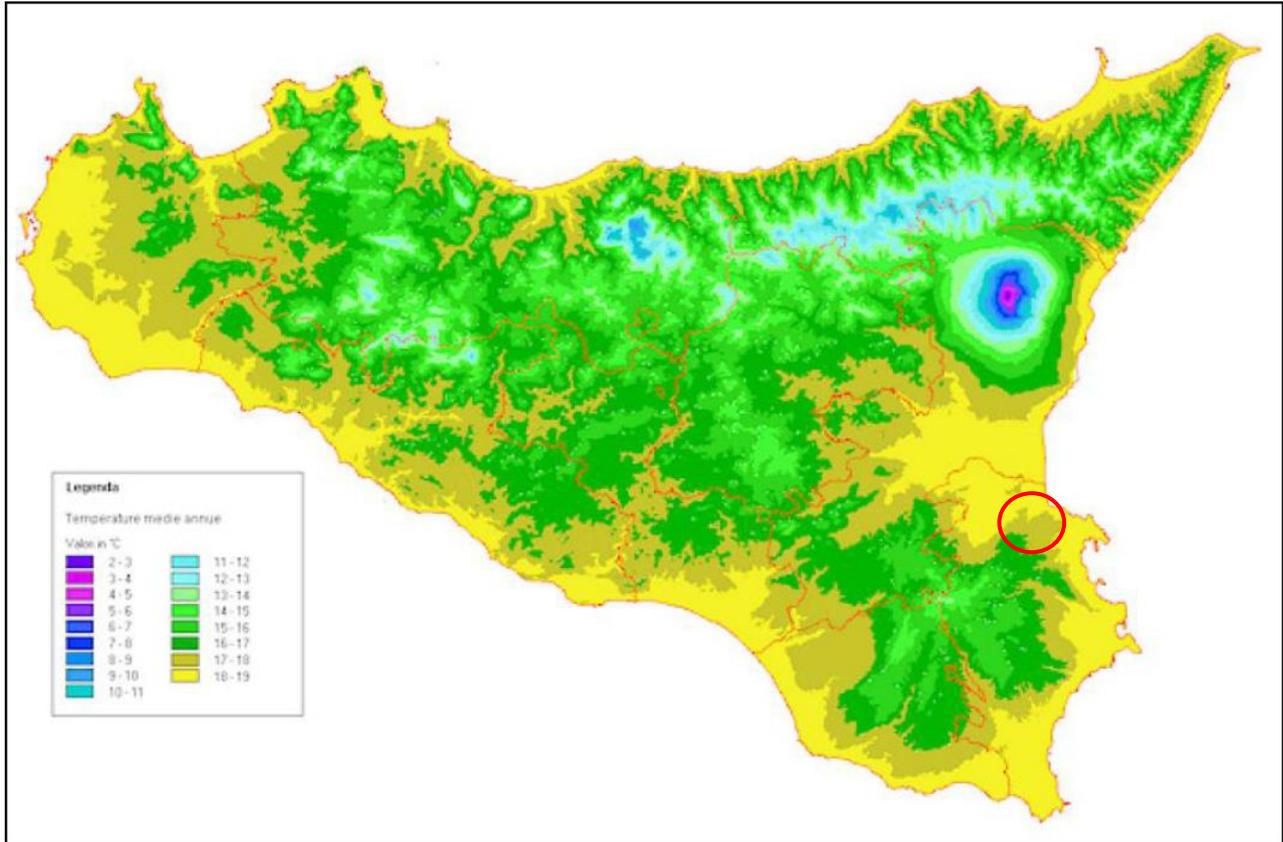


Figura 58: Temperature medie annue (Fonte: Atlante climatologico della Sicilia).

In accordo con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale, secondo cui "il clima è costituito dall'insieme delle osservazioni meteorologiche relative ad un trentennio", è stato preso in considerazione il trentennio disponibile a noi più vicino, che va dal 1965 al 1994, sulla base dei dati già pubblicati dal Servizio Idrografico.

Tra le numerose stazioni presenti in Sicilia si fa riferimento alla stazione di Lentini, che risulta essere la stazione primaria più vicina all'area di impianto.

Lentini m 43 s.l.m.

<i>mese</i>	<i>T max</i>	<i>T min</i>	<i>T med</i>	<i>P</i>
gennaio	16,1	7,1	11,6	81
febbraio	16,8	7,2	12,0	52
marzo	18,5	8,3	13,4	44
aprile	21,3	10,3	15,7	32
maggio	26,1	13,5	19,8	23
giugno	30,6	17,5	24,0	7
luglio	33,9	20,5	27,2	6
agosto	33,0	21,4	27,4	16
settembre	29,4	18,8	24,2	43
ottobre	25,0	15,6	20,4	112
novembre	20,4	11,2	15,9	70
dicembre	17,6	8,2	12,8	95

Figura 59: Valori delle temperature (Dati SIAS).

T max												
<i>mese</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>	<i>lug</i>	<i>ago</i>	<i>set</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>
min	13,1	13,5	15,7	17,8	20,8	24,8	26,5	22,2	26,0	21,3	16,7	13,7
5°	13,9	14,7	16,2	18,2	22,6	27,0	29,3	29,0	26,4	22,3	17,7	15,0
25°	15,5	15,8	17,5	19,8	25,0	29,7	33,4	32,0	27,7	23,7	19,6	16,5
50°	16,1	16,6	18,4	21,2	25,9	30,9	34,5	33,8	29,4	24,9	20,4	17,4
75°	17,0	17,8	19,6	22,5	27,2	31,8	35,1	34,5	30,5	26,5	21,1	18,6
95°	17,9	19,8	20,9	24,1	28,9	32,6	36,4	36,5	33,3	27,6	23,1	19,7
max	17,9	20,5	22,5	27,9	32,2	33,8	37,2	37,7	35,9	30,5	23,4	24,9
c.v.	7,6	9,8	8,8	10,1	8,7	6,2	6,7	8,6	7,7	7,9	7,6	11,5

T min												
<i>mese</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>	<i>lug</i>	<i>ago</i>	<i>set</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>
min	4,9	4,6	5,1	7,4	10,8	14,5	18,2	17,5	16,3	12,3	8,3	5,6
5°	5,1	4,8	5,5	8,5	11,4	14,9	18,4	19,3	16,8	13,2	8,7	6,2
25°	6,3	6,3	7,3	9,2	12,4	16,7	19,5	20,1	18,1	14,6	9,6	7,2
50°	7,2	7,4	8,6	10,5	13,6	17,6	20,6	21,1	18,7	15,6	11,6	8,0
75°	7,8	8,0	9,5	10,9	14,6	18,5	21,4	21,8	19,8	16,8	12,2	9,0
95°	9,4	9,4	10,6	12,8	15,5	19,4	22,2	24,3	21,1	18,2	14,2	10,6
max	9,9	9,5	11,5	13,2	16,9	20,5	23,8	31,3	21,5	18,5	14,6	12,1
c.v.	18,6	18,9	20,1	13,3	11,0	8,4	6,5	10,9	6,8	10,3	16,3	18,2

T med												
<i>mese</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>	<i>lug</i>	<i>ago</i>	<i>set</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>
min	10,3	9,0	10,7	13,6	17,3	21,6	23,9	24,8	21,4	17,7	13,3	9,6
5°	10,3	10,4	11,1	14,0	18,2	21,9	25,2	25,1	22,3	18,3	13,8	11,0
25°	11,2	11,0	13,1	15,1	18,9	23,2	26,7	26,5	23,1	19,5	14,7	11,9
50°	11,5	12,0	13,7	15,7	19,7	24,2	27,1	27,5	24,2	20,4	15,9	13,1
75°	12,2	12,8	14,1	16,3	20,6	24,8	27,9	28,0	25,1	21,3	17,2	13,7
95°	12,8	14,2	15,0	17,5	21,5	25,6	29,1	29,8	26,6	22,7	17,7	14,2
max	13,0	15,0	15,6	17,6	23,3	25,7	29,6	31,8	27,7	24,4	17,9	14,6
c.v.	6,7	10,9	8,7	6,4	6,6	4,6	4,6	5,5	6,0	7,1	8,9	9,5

Figura 60: Valori medi delle temperature (Dati SIAS).

T max

mese	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
min	15,3	16,3	18,1	19,1	26,2	26,6	30,5	32,1	29,5	23,6	21,2	18,0
5°	16,6	17,4	19,0	21,3	26,7	30,4	32,3	34,0	29,9	25,7	21,7	18,6
25°	18,2	19,5	21,0	24,2	29,2	33,9	37,6	36,6	32,1	27,6	23,1	19,9
50°	19,9	20,6	23,6	25,8	30,7	35,9	40,0	38,6	33,0	29,7	24,0	20,5
75°	21,6	22,5	26,0	27,6	33,8	37,2	41,4	40,1	35,8	31,8	27,1	22,7
95°	24,2	24,1	29,2	30,7	37,7	41,0	43,4	42,8	40,4	35,0	28,4	24,1
max	26,9	25,5	30,0	32,4	40,0	43,2	43,9	43,9	41,2	35,5	30,6	26,9
c.v.	13,0	11,1	14,5	11,8	10,8	9,3	8,8	7,2	9,8	10,4	9,9	9,6

T min

mese	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
min	-0,5	-0,9	-1,1	4,0	6,9	10,8	7,0	13,6	12,3	8,2	1,9	0,0
5°	0,9	1,1	0,3	4,3	7,1	11,2	15,1	16,1	12,9	8,3	4,5	0,8
25°	2,4	2,3	3,5	5,5	8,6	12,9	16,7	17,1	13,9	9,7	5,8	3,3
50°	3,5	4,0	4,8	7,1	9,6	14,2	17,4	18,3	15,1	11,2	6,5	4,5
75°	4,3	4,6	6,4	7,9	11,0	15,3	18,3	19,3	16,5	13,0	7,4	6,0
95°	5,3	6,2	7,4	9,5	12,5	17,4	19,2	21,0	18,6	14,7	9,9	8,2
max	6,6	6,8	9,6	10,8	14,3	18,1	19,7	22,1	19,7	15,3	11,7	8,2
c.v.	47	50	53,4	25,1	19,3	13,1	13,1	9,7	12,6	18,7	28,7	48,3

Figura 61: Valori assoluti delle temperature (Dati SIAS).

mese	T max	T min	T med	P
gennaio	15,2	8,9	12,1	53
febbraio	15,6	8,7	12,1	41
marzo	17,0	9,9	13,4	30
aprile	19,4	11,4	15,4	22
maggio	23,8	14,9	19,4	14
giugno	28,2	18,5	23,4	4
luglio	31,0	21,3	26,2	5
agosto	30,4	21,6	26,0	13
settembre	27,0	20,0	23,5	41
ottobre	23,4	16,9	20,2	91
novembre	19,4	12,9	16,2	58
dicembre	16,5	9,8	13,2	78

Figura 62: Valori riassuntivi annui delle temperature (Dati SIAS).

Si riportano a seguire i dati delle precipitazioni e delle temperature tipiche del comune di Melilli.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	10.1	10.1	12.3	14.9	19	23.7	26.8	26.9	23.1	19.5	15.2	11.6
Temperatura minima (°C)	7	6.8	8.4	11	14.6	18.8	21.8	22.3	19.4	16.3	12.3	8.8
Temperatura massima (°C)	13.5	13.7	16.3	19	23.3	28.2	31.5	31.5	27	22.9	18.4	14.7
Precipitazioni (mm)	81	60	46	34	17	11	3	9	52	85	88	81
Umidità(%)	77%	74%	73%	71%	64%	57%	53%	56%	67%	76%	78%	77%
Giorni di pioggia (g.)	7	6	4	4	2	1	1	1	4	6	7	7
Ore di sole (ore)	7.1	7.9	9.2	10.6	12.2	12.9	12.9	12.0	10.1	8.5	7.2	6.9

Figura 63: Valori riassuntivi delle temperature e delle precipitazioni del comune di Melilli (Fonte: Climate-Data.org).

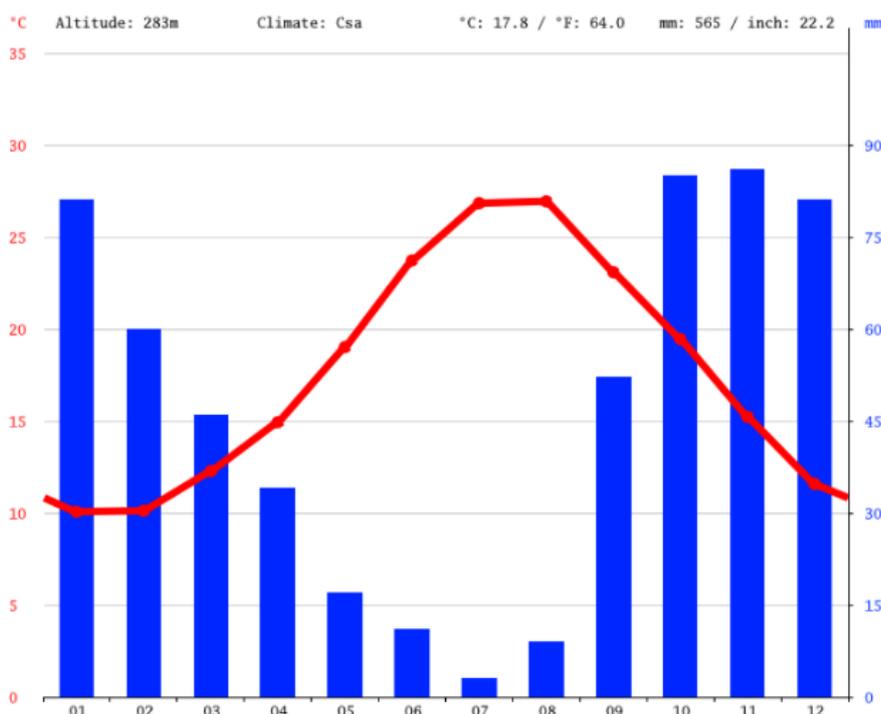


Figura 64: Andamento della temperatura in relazione alla piovosità_ Comune di Melilli (Fonte: Climate-Data.org).

Il mese di luglio con i suoi 3 mm è il più secco, mentre il mese di novembre, grazie ad una media di 86 mm, è quello con maggiori livelli di pioggia.

4.1.1.2. Precipitazioni

Per quanto riguarda le precipitazioni, sulla base dei valori medi annui (mediana), la provincia di Siracusa si può distinguere in tre aggregazioni territoriali:

- l'area interna di colle-monte degli Iblei, che presenta i valori più elevati della provincia (in media circa 720 mm), che vanno da un minimo di 619 mm a Palazzolo Acreide ad un massimo di 792 mm a Presa S. Nicola (Cassaro);
- la zona a est e nord-est degli Iblei, che presenta valori annui intermedi (in media circa 654 mm), che vanno da un minimo di 535 mm ad Augusta a un massimo di 784 mm a Sortino;
- l'area a sud e sud-est degli Iblei, che si attesta su valori più bassi (circa 520 mm), che oscillano da 400 mm (Cozzo Spadaro) a 615 mm (Noto).

Complessivamente, le precipitazioni medie annue della provincia di Siracusa (615 mm) sono leggermente inferiori (-3%) alla media regionale, pari a 633 mm.

La distribuzione mensile delle precipitazioni nelle singole stazioni è tipicamente mediterranea, con concentrazione degli eventi piovosi nel periodo autunno invernale e scarsa presenza degli stessi nella primavera e in estate.

Dall'analisi dei diagrammi delle precipitazioni si evince che:

- vi è una buona simmetria tra la piovosità mensile dei mesi invernali (gennaio, febbraio, marzo) e quella dei mesi autunnali (dicembre, novembre, e ottobre);
- la variabilità temporale delle precipitazioni è bassa nei mesi autunnali e invernali (con un c.v. di 60-80), mediamente più alta nei mesi primaverili e altissima in quelli estivi (c.v. fino a 200-300);
- i valori massimi e quelli del 95° percentile, che individuano le piogge abbondanti ed eccezionali, sono di gran lunga più elevati dei valori mediani (50° percentile); tuttavia, essi hanno ampia variabilità territoriale. Così, per le punte massime mensili, si passa da un valore minimo di 291 mm a Castelluccio, fino ad un massimo di 634 mm, a Canicattini Bagni.

Si riporta a seguire la Carta delle precipitazioni medie annue dell'intero territorio regionale.

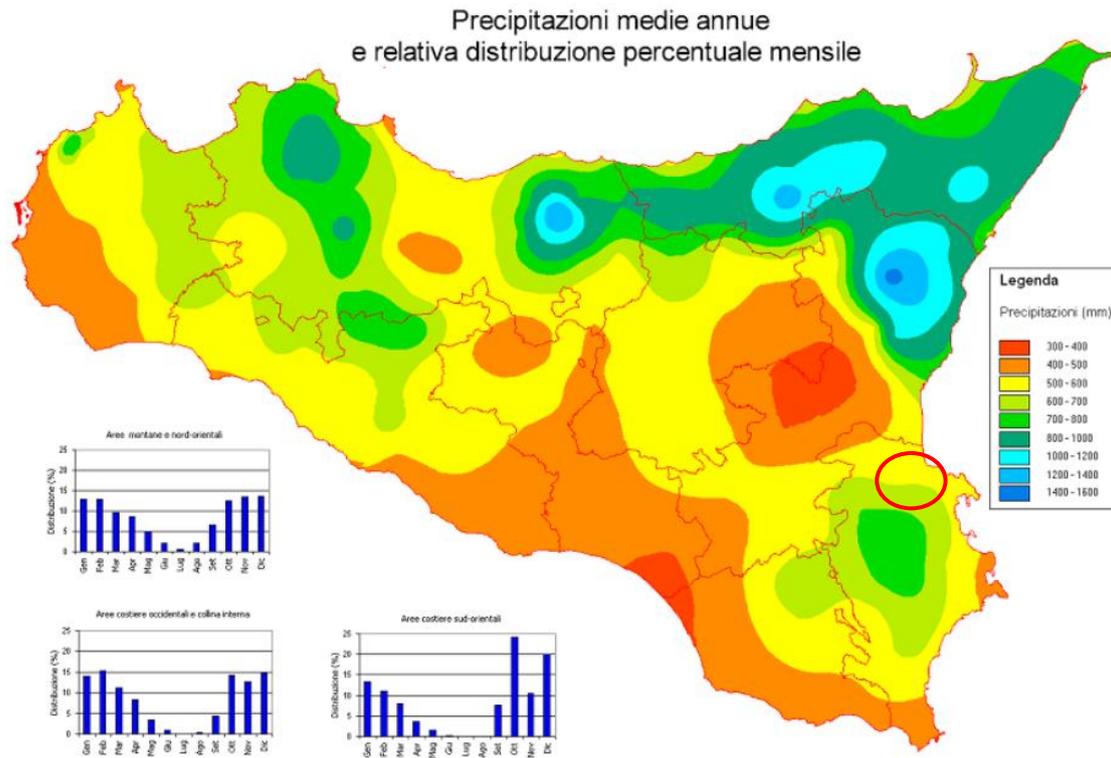


Figura 65: Carta delle precipitazioni medie annue (Fonte: ATLANTE CLIMATOLOGICO DELLA SICILIA – SECONDA EDIZIONE).

Al fine di fornire un quadro completo, si riportano nel seguito i dati relativi alle precipitazioni di massima intensità, ottenuti dall’elaborazione dei dati annuali della stazione pluviometrica (dotata di strumenti registratori) posta nel comune di Melilli (Fonte: CLIMATOLOGIA DELLA SICILIA – REGIONE SICILIANA ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE GRUPPO IV – SERVIZI ALLO SVILUPPO UNITA’ DI AGROMETEOROLOGIA).

Melilli m 390 s.l.m.

	<i>min</i>	<i>5°</i>	<i>25°</i>	<i>50°</i>	<i>75°</i>	<i>95°</i>	<i>max</i>	<i>c.v.</i>
gennaio	5	10	26	51	111	296	334	102
febbraio	2	3	24	68	100	142	178	72
marzo	2	5	21	42	85	157	159	83
aprile	4	6	15	27	45	91	105	80
maggio	0	1	6	12	23	139	196	169
giugno	0	0	0	1	4	20	63	217
luglio	0	0	0	0	7	36	55	191
agosto	0	0	0	5	14	51	111	183
settembre	3	6	15	33	50	152	415	144
ottobre	4	12	33	101	201	223	342	77
novembre	0	3	18	48	122	213	237	92
dicembre	7	15	55	103	141	265	291	69

LEGENDA

SIGLA O SIMBOLO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	MODALITÀ DI CALCOLO
<i>min</i>	Valore minimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni	mm	-
<i>5°</i>	Quinto percentile: valore non superato nel 5% degli anni	mm	Vedi testo
<i>25°</i>	Venticinquesimo percentile: valore non superato nel 25% degli anni	mm	Vedi testo
<i>50°</i>	Cinquantesimo percentile (mediana): valore non superato nel 50% degli anni	mm	Vedi testo
<i>75°</i>	Settantacinquesimo percentile: valore non superato nel 75% degli anni	mm	Vedi testo
<i>95°</i>	Novantacinquesimo percentile: valore non superato nel 95% degli anni	mm	Vedi testo
<i>max</i>	Valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni	mm	-
<i>c.v.</i>	Coefficiente di variazione	%	Vedi testo

Figura 66 - Valori delle precipitazioni (Dati SIAS)

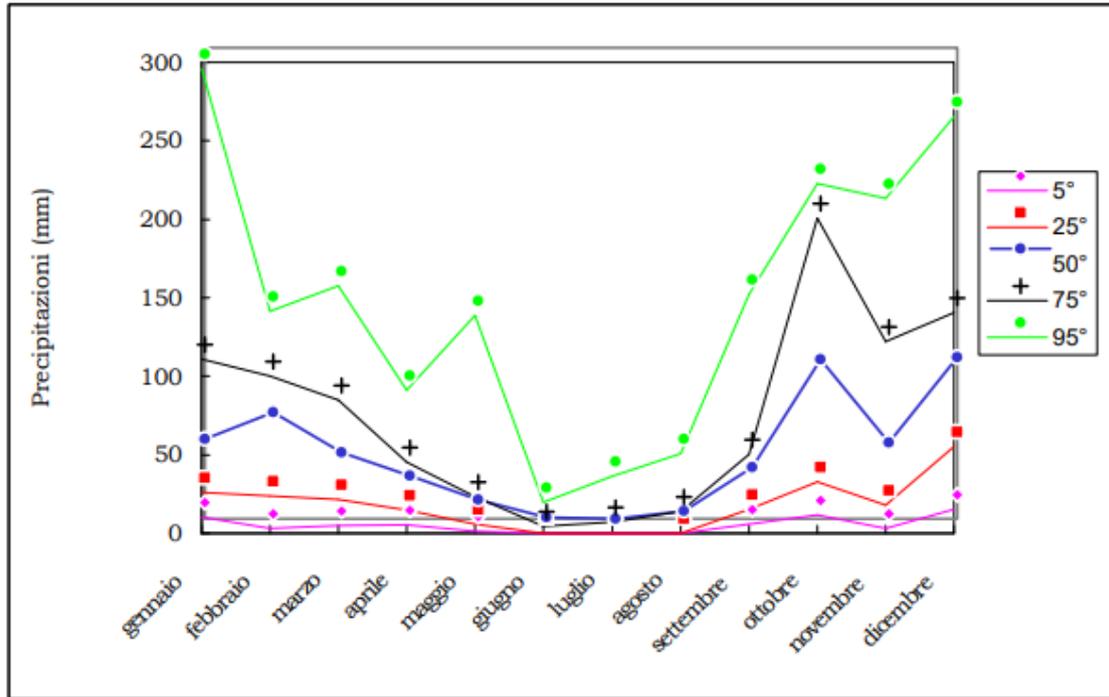


Figura 67: Valori delle precipitazioni (Fonte: SIAS).

4.1.1.3. Indici climatici

Gli indici climatici sono delle particolari elaborazioni con cui si cercano di riassumere le condizioni climatiche di una località, utilizzando soltanto alcuni principali parametri meteorologici (in genere, temperatura e precipitazioni). Tra le numerose possibili classificazioni climatiche mediante l'uso di indici sintetici, proposte dagli studiosi di climatologia e geografia nel corso degli anni, nello studio di riferimento viene considerato l'Indice di aridità di De Martonne.

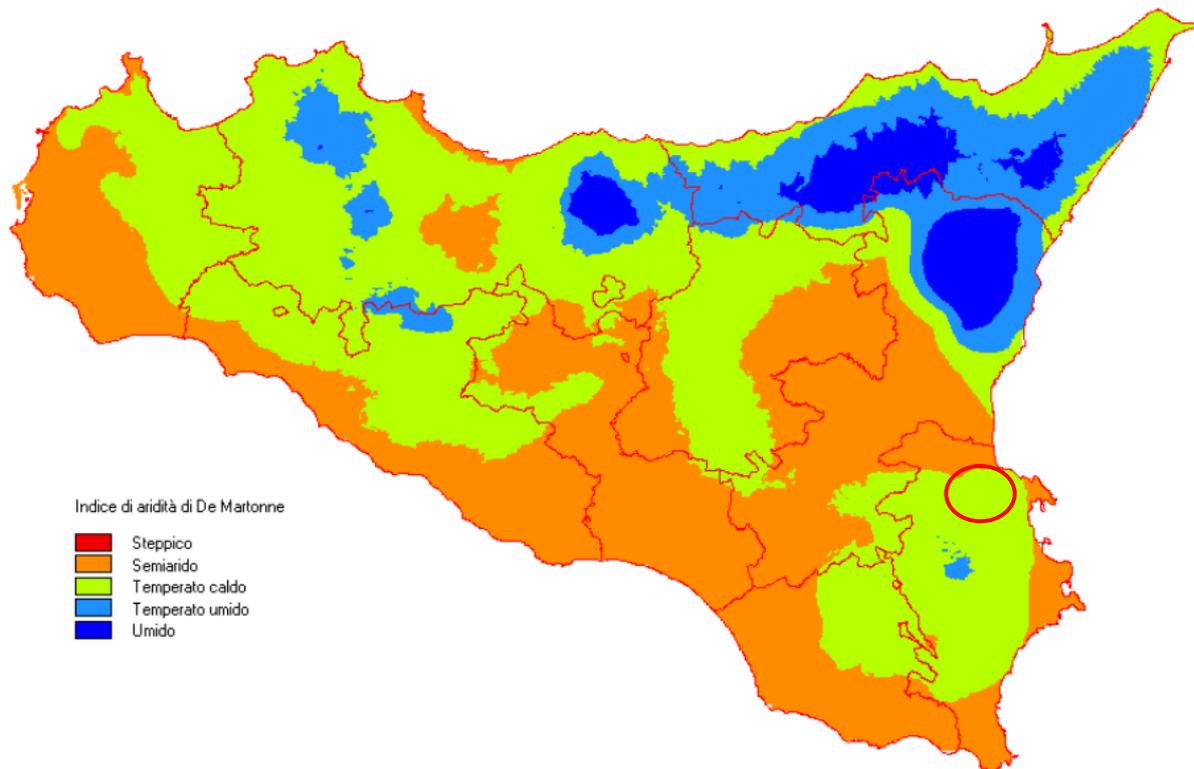


Figura 68: Carta dell'Indice di aridità di De Martonne (Fonte: ATLANTE CLIMATOLOGICO DELLA SICILIA – SECONDA EDIZIONE).

I parametri climatici considerati da De Martonne sono le precipitazioni medie annue (mm) e la temperatura media annua (°C). La formula proposta dall'Autore tende a ridurre alcuni inconvenienti che si verificavano applicando la formula di Lang nelle località caratterizzate da clima freddo. Infatti, in tali situazioni, con temperature medie annue prossime a 0°C si hanno valori troppo elevati, mentre per valori inferiori a 0°C si ottengono dei valori negativi del pluviopiatto di Lang.

Pertanto, la formula proposta da De Martonne è la seguente:

$$I_a = \frac{P}{T + 10}$$

dove:

- P = precipitazione media annua in mm;
- T = temperatura media annua in °C.

L'Autore ha definito 5 classi climatiche, come nella tabella seguente:

CLIMA	Ia
Umido	>40
Temperato umido	40÷30
Temperato caldo	30÷20
Semiarido	20÷10
Steppa	10÷5

Figura 69: Indice di aridità di De Martonne (Ia).

Stazione	R	Ia	Q	Im
Castelluccio	33	21	66	-34
Cozzo Spadaro	24	16	53	-52
Lentini	31	20	53	-40
Siracusa	25	16	51	-51

R = Pluviofattore di Lang

Ia = Indice di aridità di De Martonne

Q = Quoziente pluviometrico di Emberger

Im = Indice globale di umidità di Thornthwaite

Figura 70: Indici climatici.

Come si evince, l'area di progetto viene classificata come area a clima semiarido/temperato caldo avendo un indice Ia pari a 20, che è quello della stazione primaria più vicina (Lentini).

4.1.1.4. Caratteristiche climatiche dei bacini idrografici

Per definire il microclima del settore della Sicilia in cui ricade il bacino idrografico dell'area oggetto di studio, sono stati considerati gli elementi climatici temperatura e piovosità registrati presso le stazioni termo pluviometriche e pluviometriche situate all'interno del bacino in esame o limitrofe ad esso. Si precisa che la fonte istituzionale di informazioni del PAI è l'Ufficio Idrografico della Regione Siciliana che pubblica, negli "Annali Idrologici", i dati riscontrati nelle stazioni di sua pertinenza a cui si aggiungono i dati riassuntivi contenuti nell'Atlante Climatologico, redatto dall'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste – SIAS (2002) relative al trentennio 1965-1994.

L'area oggetto di studio e il tracciato del cavidotto di collegamento tra il Lotto 1 e il Lotto 2 ricade all'interno del territorio compreso tra il Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo - N° 092 del PAI mentre il tracciato del cavidotto di collegamento del Lotto 1 alla SSE di Carlentini ricade in parte nel predetto territorio e in parte nel Bacino Idrografico del Fiume San Leonardo (SR).- N° 093 del PAI .

Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo - N° 092

Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, l'area del bacino in cui ricade l'impianto in oggetto è ubicata tra i bacini idrografici del fiume Anapo e del fiume San Leonardo, nella porzione centro-settentrionale dell'altipiano Ibleo, e si estende per una superficie di circa 358 Km². L'intera area ricade all'interno della provincia di Siracusa e interessa i territori comunali di Augusta, Carlentini, Ferla, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa e Sortino. I centri abitati interni all'area sono quelli di Augusta, Melilli, Priolo Gargallo e Siracusa.

Di seguito si riporta l'elenco delle stazioni termo-pluviometriche che ricadono all'interno del territorio compreso tra il Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo - N° 092 del PAI dove sono localizzati i due Lotti di progetto.

STAZIONE	ANNO DI INIZIO OSSERVAZIONE	STRUMENTO	QUOTA (m s.l.m.)
AUGUSTA	1928	Pluviometro	11
MELILLI	1923	Pluviometro	255
SIRACUSA	1868	Termo-Pluviometro	9
VILLASMUNDO	1983	Pluviometro	129

Figura 71: Stazioni pluviometriche e termo-pluviometriche ricadenti all'interno dell'Area territoriale tra il Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (Fonte: PAI).

Regime Termico

Per l'analisi delle condizioni termometriche si è fatto riferimento soltanto ai dati registrati dalla stazione termo-pluviometrica di Siracusa.

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ANNO
SIRACUSA	11,8	11,9	13,1	15,4	19,0	22,9	25,8	25,7	23,1	19,8	15,8	12,8	18,1

Figura 72: Temperatura media mensile in °C, per il periodo di osservazione 1965-1994 (Fonte: PAI).

La limitata distribuzione delle stazioni termometriche non permette di evidenziare le eventuali variazioni presenti all'interno dell'area. Infatti, prendendo in considerazione i dati termometrici rilevati nel periodo di un trentennio e confrontando i valori relativi alle medie mensili ed annuali, il territorio in esame mostra un andamento termico piuttosto regolare, con valori medi sempre inferiori ai 30 °C ed un valore medio annuo complessivo di 18,1 °C.

Regime pluviometrico

Per l'analisi delle condizioni pluviometriche, si è fatto riferimento ai dati registrati dalle tre stazioni pluviometriche ricadenti all'interno dell'Area territoriale tra il Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo dove ricadono i due lotti di progetto.

Stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Augusta	67,2	47,8	40,2	24,8	17,2	3,0	3,5	11,6	50,5	111,7	63,0	80,0	520,5
Melilli	90,3	65,3	58,7	34,0	28,0	5,7	7,1	12,7	55,2	116,3	77,1	116,7	667,1
Siracusa	53,5	40,9	30,4	22,4	14,3	4,3	5,2	13,2	40,7	91,0	58,4	77,7	452,0

Figura 73: Piovosità media mensile in mm, per il periodo di osservazione 1965-1994.

Da tali dati è stato possibile evidenziare come la precipitazione media annua dell'intero bacino nel periodo di osservazione trentennale è di 548 mm. Le variazioni riscontrate rientrano nell'andamento climatico medio della Sicilia sudoccidentale di tipo temperato-mediterraneo, caratterizzato da un periodo piovoso che va da ottobre ad aprile e da minimi stagionali riscontrabili da giugno ad agosto.

Bacino Idrografico del Fiume San Leonardo (SR).- N° 093

Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, l'area del bacino in cui ricade parte del cavidotto che collega il Lotto 1 alla SSE di Carlentini è ubicata tra il bacino del fiume Anapo a sud, il bacino del fiume Acate a sud-ovest, il bacino del fiume Monaci ad ovest e il bacino del fiume Gornalunga a nord, estendendosi quasi totalmente nella provincia di Siracusa, tranne una piccola porzione ad occidente che ricade in provincia di Catania., e si estende per una superficie di circa 482,97 Km². I centri abitati interni all'area sono quelli di Militello Val di Catania e Scordia (CT) e di Buccheri, Carlentini, Francofonte e Lentini (SR).

Di seguito si riporta l'elenco delle stazioni termo-pluviometriche che ricadono all'interno Bacino del fiume San Leonardo - N° 093 del PAI dove è localizzato parte del cavidotto di collegamento tra Lotto 1 e SSE di Carlentini.

Buccheri	Pluviometro registratore Inizio attività: 1906 (parecchi anni mancanti) Quota: 805 m s. m.
Francofonte	Pluviometro Inizio attività: 1928 Quota: 281 m s. m.
Lentini bonifica	Pluviometro registratore Inizio attività: 1932 Quota: 7 m s. m.
Lentini città	Termometro registratore, Pluviometro registratore Inizio attività: 1916 Quota: 43 m s. m.
Lentini diga	Termometro registratore, Pluviometro registratore Inizio attività: 1987 Quota: 20 m s. m.

Figura 74: Stazioni pluviometriche e termo-pluviometriche ricadenti nel Bacino del fiume San Leonardo
 (Fonte: PAI).

Regime Termico

L'andamento termico della zona è piuttosto regolare, senza sbalzi notevoli sia giornalieri che stagionali. La temperatura media annua registrata dalla stazione termometrica di Lentini è di 18,6 °C.

La limitata distribuzione delle stazioni termometriche non permette di evidenziare le eventuali variazioni presenti all'interno dell'area. Infatti, prendendo in considerazione i dati termometrici rilevati nel periodo di un trentennio e confrontando i valori relativi alle medie mensili ed annuali, il territorio in esame mostra un andamento termico piuttosto regolare, con valori medi sempre inferiori ai 30 °C ed un valore medio annuo complessivo di 18,1 °C. Dall'andamento delle temperature medie mensili rilevate per un decennio, risulta che i mesi più caldi sono agosto e luglio con temperature mediamente di 27,9 °C per il primo e di 27,2 °C per il secondo; i mesi più freddi sono risultati gennaio e febbraio con temperature medie di 11,6 °C e di 12,6 °C.

Regime pluviometrico

Per l'analisi delle condizioni pluviometriche, si è fatto riferimento ai dati registrati dalle tre stazioni pluviometriche ricadenti all'interno del Bacino del fiume San Leonardo dove ricade parte del cavidotto di collegamento tra il Lotto 1 e la SSE di Carlentini.

Le precipitazioni medie mensili relative a tutto il Bacino sono maggiormente concentrate nei mesi che vanno da ottobre a marzo, mentre diventano di scarsa entità nel periodo maggio – settembre. Le precipitazioni più elevate generalmente si verificano nel mese di ottobre, con una media mensile di 100 mm per un periodo di un decennio; sono abbastanza piovosi anche dicembre e gennaio con leggera diminuzione nel mese di novembre. Il mese più secco risulta giugno con appena 6 mm di pioggia, segue subito dopo luglio con appena 10 mm e comunque risultano abbastanza secchi anche agosto e maggio con 17 e 18 mm.

Il regime pluviometrico è quindi alquanto irregolare ed è caratteristico di un clima tipicamente mediterraneo, dove le piogge sono legate al periodo Autunnale – Invernale con in media 50 giorni piovosi all'anno, e sono quasi assenti nel periodo estivo dove si sono avuti in media 60 giorni di completa siccità ogni anno. All'interno del bacino non mancano precipitazioni di natura nevosa, soprattutto nelle alture attorno al centro abitato di Buccheri, che rappresentano le quote più elevate del Bacino.

4.1.1.5. Vento

La velocità oraria media del vento a Melilli subisce significative variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 6,4 mesi, dal 24 ottobre al 3 maggio, con velocità medie del vento di oltre 13,3 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno a Melilli è il 4 febbraio, con una velocità oraria media del vento di 17,0 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 5,6 mesi, dal 3 maggio al 24 ottobre. Il giorno più calmo dell'anno a Melilli è il 15 luglio, con una velocità oraria media del vento di 9,5 chilometri orari.

Questo rapporto illustra il clima tipico a Melilli, in base a un'analisi statistica dei rapporti meteo orari cronologici e alle ricostruzioni dei modelli nel periodo 1° gennaio 1980 - 31 dicembre 2016.

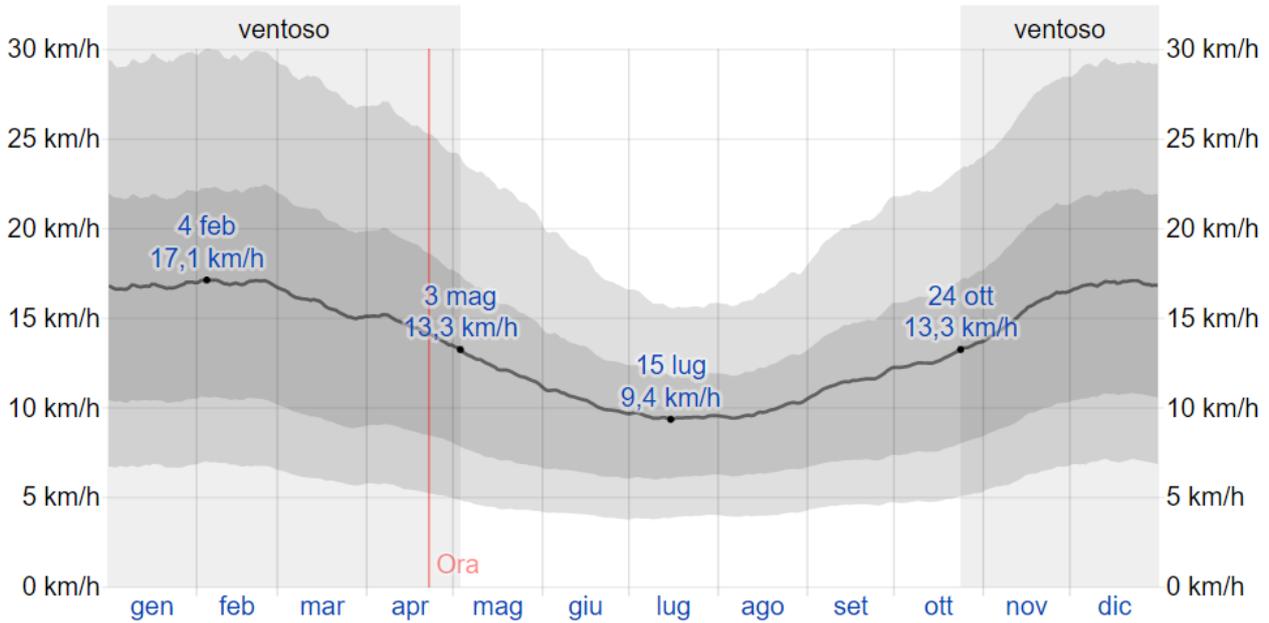


Figura 75: Media delle velocità del vento orarie medie (riga grigio scuro), con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile (Fonte: MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis_NASA).

La direzione oraria media del vento predominante a Melilli varia durante l'anno.

Il vento è più spesso da nord per 2,1 mesi, dal 16 giugno al 18 agosto, con una massima percentuale del 34% il 14 luglio. Il vento è più spesso da ovest per 9,9 mesi, dal 18 agosto al 16 giugno, con una massima percentuale del 40% il 1° gennaio.

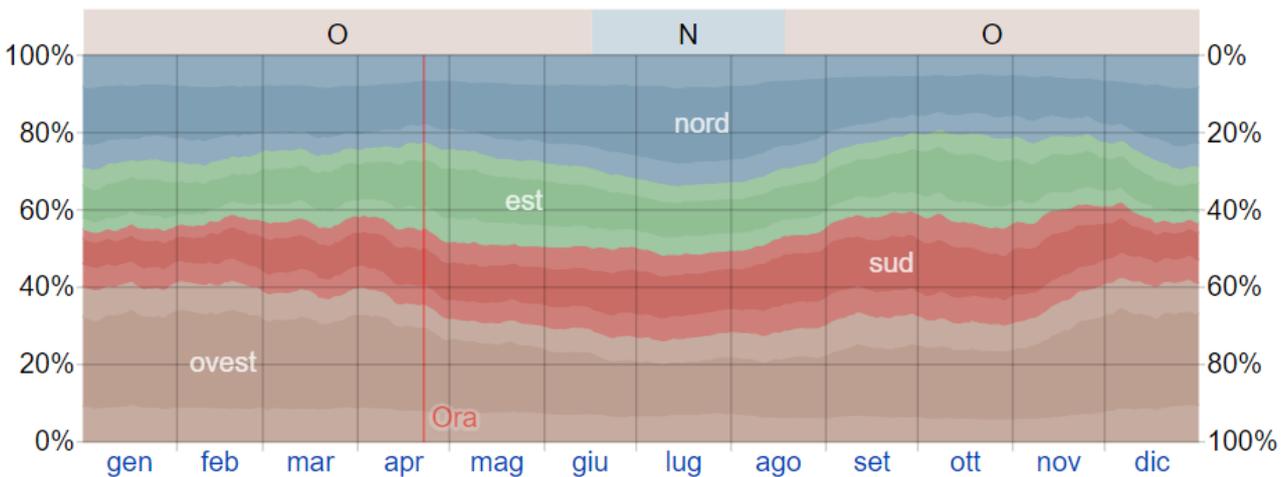


Figura 76: Direzione del vento a Melilli - La percentuale di ore in cui la direzione media del vento è da ognuna delle quattro direzioni cardinali del vento, tranne le ore in cui la velocità media del vento è di meno di 1,6 km/h. Le aree leggermente colorate ai bordi sono la percentuale di ore passate nelle direzioni

intermedie implicite (nord-est, sud-est, sud-ovest e nord-ovest) (Fonte: MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis_NASA).

4.1.2. Analisi del potenziale impatto

4.1.2.1. Atmosfera

Sintetizzando le azioni di progetto e i relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente atmosfera i seguenti fattori:

- emissione di polveri in atmosfera e loro ricaduta;
- emissione di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta.

Fase di costruzione e dismissione: l'emissione di polveri sarà dovuta principalmente al transito dei mezzi pesanti per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito, per l'adeguamento della viabilità interna, nonché durante la realizzazione dei tratti di cavo interrato per il collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione esistente. Il sollevamento di polvere potrà essere minimizzato attraverso una idonea pulizia dei mezzi ed eventuale bagnatura delle superfici più esposte. Tali attività saranno di lieve entità e con scavi superficiali di profondità non superiore ai 150 cm. In riferimento alle emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e alla loro ricaduta, queste saranno dovute esclusivamente agli scarichi dei mezzi meccanici impiegati per le attività e per il trasporto di personale e materiali. In base a quanto sopra riportato, ed in particolare in virtù del ridotto numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere possa essere considerato trascurabile. Si assegna pertanto una **magnitudo pari a 6**.

Fase di esercizio: le emissioni gassose saranno limitate a quelle dei mezzi durante le attività di manutenzione dell'impianto il che fa sì che possano essere considerate trascurabili. Si assegna pertanto una **magnitudo pari a 4**. La produzione di energia elettrica da fotovoltaico determinerà un impatto positivo in termini di mancata emissione di gas ad effetto serra.

4.1.2.2. Precipitazioni

Il territorio in esame si trova nella Sicilia orientale a circa 3,93 Km a Sud-Ovest dalla costa ionica, a circa 14 Km a Sud dalla foce del Simeto e circa 10,22 Km a Sud-Est dal Biviere di Lentini. La quota altimetrica dei luoghi è mediamente tra i 150 e i 200 m. s.l.m. Dall'analisi dei dati pluviometrici si evince che, in zona, il valore delle precipitazioni medie annue si aggira intorno ai 500-600 mm. Negli ultimi anni, tuttavia, si è verificato un decremento delle precipitazioni a conferma di un trend pluviometrico decrescente in tutta la Sicilia orientale.

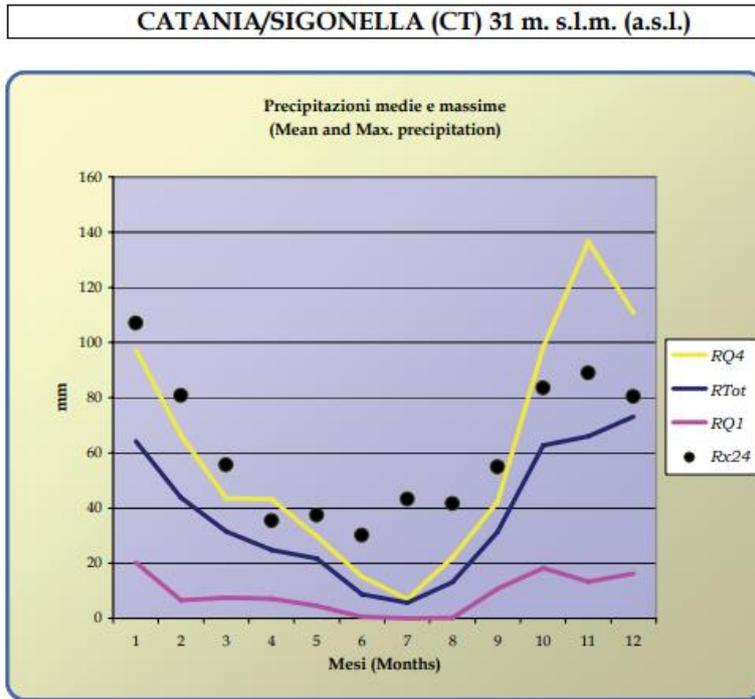


Figura 77: Precipitazioni medie e massime: periodo 1971 – 2000 (Fonte: Aeronautica militare - Servizio meteorologico).

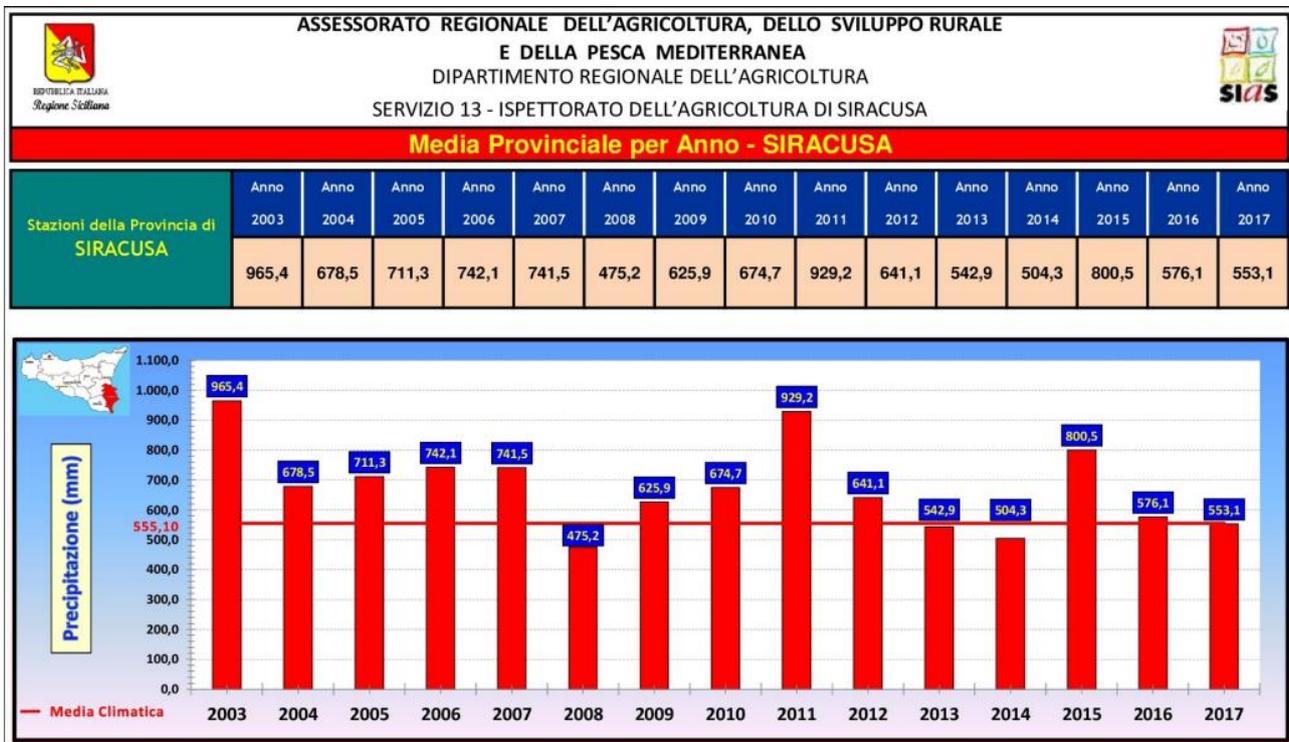


Figura 78: Media provinciale Precipitazioni periodo: 2003-2017 (Dati SIAS).

Valori annuali

	<i>P</i>	<i>ETP</i>	<i>D</i>	<i>S</i>	<i>n° mesi D</i>	<i>1° mese D</i>
min	221	876	335	7	5	1
5°	260	899	436	23	5	1
25°	426	945	516	91	7	2
50°	568	965	575	211	8	3
75°	698	1006	633	362	9	4
95°	973	1043	741	595	10	5
max	1176	1068	772	822	10	5
c.v.	39	5	17	77	19	42

LEGENDA

SIGLA O SIMBOLO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	MODALITÀ DI CALCOLO
P	Precipitazioni	mm	-
ETP	Evapotraspirazione potenziale (PE)	mm	Vedi testo
D	Deficit idrico	mm	Vedi testo
S	Surplus (eccedenza idrica)	mm	Vedi testo
n° mesi D	Numero di mesi di deficit idrico	-	-
1° mese D	Primo mese di deficit idrico	-	-
min	Valore minimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni	mm	-
5°	Quinto percentile: valore non superato nel 5% degli anni	mm	Vedi testo
25°	Venticinquesimo percentile: valore non superato nel 25% degli anni	mm	Vedi testo
50°	Cinquantesimo percentile (mediana): valore non superato nel 50% degli anni	mm	Vedi testo
75°	Settantacinquesimo percentile: valore non superato nel 75% degli anni	mm	Vedi testo
95°	Novantacinquesimo percentile: valore non superato nel 95% degli anni	mm	Vedi testo
max	Valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni	mm	-
c.v.	Coefficiente di variazione	%	Vedi testo

Figura 79: Valori annuali dei principali parametri del bilancio idrico considerato per la stazione di Lentini.

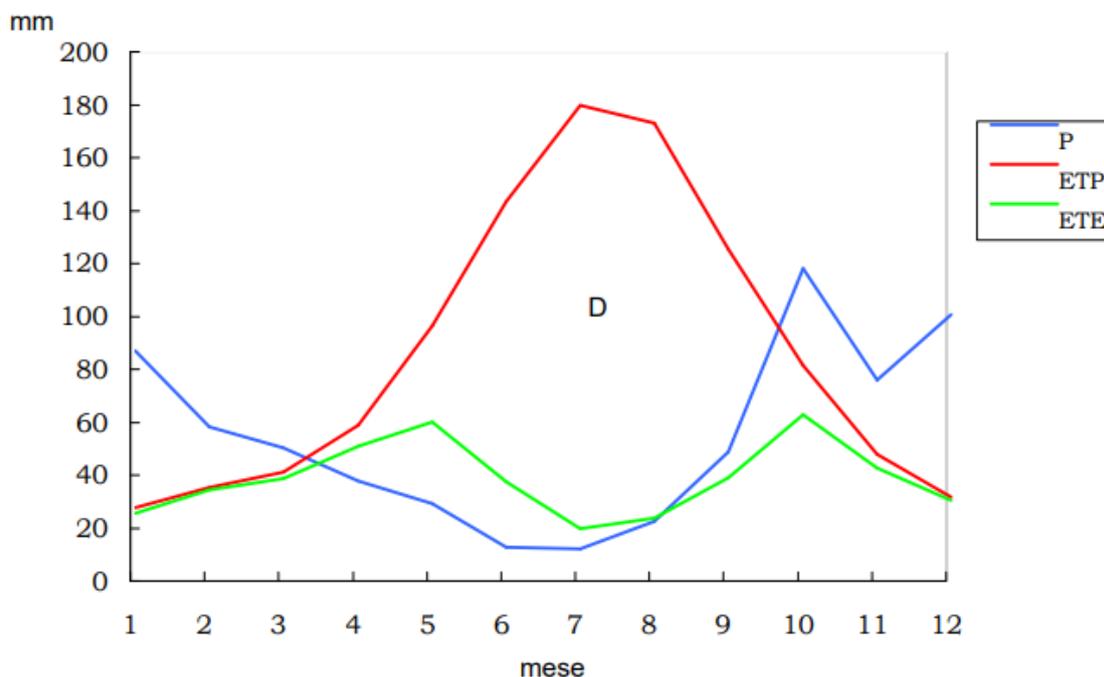


Figura 80: Andamento mensile dei principali parametri del bilancio idrico_ Stazione di Lentini (Fonte: SIAS).

Il regime pluviometrico è quindi alquanto irregolare ed è caratteristico di un clima tipicamente mediterraneo, dove le piogge sono legate al periodo Autunnale – Invernale. La stagione più piovosa dura circa 6,1 mesi, dal 21 settembre al 24 marzo, con una probabilità di oltre 15% che un dato giorno sia piovoso. La stagione più asciutta dura circa 5,9 mesi, dal 24 marzo al 21 settembre. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a Melilli è dicembre, con in media 8,3 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni, mentre quello con il minor numero di giorni piovosi a Melilli è luglio, con in media 0,6 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

Questi dati si riferiscono al periodo compreso tra il 1° gennaio 1980 e il 31 dicembre 2016.

Per quanto sopra esposto non si ritiene che l'opera in progetto possa incidere sul microclima in maniera rilevante, pertanto si assegna un valore di **magnitudo pari a 3** in fase di costruzione, e un valore di **magnitudo pari a 2** in fase di esercizio.

4.1.2.3. Temperature

Dall'analisi annuale dei dati relativi al periodo 1961-2017 si evince che, per la stazione Sigonella (la più vicina all'area in oggetto), la media della temperatura minima è di circa 11,69°, la media della temperatura max è di circa 23,59°, mentre la temperatura media annuale è di circa 17,66°. In inverno raramente si raggiungono temperature prossime allo zero, in estate le temperature massime raggiungono e superano i 30°. Andando nel dettaglio delle singole stagioni, risulta che l'inverno è rimasto sostanzialmente stabile. La primavera ha visto un aumento di mezzo grado nell'ultimo decennio; l'estate è la stagione con la migliore *performance* per l'aumento sensibile pari circa a un grado e, infine, l'autunno è la stagione con la maggiore variabilità tra un decennio e l'altro. In sintesi, la temperatura media della zona in esame, a grande scala, è aumentata di poco

meno di un grado e buona parte di questa variazione è relativa ai mesi della stagione calda degli ultimi decenni, se si escludono gli ultimi cinque anni, essendo rimasta piuttosto stabile la temperatura invernale.

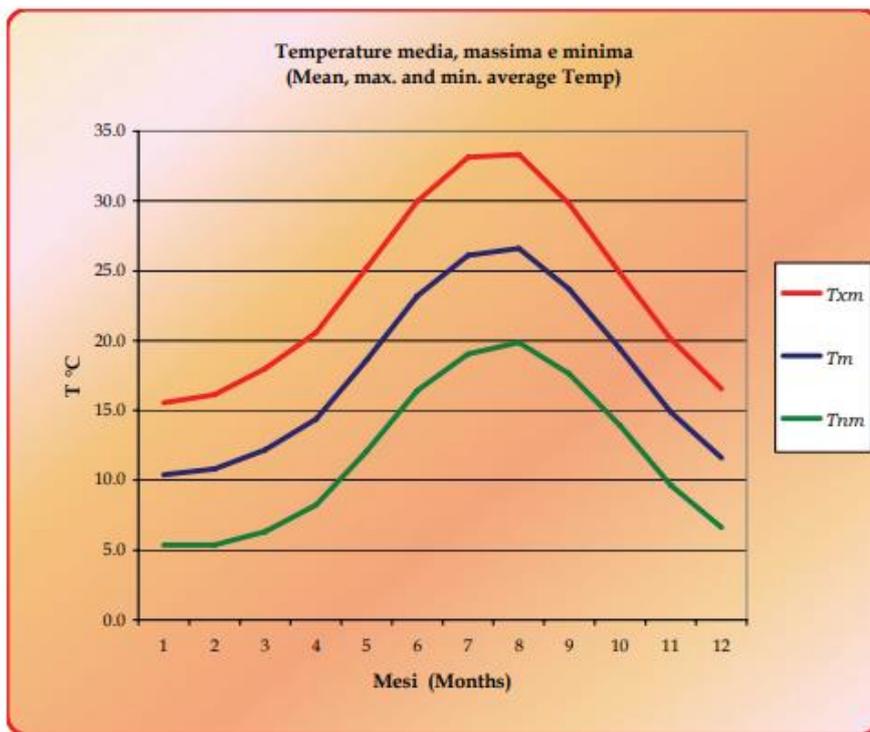


Figura 81: Temperatura media, massima e minima (stazione di Sigonella)_ Periodo 1961-2017 (Fonte: Aeronautica militare).

Anche per il fattore temperatura, non si ritiene che l’opera possa avere una significativa influenza, pertanto si assegna in fase di costruzione un valore di **magnitudo pari a 3** ed in fase di esercizio, un valore di **magnitudo pari a 2**.

4.1.2.4. Vento

Nell'allegato relativo alla ventosità vengono riportati i dati anemometrici della stazione metereologica di Catania Sigonella (CT), che si trova a circa 19,8 km ad N-O dall’impianto. In certi periodi dell’anno si può potenzialmente manifestare un certo impatto dovuto ai venti in concomitanza della fase di messa in opera dell’impianto con l’emissione di polvere durante le operazioni di movimento terra del materiale (trattasi di volumi irrisonori), nonché dal passaggio degli autocarri nelle piste interne del fondo terriero (trasporto elementi impianto).

CATANIA/SIGONELLA (CT) 31 m. s.l.m. (a.s.l.)													
DISTRIBUZIONE DEI VENTI (WIND DISTRIBUTION) - HH 12													
MM	Calme Calm	N 1-10	N 11-20	N >20	NE 1-10	NE 11-20	NE >20	E 1-10	E 11-20	E >20	SE 1-10	SE 11-20	SE >20
Gen(Jan)	22.83	0.98	0.43	0.11	1.41	2.39	0.43	4.67	8.26	1.09	2.28	1.20	0.11
Feb(Feb)	17.13	0.48	0.00	0.12	1.20	3.23	0.36	5.27	12.22	1.20	3.59	0.84	0.12
Mar(Mar)	10.18	0.33	0.22	0.11	1.75	3.28	0.77	10.61	20.13	1.53	3.28	2.19	0.00
Apr(Apr)	4.53	0.65	0.54	0.00	1.19	4.85	0.32	6.58	35.92	1.83	1.51	1.73	0.00
Mag(May)	2.29	0.11	0.44	0.00	0.87	4.80	0.76	4.58	61.72	2.62	0.33	1.64	0.00
Giu(Jun)	1.01	0.34	0.45	0.22	0.90	4.04	0.22	2.02	74.61	3.15	0.56	1.01	0.00
Lug(Jul)	0.43	0.11	0.54	0.00	0.76	4.67	0.22	4.23	74.81	1.74	0.11	0.98	0.11
Ago(Aug)	2.16	0.54	0.11	0.00	0.76	3.68	0.00	6.38	62.92	1.08	1.73	2.49	0.00
Set(Sep)	3.79	1.11	0.22	0.11	2.23	4.79	0.11	9.91	42.54	0.78	1.89	1.34	0.00
Ott(Oct)	12.38	2.28	0.22	0.00	2.82	3.69	0.33	11.73	21.50	0.98	3.47	1.19	0.00
Nov(Nov)	20.90	1.26	0.34	0.00	2.30	2.99	0.46	6.43	10.10	0.46	2.76	1.38	0.00
Dic(Dec)	23.22	0.86	0.22	0.00	2.16	3.46	0.54	4.86	6.05	0.97	2.05	0.97	0.32
MM	S 1-10	S 11-20	S >20	SW 1-10	SW 11-20	SW >20	W 1-10	W 11-20	W >20	NW 1-10	NW 11-20	NW >20	
Gen(Jan)	1.52	0.65	0.00	4.13	5.11	1.09	11.85	18.26	5.11	3.15	2.28	0.54	
Feb(Feb)	2.16	0.12	0.00	3.59	4.43	0.96	10.30	20.72	5.03	2.40	3.83	0.72	
Mar(Mar)	1.53	0.44	0.00	3.50	5.36	0.88	6.02	16.30	4.05	2.41	3.83	1.09	
Apr(Apr)	0.86	0.43	0.00	2.48	5.39	1.40	3.45	16.40	3.99	1.73	3.45	0.76	
Mag(May)	0.55	0.44	0.00	0.98	4.91	0.22	1.74	6.00	2.07	0.65	2.18	0.11	
Giu(Jun)	0.22	0.11	0.00	0.11	4.38	0.22	0.67	3.03	0.79	0.34	1.24	0.22	
Lug(Jul)	0.11	0.00	0.00	0.54	4.28	0.33	0.98	2.39	0.76	0.22	1.52	0.22	
Ago(Aug)	0.76	0.11	0.00	1.95	4.22	0.22	1.73	6.27	0.43	0.65	1.62	0.22	
Set(Sep)	2.23	0.45	0.00	3.90	6.24	0.56	4.34	8.57	1.11	1.22	2.23	0.33	
Ott(Oct)	2.82	0.33	0.00	3.26	5.86	1.19	6.84	11.73	1.95	1.85	3.58	0.00	
Nov(Nov)	1.15	0.34	0.11	2.76	4.94	1.15	11.02	16.65	4.59	3.33	4.25	0.34	
Dic(Dec)	2.27	0.32	0.00	3.67	5.08	1.40	11.66	19.98	4.97	1.94	2.48	0.43	

Figura 82: Valori della distribuzione dei venti (Fonte: Aeronautica militare).

Si ritiene, dunque, di fissare per il fattore relativo al vento, in fase di costruzione un valore di **magnitudo pari a 7** ed in fase di esercizio, un valore di **magnitudo pari a 6**.

4.2. Ambiente idrico

Il presente paragrafo è finalizzato a valutare i potenziali impatti sul fattore ambientale "acque superficiali e sotterranee" indotti dall'installazione ed esercizio del nuovo impianto fotovoltaico. L'ambiente idrico viene trattato tenendo conto dei suoi due aspetti principali: circolazione superficiale e nel sottosuolo e stato qualitativo. Per la determinazione dello stato attuale si è fatto riferimento alla relazione generale del PTP e in particolare alle informazioni contenute nella relazione del PAI in riferimento al bacino idrografico in cui ricadono i lotti oggetto di studio e i cavidotti.

4.2.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

I lotti nei quali ricade l'area di impianto e il tracciato del cavidotto che collega i due lotti si trovano all'interno dell'area territoriale compresa tra il Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo mentre il

cavidotto che collega il lotto 1 con la SSE di Carlentini ricade in parte nella predetta area e in parte nel *Bacino Idrografico del Fiume San Leonardo* del PAI.

Area territoriale compresa tra il Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo

Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, l'area ricade nella porzione centro-settentrionale dell'altipiano Ibleo e si estende per una superficie di 358 Km² circa.

L'intera superficie ricade all'interno della provincia di Siracusa e interessa i territori comunali di Augusta, Carlentini, Ferla, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa, Sortino. I centri abitati interni all'area sono quelli di Augusta, Melilli, Priolo Gargallo e Siracusa.

L'altitudine media dell'area territoriale compresa tra il Bacino del fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo è di 181 m s.l.m. con un valore minimo di 0 m s.l.m. e massimo di 860 m s.l.m.

Relativamente ai corsi d'acqua, questi incidono delle valli strette e profonde, dette cave, se il substrato è dato da rocce competenti (questo è il caso dei termini carbonatici miocenici), invece le valli risultano più ampie e con morfologia più dolce se il substrato è dato dalle argille pleistoceniche. Altri corsi d'acqua minori incidono le calcareniti quaternarie, formando, per le loro dimensioni ridotte e per la modesta quota topografica, dei piccoli canali. Le piane alluvionali sono poco rappresentate e gli unici esempi, anche se di dimensioni ridotte, si hanno alla foce dei torrenti che sfociano nel Golfo di Augusta.

I corsi d'acqua della zona studiata sono interessati da opere di canalizzazione, almeno nell'area della foce, ad eccezione del Torrente Porcaria e del Torrente Cantera.

L'idrografia che caratterizza l'area in oggetto (Bacino 092 del PAI) è costituita da una serie di corsi d'acqua che presentano un regime torrentizio, con deflussi superficiali, principalmente nella stagione invernale, che avvengono in occasione di precipitazioni intense e di una certa durata. Per lunghi periodi tutti i torrenti si presentano completamente asciutti, soprattutto nella stagione estiva per via della scarsa piovosità e dell'alta temperatura che favorisce l'evaporazione. Il deflusso superficiale è limitato, oltre che dalle cause climatiche, anche dalla discreta permeabilità delle formazioni affioranti, dovuta anche ad una serie di fratturazioni che facilitano l'infiltrazione delle acque piovane nel sottosuolo.

La parte più a monte delle varie incisioni è costituita prevalentemente da alvei a fondo fisso, dove il letto si è impostato in rocce competenti ed è pressoché privo di sedimenti, escluso per brevi tratti ove si sono avute grandi piene. Verso valle gli alvei dei torrenti più grandi si presentano spesso rivestiti in calcestruzzo.

All'interno dell'area esaminata (Bacino 092 del PAI), ricadano 11 corsi d'acqua, per lo più del II e III ordine, che sfociano direttamente nel mar Jonio.

	Corso d'acqua	Lunghezza (km)	Ordine (secondo Horton)
1)	Torrente Rio Agnone	6,0	II
2)	Torrente San Calogero	11,2	II
3)	Torrente Porcaria	17,2	II
4)	Fiume Mulinello	20,5	III
5)	Fiume Marcellino	29,5	III
6)	Torrente Cantera	15,0	III
7)	Torrente Valle Luso	6,7	I
8)	Torrente Vallone Neve	4,9	I
9)	Torrente Cava Canniolo	10,6	II
10)	Torrente Cava Mostrigiano	8,5	II
11)	Canale Pantanelli-Grimaldi	3,0	II

Figura 83: Corsi d'acqua ricadenti nel bacino considerato (Fonte: PAI Sicilia).

Le aste fluviali ricadenti nel bacino considerato, non sono interessate da opere di sistemazione idraulica particolarmente importanti. I principali interventi riscontrati sono costituiti da briglie realizzate nei tratti montani del reticolo idrografico, da salti di fondo e arginature artificiali.

Dei corsi d'acqua riportati nella tabella precedente, i più vicini all'area di progetto sono:

- Un affluente del torrente San Calogero confinante con una porzione a nord del Lotto 1;
- Un affluente del torrente Porcaria che attraversa la zona sud del Lotto 1 e una porzione del Lotto 2 a nord est dello stesso.

Si precisa che sono state lasciate le relative fasce di rispetto per ciascuna incisione, le quali non sono state interessate dalle installazioni delle strutture fotovoltaiche.

Come evidenziato nei capitoli precedenti per i Lotti interessati saranno lasciate le apposite "Distanze di rispetto ex Legge Galasso n° 431/1986".

Bacino Idrografico del Fiume San Leonardo

Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, l'area ricade nel versante orientale della Sicilia e si estende per una superficie di 482,97 Km² circa per il bacino idrografico e 509,34 Km² per il bacino idraulico. All'interno del bacino idraulico ricadono i centri abitati di Militello Val di Catania e Scordia, in provincia di Catania e i centri abitati di Buccheri, Carlentini, Francofonte e Lentini in provincia di Siracusa. Nel bacino ricade inoltre una parte dei territori comunali di Catania e Vizzini (CT) e di Augusta (SR). L'altitudine massima del bacino idrografico del fiume San Leonardo ha un valore massimo di 986 m s.l.m.

Relativamente ai corsi d'acqua, presentano un regime tipicamente torrentizio, con deflussi superficiali solamente nella stagione invernale, in

occasione di precipitazioni intense e di una certa durata, che invece si presentano completamente asciutti nel periodo estivo, per la scarsa piovosità e l'alta temperatura che favorisce l'evaporazione.

Il deflusso superficiale è limitato oltre che dalle cause climatiche, dalla discreta permeabilità delle formazioni affioranti dovuta anche ad una serie di fratturazioni che facilitano l'infiltrazione nel sottosuolo della acque piovane. Ad esempio, dati storici riportano che alcuni torrenti come il Cava Lupo ed il Cava Mulinelli, fino a 40 anni fa, avevano una portata minima anche nel periodo estivo, mentre ora si presentano asciutti anche nel periodo invernale. La parte più a monte delle varie incisioni è costituita prevalentemente da alvei a fondo fisso, dove il letto si è impostato in rocce competenti ed è quasi privo di sedimenti, escluso in brevi tratti ove in passato si sono avute grandi piene. Generalmente sono alvei con pendenze elevate, di non grandi dimensioni, in erosione più o meno accentuata. Andando da monte verso valle, per la diminuzione di pendenza e la conseguente diminuzione di velocità, l'alveo dei vari torrenti si trasforma a fondo mobile, con conseguente deposizione di sedimenti, costituiti principalmente da elementi vulcanici e calcarenitici. L'asta del corso d'acqua principale, che si estende per circa 50 Km, nel suo tratto finale ha sviluppato un alveo di tipo meandriforme.

Il Fiume San Leonardo riceve le acque di diversi affluenti tra cui:

- Fiume Reina, che nasce presso Poggio Conventazzo in territorio di Vizzini con il nome di torrente Risicone e confluisce in destra presso Case del Biviere in territorio di Lentini;
- Fiume Ippolito, che nasce presso il centro abitato di Militello in Val di Catania e confluisce in sinistra presso Case Conte in territorio di Lentini.

Nei tratti montani del bacino si sono osservati interventi di sistemazione consistenti principalmente nella realizzazione di briglie. Nei tratti vallivi si sono osservati interventi di arginatura artificiale dei corsi d'acqua. I lavori di costruzione dell'invaso di Lentini hanno comportato la realizzazione di traverse su alcuni torrenti da cui vengono deviate le acque per convogliarle all'invaso. Contestualmente si sono eseguiti lavori di arginatura nei tratti interessati dai lavori. In prossimità di Case Percettore, nel territorio comunale di Lentini, si è osservato un canale diversivo che devia parte delle acque di piena dal torrente Barbajanni al Fiume Zena. La parte terminale del fiume San Leonardo è stata oggetto di interventi di arginatura e di bonifica. Sono presenti i canali di bonifica del pantano Gelsari che convogliano le acque raccolte a due impianti idrovori che le recapitano nel fiume San Leonardo.

4.2.2. Analisi del potenziale impatto

È noto che la circolazione delle acque è strettamente legata alla tipologia dei terreni che costituiscono l'acquifero, alla loro distribuzione, al loro grado di trasmissività, nonché dai rapporti intercorrenti tra i vari litotipi. Gli studi sui terreni principalmente riscontrabili nell'area di progetto, riconducono a un valore di permeabilità alto ($K=10^{-2}$ m/s), dovuto sia alla porosità ma soprattutto al grado di fessurazione che li interessa;

tale grado di permeabilità fa sì che, nell'insieme, questi terreni mostrino una notevole capacità di assorbimento delle acque di precipitazione ed una rapida circolazione delle acque di infiltrazione, andando a costituire un acquifero di apprezzabile interesse idrogeologico. Ciò considerato, in tali terreni il tetto della falda risulterebbe piuttosto profondo portando ad escludere un'eventuale interferenza con le opere in progetto

Per quanto esposto, si assegna a questo fattore, in fase di costruzione un valore di **magnitudo pari a 4** ed in fase di esercizio, un valore di **magnitudo pari a 3**.

4.3. Suolo e sottosuolo

Vengono esaminate le problematiche relative ai seguenti aspetti ambientali:

- descrizione dell'uso del suolo;
- caratterizzazione suolo e sottosuolo;
- inquadramento geologico e geomorfologico dell'ambito territoriale di riferimento e del sito di localizzazione dell'intervento;
- caratterizzazione dell'area in termini di rischio sismico.

4.3.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

4.3.1.1. Uso del suolo

Il territorio della Provincia di Siracusa, secondo quanto riportato nella Relazione Generale del Piano Territoriale Provinciale di Siracusa, è stato suddiviso rispetto all'uso dei suoli agricoli, nelle seguenti categorie:

- agrumeto;
- colture protette e vivai;
- frutteto;
- mandorleto;
- oliveto;
- pascolo;
- seminativo;
- vigneto;
- sistemi culturali e particellari complessi;
- aree parzialmente boscate o bosco degradato, bosco misto, conifere, latifoglie, pantani costieri e macchia.

È così possibile individuare nel territorio provinciale fasce omogenee di usi agricoli del suolo. A Nord, nel territorio comunale di Lentini, prevalgono i seminativi e gli agrumeti, mentre una fascia trasversale di suoli coltivati a frutteti si estende nei territori di Carlentini e Francofonte. Nel sistema montano della Provincia di Siracusa si possono evidenziare un'ampia copertura a pascoli e aree boscate nei territori di Sortino, Buccheri e Ferla. Le aree boscate coprono anche i suoli di alto valore naturalistico della valle dell'Anapo e di Cavagrande del Cassibile. Il resto del sistema montano è coltivato per lo più a seminativi.

A Siracusa ed Avola la coltivazione ad agrumeti occupa vaste superfici territoriali, mentre nell'economia fortemente agricola di Noto è ampia la varietà di coltivazioni nell'esteso territorio comunale: agrumeti, seminativi, oliveti e mandorleti. A Portopalo di Capo Passero il suolo è coperto per lo più da pascoli.

In particolare, le percentuali di superficie agricola utilizzata (SAU) sul totale della superficie comunale superano il 90% in 13 Comuni della Provincia: tra gli altri Augusta, Avola, Melilli, Noto, Siracusa. Solarino tocca un rapporto del 96%. Il valore più basso è per Sortino, poco più del 32%, di gran lunga il territorio comunale più coperto da boschi con più di 5.647 ettari. Portopalo di Capo Passero ha un rapporto superficie agraria abbandonata/superficie agraria totale molto alto rispetto alla media, il 43,39%. Il secondo valore più alto è il 15,12% di Cassaro. Il numero degli addetti all'agricoltura supera il dato della popolazione attiva (rapporto tra numero addetti all'agricoltura e popolazione attiva nel settore agricolo >1) a Ferla, Francofonte, Noto e Sortino, ma di 2,9 volte a Buccheri e Cassaro e di 3,45 volte a Buscemi.

L'area oggetto d'intervento si presenta come un territorio prevalentemente pianeggiante la cui giacitura oscilla tra i 179-220 m s.l.m. per il Lotto 1 e 142-168 m s.l.m. per il Lotto 2; la superficie considerata è prevalentemente incolta e destinata ad uso agricolo.

Per maggiori informazioni circa l'uso agricolo dell'area si rimanda alla relazione agronomica allegata.

Consumo di suolo

Per consumo di suolo si intende l'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale con una copertura artificiale, si tratta di un processo associato alla perdita di una risorsa ambientale limitata e non rinnovabile.

Nel "Consumo di suolo in Sicilia Monitoraggio nel periodo 2017-2018" sono riportati i dati ricavati da ARPA in funzione di determinati parametri:

- **Consumo di suolo**, definito come la variazione di una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato);
- **Consumo di suolo netto**, è valutato attraverso il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuto a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro;
- **Densità di consumo di suolo netto**, definito come l'incremento in metri quadrati del suolo consumato per ogni ettaro di territorio.

I dati ottenuti dalla fase di monitoraggio mostrano come, a livello nazionale, la copertura artificiale del suolo sia arrivata al 7,64% (7,74% al netto della superficie dei corpi idrici permanenti), con un incremento dello 0,21% nell'ultimo anno (era lo 0,22% nel 2017). In termini assoluti, il suolo consumato viene stimato in 23.033 km².

In Sicilia si è registrato un incremento di consumo di suolo nel 2018 di 302 ha pari al 0.16%, inferiore alla media nazionale. I dati ottenuti sono riportati nella seguente tabella:

	Suolo consumato 2017 (ha)	Suolo consumato 2017 (%)	Suolo consumato 2018 (ha)	Suolo consumato 2018 (%)	Consumo di suolo netto 2017-2018 (ha)	Consumo di suolo netto 2017-2018 (%)	Densità consumo di suolo netto 2017-2018 m2/ha)
Sicilia	185.417	7,21	185.719	7,22	302	0,16	1,17
Italia	2.298.479	7,63	2.303.291	7,64	4.812	0,21	1,60

Figura 84: Indicatori di consumo di suolo in Sicilia. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificata).

A livello provinciale i dati relativi al suolo consumato (2018) e al consumo netto di suolo annuale (2017-2018) in Sicilia sono riportati di seguito:

Provincia	Suolo Consumato 2018 (ha)	Suolo Consumato 2018 (%)	Suolo Consumato Pro capite 2018 (m2/ab)	Consumo di suolo 2017-2018 (ha)	Consumo di suolo 2017-2018 (%)	Consumo di suolo pro capite 2017-2018 (m2/ab/anno)	Densità consumo di suolo 2017-2018 (m2/ha/anno)
Agrigento	19.391	6,37	442	30	0,16	0,69	1,00
Caltanissetta	11.803	5,54	443	28	0,24	1,04	1,30
Catania	29.750	8,37	268	45	0,15	0,41	1,27
Enna	8.903	3,47	535	15	0,17	0,90	0,58
Messina	21.276	6,55	337	28	0,13	0,45	0,87
Palermo	29.426	5,89	234	39	0,13	0,31	0,77
Ragusa	24.923	15,43	776	51	0,20	1,57	3,13
Siracusa	20.458	9,69	510	36	0,18	0,91	1,72
Trapani	19.789	8,03	458	30	0,15	0,68	1,20
Italia	2.303.291	7,64	381	4.812	0,21	0,80	1,60

Figura 85: Suolo consumato (2018) e consumo netto di suolo annuale (2017-2018) a livello provinciale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificato)

Nelle seguenti figure si riportano rispettivamente la percentuale di suolo consumato (2018) e la densità di consumo di suolo netto annuale (2017-2018) a livello provinciale:

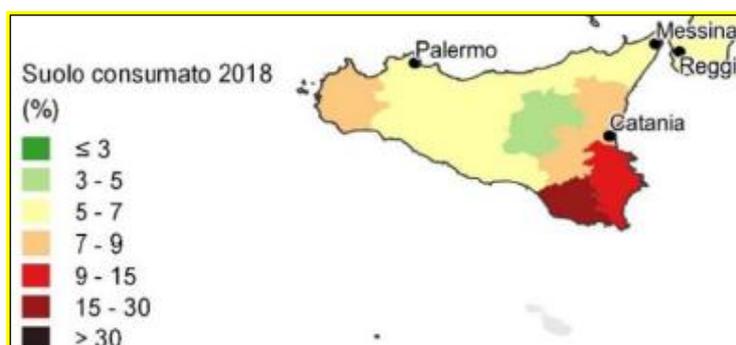


Figura 86: Suolo consumato a livello provinciale (% 2018). Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificato).

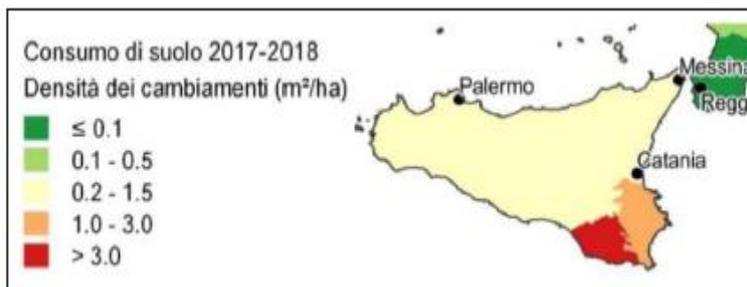


Figura 87: Densità di consumo di suolo netto annuale a livello provinciale (2017-2018). Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA Modificato).

Per quanto riguarda l'incremento del consumo di suolo tra il 2017 e il 2018, dei 390 comuni siciliani in 165 non vi è stato alcun incremento e in 106 l'incremento è stato inferiore a 0.01%. Nella figura a seguire è riportata la rappresentazione cartografica del consumo di suolo a livello comunale relativa all'anno 2018:

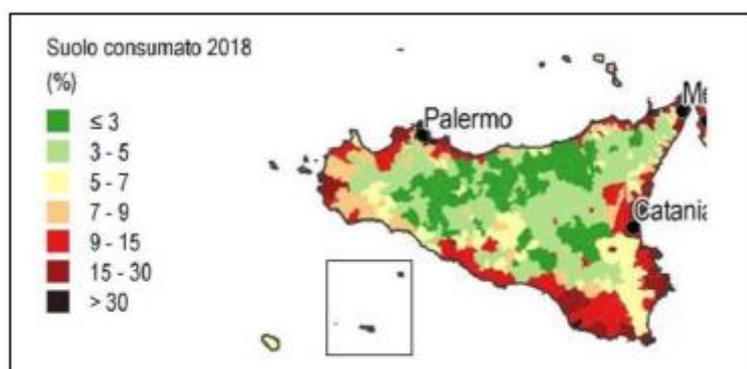


Figura 88: Consumo di suolo a livello comunale (%), esclusi i corpi idrici, 2018). Fonte: Schede regionali del rapporto ISPRA – modificato.

Dalla figura si evince che la quasi totalità dei comuni della fascia costiera hanno valori di percentuale di consumo di suolo sul totale della superficie comunale territoriale ricadenti negli intervalli più elevati, tra i 9-15% e tra il 15-30% con punte anche superiori al 30%. Invece, appaiono più moderati i valori di consumo di suolo nelle aree collinari e di montagna dell'entroterra siciliano. Nella seguente figura è descritta la situazione del consumo di suolo inteso come "densità dei cambiamenti" avvenuti nel periodo 2017-2018 da suolo non consumato a suolo consumato, su scala comunale ed espresso in m²/ettaro. Da tale rappresentazione si può notare come, nella maggior parte del territorio siciliano, siano avvenute modeste entità di cambiamento di consumo di suolo.

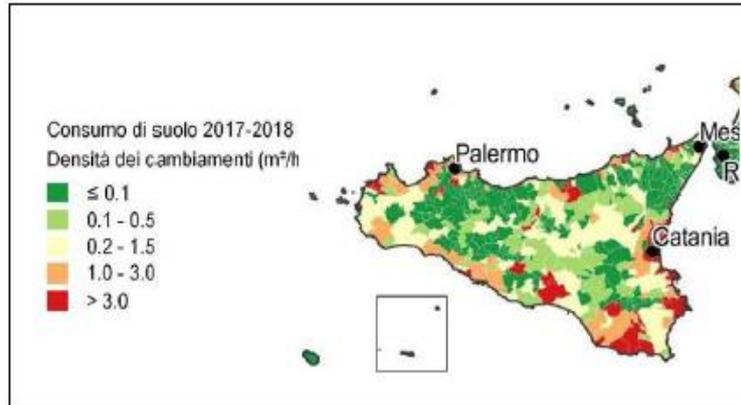


Figura 89: Consumo di suolo (densità dei cambiamenti) a livello comunale (m²/ettaro 2017-2018). Fonte: Schede regionali del rapporto ISPRA (modificato).

In merito al comune su cui ricade l'area di progetto, di seguito si riportano i dati relativi a:

- Superficie di suolo consumato (in ha);
- Superficie di suolo consumato (in %);
- Incremento di superficie di suolo consumato (in ha);
- Incremento di superficie di suolo consumato (in %);
- Densità del consumo di suolo espressa in m² per ha di territorio;
- Consumo di suolo per abitante residente (m²\ab);
- Incremento di consumo di suolo (2017-2018) per abitante residente (m²\ab).

Vengono forniti anche i dati sulla superficie comunale, sul numero di abitanti residenti e sulla densità degli abitanti espressa come abitanti per ettaro di territorio (ab/ha).

NOME Comune	NOME Provincia	Suolo consumato[ha]	Suolo consumato[%]	Incremento consumato[ha]	Incremento consumato[%]	Densità consumo[m2/ha]	Consumo pro capite [m2/ab]	Incremento pro capite [m2/ab]	Area Totale [ha]	Popolazione residente	Abitanti per ettaro, [ab/ha]
Melilli	SR	1396,38	10,302	1,71	0,013	1,26	1032,9	1,26	13554	13519	0,997

Figura 90: Dati Consumo di suolo comune di Melilli. Fonte: Fonte consumo di suolo in Sicilia – monitoraggio 2017-2018

4.3.1.2. Inquadramento geologico e geomorfologico

L'area di intervento ricade nella provincia di Siracusa la quale appartiene agli ambiti 14 -17 dal piano paesistico regionale. Dal punto di vista geomorfologico, gli ambiti sono caratterizzati dalla particolare struttura del tavolato calcareo che costituisce la principale invariante, anche percettiva del paesaggio. All'interno di questa matrice sostanzialmente unitaria, si individua una serie significativa di contesti territoriali da questa dipendenti o correlati, specificandosi per le analogie delle caratteristiche paesaggistiche che le connotano e per le problematiche di conservazione o uso che ne derivano. La lettura d'insieme e la riconoscibilità del territorio assume infatti particolare chiarezza in questi ambiti, in cui gli elementi emergenti del paesaggio costituiscono

una trama percettiva evidente e particolarmente suggestiva, che può essere sinteticamente rappresentata attraverso la descrizione delle principali costanti: gli altipiani calcarei, sede di un paesaggio agrario tradizionale tuttora leggibile e del sistema delle masserie; le profonde incisioni delle "cave" la cui difficile accessibilità ha spesso determinato l'inaspettata persistenza di ecosistemi di elevato pregio ambientale; la fascia costiera in cui insistono luoghi di eccezionale pregio ambientale e paesaggistico (le riserve naturali e marine, le zone umide), siti di eccezionale interesse archeologico (Eloro, la Valle del Tellaro, Megara Hiblea, Thapsos), e in cui si consumano i conflitti più laceranti tra paesaggio, pressione urbanistica, sviluppo industriale, fruizione turistica del territorio.

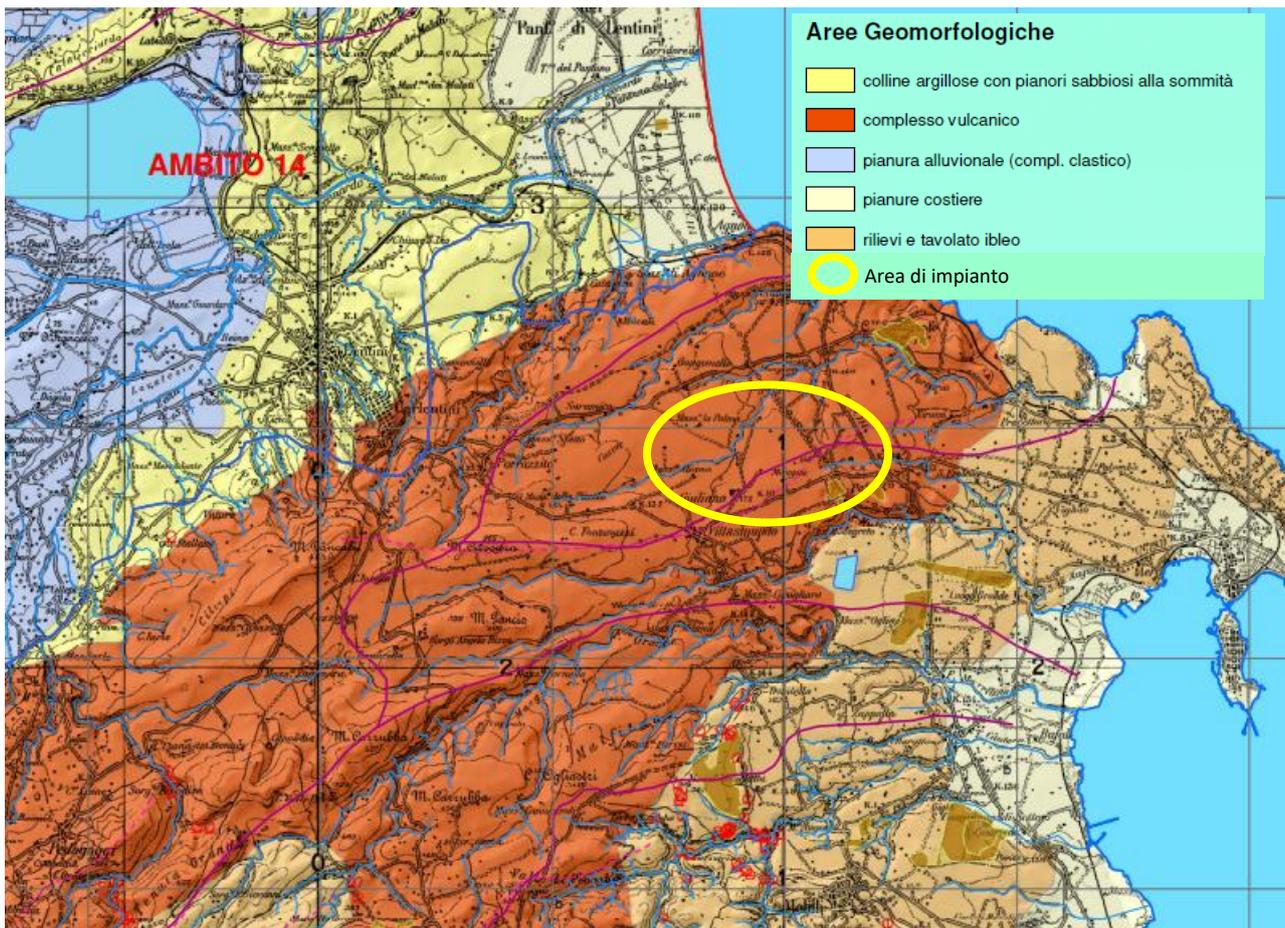


Figura 91: Carta aree ed elementi geomorfologici del piano paesaggistico di Siracusa

L'area di impianto nello specifico si trova nel Paesaggio Locale 05 denominato "Alti Iblei".

Questo paesaggio costituisce la cintura settentrionale dei Monti Iblei e abbraccia da est ad ovest tutto il Tavolato centrale; è costituito da roccia di natura vulcanica prevalentemente di origine marina.

Altro fattore da considerare è quello dei processi antropici di urbanizzazione. Numerosi sono gli insediamenti compatti che si articolano nelle sommità delle numerose incisioni vallive generando un paesaggio montuoso di notevole fascino. Comprende i territori comunali di: Buscemi, Buccheri, Cassaro, Ferla, Sortino, Francofonte, Carlentini, Melilli, Palazzolo Acreide e Augusta. Proprio per questa natura orografica complessa, i centri urbani (Buscemi, Buccheri, Cassaro, Ferla) non hanno subito una rilevante espansione, rimanendo incernierati nel

loro nucleo originario. In prossimità del centro urbano di Sortino, nel cuore di questo paesaggio locale, si stanno verificando fenomeni di dispersione soprattutto verso est, legati all'espansione della città. Altri fenomeni insediativi, di carattere puntiforme, si distribuiscono in maniera casuale in tutto l'ambito e sono legati alle rade attività agricole. Il suolo è prevalentemente coperto da aree boscate e parzialmente boscate, da conifere e latifoglie miste, mentre le principali attività rurali sono legate al pascolo. I valori sono ovviamente legati alla presenza degli insediamenti storici di Buscemi, Buccheri, Cassaro, Ferla, che presentano un proprio ed intrinseco valore storico ma costituiscono anche un sistema paesaggistico di straordinaria rarità. Numerosi sono altresì i valori legati alla naturalità dell'ambito, al carattere "selvaggio" del paesaggio montano e alla presenza di alcune aree di eccezionale valore storico-ambientale, come il fiume Anapo e la riserva di Pantalica, i biotopi di Monte Lauro, Bosco Pisano, Casa Sant'Andrea e Cozzo Ogliastrì. I rischi sono legati ai processi di espansione della città di Solarino e più in generale alle sue dinamiche urbane, che tendono ad occupare terreni e paesaggi d'indubbio valore paesaggistico. Inoltre, l'inserimento di attività non coerenti con le specifiche qualità di questo paesaggio, tutto sommato integro nei suoi aspetti più naturali, potrebbero comprometterne le generali qualità ambientali.

Come meglio specificato nella relazione geologica allegata all'interno della ristretta area progettuale i terreni principalmente riscontrabili possono essere attribuiti ai basalti e vulcaniti della F.ne Militello in Val di Catania; frammisti a tali terreni si ritrovano blocchi di varie dimensioni e natura, derivanti dalle altre formazioni.

Ai suddetti terreni, può essere assegnato un valore di permeabilità alto ($K=10^{-2}$ m/s), dovuto sia alla porosità ma soprattutto al grado di fessurazione che li interessa; tale grado di permeabilità fa sì che, nell'insieme, questi terreni mostrino una notevole capacità di assorbimento delle acque di precipitazione ed una rapida circolazione delle acque di infiltrazione, andando a costituire un acquifero di apprezzabile interesse idrogeologico. Ciò considerato, in tali terreni il tetto della falda risulterebbe piuttosto profondo portando ad escludere un'eventuale interferenza con le opere in progetto

Nella carta sotto si evince l'elevata predisposizione ai processi di desertificazione.

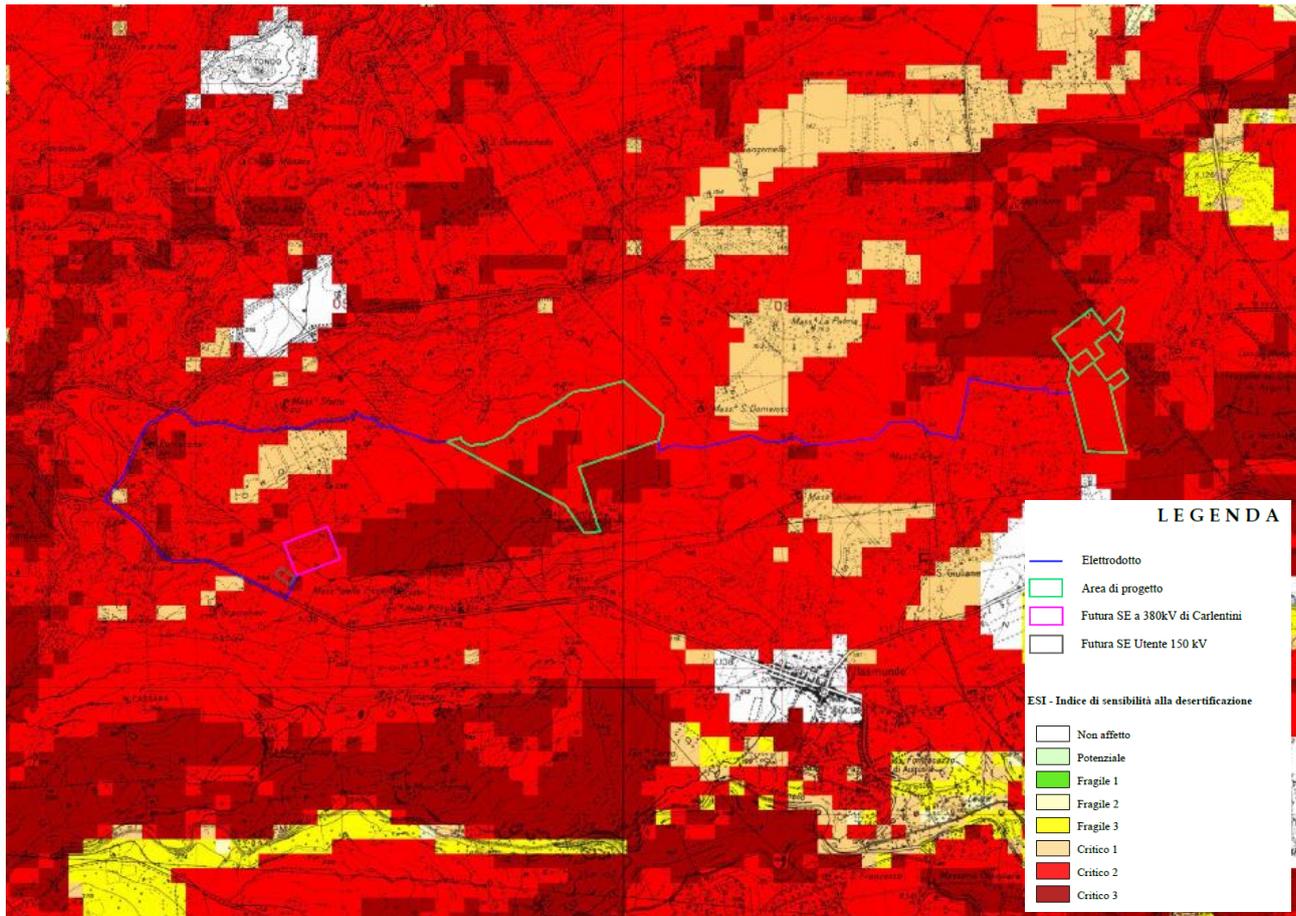


Figura 92: Stralcio carta desertificazione (Fonte: SITR)

4.3.1.3. Sismicità

Per quanto concerne l'assetto tettonico, la provincia di Siracusa rientra all'interno di un contesto territoriale caratterizzato da stili di diversa natura e cinematica, individuati attraverso l'elaborazione di meccanismi focali, elaborazioni di profili sismici profondi, rilievi geologici strutturali.

La porzione orientale della Sicilia è stata da sempre caratterizzata da terremoti di intensità mediamente elevata. Essa, risulta essere tra le aree a maggiore potenziale sismico della penisola italiana. I fenomeni di dislocazione tettonica, avvenuti per la formazione dell'Appennino meridionale, per l'apertura del Mar Tirreno e per il sovrascorrimento delle unità alpine dell'Arco Calabro – Peloritano sulle unità appenniniche in Sicilia e Calabria, non sono da ritenere del tutto terminati. La fessurazione tettonica dell'area iblea è testimoniata dalla presenza di strutture estensionali, un pò in tutti gli Iblei come: il "graben" Scordia-Lentini, il sistema di faglie di Comiso, Chiamonte, Monterosso e Pedagaggi con orientazione NE-SO e altre strutture secondarie rappresentate da sistemi di horst e graben, come il già menzionato graben di Floridia orientato ONO-ESE, l'horst dei M.ti Climiti e il suo prolungamento verso Est, cioè l'horst che dalla frazione di Belvedere si estende verso Est fino alla costa di Santa Lucia.

La sismicità della zona orientale iblea è stata generalmente caratterizzata da una serie di eventi sismici, a magnitudo elevata, distribuiti su un arco temporale di lungo periodo, e intervallati a eventi sismici con magnitudo medio-bassa che si sono ripetuti, invece, con maggior frequenza.

L'attività sismica e la distribuzione degli epicentri rilevati in passato, hanno evidenziato una pericolosità sismica di tipo medio-alta.

Gli effetti maggiori in tutte le località sono legati all'attività di faglie regionali che si sviluppano lungo la costa ionica, come la scarpata ibleo-maltese con direzione NNW-SSE e il graben di Lentini ENE-WSW (Azzaro e Barbano, 2000). A causa della sua ubicazione, la frequente sismicità che interessa l'area (Azzaro et al., 2000) è soprattutto legata all'attività dei sistemi di faglia e all'apertura di fratture eruttive dell'Etna (Azzaro and Barbano, 1996). La maggior parte delle osservazioni macrosismiche di bassa intensità che compaiono nelle storie sismiche sono comuni a tutte le località e si riferiscono ad alcuni forti terremoti con epicentro in Sicilia orientale ed in Calabria meridionale (GNGTS – Atti del 18° Convegno Nazionale / 13.05). A più larga scala, nell'area meridionale, sono presenti strutture a meccanismo diretto, orientate circa NNE-SSW, che non presentano un'attività sismo genetica recente.

Fino al 1981, nessun comune della provincia di Siracusa era stato inserito nell'elenco delle zone sismiche. Solamente dopo la promulgazione del DM 23 settembre 1981 (G.U. 14/11/1981 n. 314), rettificato con D.M. 27 luglio 1982 (G.U. 16 agosto 1982 n. 224), tutti i 21 comuni della provincia di Siracusa furono classificati come zone ad elevato rischio sismico con grado 2.

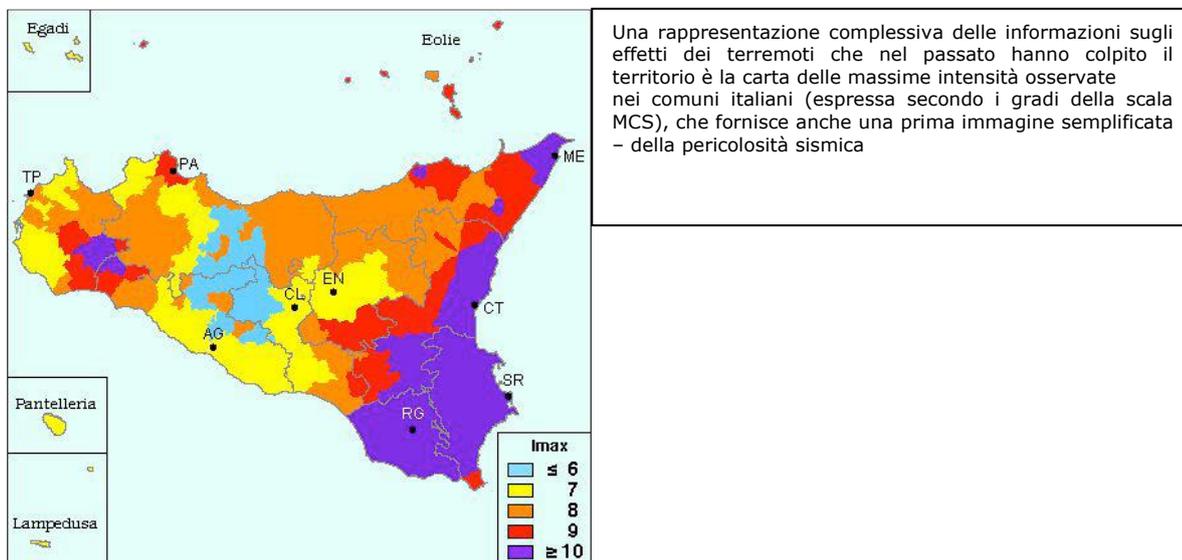
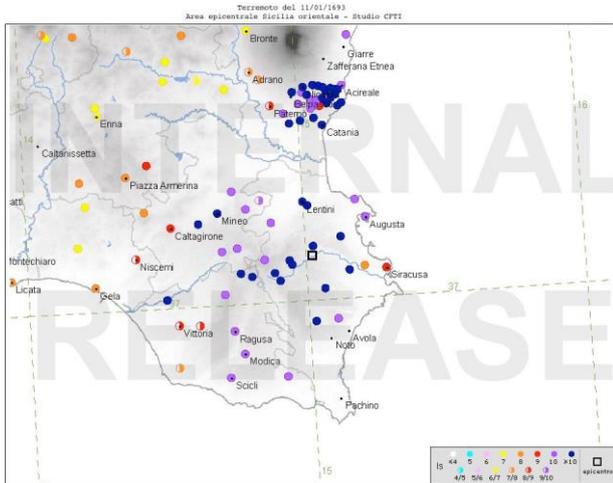


Figura 93: Pericolosità sismica della Sicilia



9-11 gennaio 1693

Un periodo sismico colpì la Sicilia con gravissime distruzioni a molte località. In seguito alle due principali scosse del 9 e 11 gennaio si verificarono danni dal IX grado in su in circa 70 località della Sicilia sud-orientale. Catania, Acireale e molti paesi del Val di Noto furono totalmente distrutti. Siracusa, Augusta, Caltagirone, Ragusa riportarono gravissimi danni. I morti furono circa 60000. Parecchie località furono ricostruite in sito diverso. I danni si estesero dalla Calabria meridionale a Malta, da Palermo ad Agrigento. Il terremoto fu fortemente avvertito in tutta la Sicilia, in Calabria settentrionale e in Tunisia. Effetti di maremoto si ebbero lungo la costa orientale dell'Isola da Messina a Siracusa. Le repliche durarono 2 anni. I danni più gravi si ebbero nelle province di Catania e Siracusa.

Figura 94: Epicentri dei maggiori terremoti

Le più recenti Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. del 14/01/2008), hanno superato il concetto della classificazione del territorio nelle quattro zone sismiche e propongono una nuova zonazione fondata su un reticolo di punti di riferimento con intervalli di a_g pari a 0.025 g, costruito per l'intero territorio nazionale. Ai punti del reticolo sono attribuiti, per nove differenti periodi di ritorno del terremoto atteso, i valori di a_g e dei principali "parametri spettrali" riferiti all'accelerazione orizzontale e verticale su suoli rigidi e pianeggianti, da utilizzare per il calcolo dell'azione sismica (fattore di amplificazione massima F_0 e periodo di inizio del tratto dello spettro a velocità costante T^*C). Il reticolo di riferimento ed i dati di pericolosità sismica vengono forniti dall'INGV e pubblicati nel sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. attraverso le coordinate geografiche del sito. Da quanto esposto fin qui e da quanto esplicitamente riportato nelle N.T.C. del 14/01/2008, Circolare 6177/2009 e successive modifiche e integrazioni (G.U. del 20 Febbraio 2018). Ai fini della definizione della azione sismica di progetto, deve essere valutata l'influenza delle condizioni litologiche e morfologiche locali sulle caratteristiche del moto del suolo in superficie, mediante studi specifici di risposta sismica locale.

4.3.2. Analisi del potenziale impatto

Occorre subito premettere che il sito interessato dall'installazione dell'impianto agrovoltico, ricade in zona E "Verde Agricolo-produttiva" e in parte in aree destinate a "Distanza di rispetto ex Legge Galasso n° 431/1986", che tuttavia sono state escluse dal posizionamento delle strutture ed opere annesse (come precedentemente specificato nel paragrafo 2.3.2); nei lotti immediatamente attorno, le aree risultano circondate da aree agricole.

Per la valutazione degli impatti sulla componente suolo, sono stati identificati i seguenti fattori:

- occupazione di suolo;
- asportazione di suolo superficiale;
- rilascio inquinanti al suolo;
- modifiche morfologiche del terreno;

- produzione di terre e rocce da scavo.

Poco rilevante risulterà il contributo legato alla realizzazione della viabilità di servizio in quanto verrà principalmente utilizzata quella esistente a meno di alcune piste all'interno dei lotti realizzate in terra battuta. Rimane esclusa qualsiasi interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi maggiori saranno di circa 2,5 mt. Scavi più sostanziali interesseranno il lotto 1 dove è prevista lo spostamento di parte del pietrame che perimetra l'habitat, al confine dell'area d'impianto.

Quando si parla di consumo di suolo è bene distinguere tra:

- **consumo di suolo permanente**, rientrano in questa categoria edifici, fabbricati, strade pavimentate, sede ferroviaria, piste aeroportuali, banchine, piazzali e altre aree impermeabilizzate o pavimentate, serre permanenti pavimentate, discariche;
- **consumo di suolo reversibile**, comprende aree non pavimentate con rimozione della vegetazione e asportazione o compattazione del terreno dovuta alla presenza di infrastrutture, cantieri, piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi o depositi permanenti di materiale; impianti fotovoltaici a terra; aree estrattive non rinaturalizzate; altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole in cui la rimozione della copertura ripristina le condizioni naturali del suolo.

Nella seguente tabella è indicata la classificazione del consumo di suolo dei componenti e delle relative opere che costituiscono l'impianto agrovoltico in esame:

- Un'area agricola di compensazione destinata a colture officinali, alla coltivazione di patate in aggiunta alla coltivazione di prato polifita di leguminose;
- Un'area sottostante i pannelli del Lotto 1, la quale non sarà interessata da alcun intervento di piantumazione al fine di ripristinare l'habitat preesistente;
- Un'area libera da interventi (fascia di rispetto fluviale, area destinata al mantenimento dell'attuale habitat presente a nord del Lotto 1, cumuli di pietrame mantenuti)
- La fascia di mitigazione perimetrale che per il Lotto 1, fatta eccezione per la zona nord dove sarà mantenuto l'habitat 9330 che fungerà esso stesso da mitigazione, sarà costituita da una fascia in pietrame di larghezza 4 m e altezza massima di 1,5 m, una trincea drenante profonda 2 m e larga 1 m e un filare di ulivi con interasse 5 m che occupa una fascia di larghezza 5 m; per il Lotto 2 la fascia sarà costituita da un filare di ulivi e una trincea drenante, fatta eccezione per il confine nord che sarà destinato al recupero, tramite piantumazione, di alberature presenti nello stesso;
- Strutture dei tracker infisse nel terreno
- Viabilità di servizio;
- Cabine di trasformazione, di raccolta e di servizio;
- Piazzole delle suddette cabine.

Riepilogo uso futuro del suolo Progetto agrovoltaiico	
Area di intervento:	<u>84,39 ha</u>
Area agricola (comprensiva di coltivazione prato polifita di leguminose, piante aromatiche, e coltivazione patate)	<u>25,39 ha</u>
Area mantenuta per il ripristino dell'habitat sotto i pannelli	<u>27,43 ha</u>
Fascia di mitigazione	<u>6,64 ha</u>
Area libera da interventi (fascia di rispetto fluviale, habitat mantenuto,cumuli)	<u>19,51 ha</u>
Viabilità	<u>5,34 ha</u>
Strutture dei tracker infisse nel terreno	<u>0,019 ha</u>
Cabine di trasformazione	<u>0,014 ha</u>
Cabine di servizi	<u>0,011 ha</u>
Piazzole cabine di servizio e trasformazione	<u>0,027 ha</u>
Cabine di raccolta	<u>0,006 ha</u>
Piazzole cabine di raccolta	<u>0,007 ha</u>
Opere lineari esterni all'area di impianto	
Cavidotti esterni all'area di impianto	<u>7,79 km</u>

Figura 95: Classificazione consumo di suolo

Non sono invece classificabili come consumo di suolo le seguenti aree, la cui percentuale rispetto alla totalità delle aree interessate dall'intervento agrovoltaiico, opere lineari e relative servitù, è pari al 93,57 %:

- Cavidotti esterni all'area di impianto
- Proiezione verticale tracker alla massima estensione
- Aree con interventi agricoli e di mitigazione interne all'area di impianto
- Aree libere da interventi
- Aree di ripristino dell'habitat

Si riepilogano nel seguito le superfici complessive:

- Area di intervento: 84,39 ha
- Suolo non consumato: 78,97 ha
- Consumo di suolo reversibile: 5,42 ha

- Cavidotti Esterni all'impianto: 7,79 km

L'area d'impianto, intesa come superficie interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici è di 25,81 ha.

Si riportano di seguito gli indici di occupazione del suolo con riferimento all'area di intervento estesa:

Fattore di occupazione	%
Suolo non consumato/Area di intervento estesa	93,57
Consumo di suolo reversibile/ Area di intervento estesa	6,43

Trattasi di fattori che rappresentano una occupazione di suolo molto bassa, che consente di classificare il progetto come intervento a basso indice di occupazione.

I cavidotti esterni all'area di impianto che collegano i due Lotti dell'impianto agrovoltaiico e quello che collega il Lotto 1 alla SSE di Carlentini non determinano alcun consumo di suolo, dal momento che si tratta di opere interrato progettate lungo tracciati e piste esistenti, e per le quali è altresì previsto il completo ripristino dello stato dei luoghi.

Nel documento redatto da ARPA le aree interessate dai moduli fotovoltaici sono associate alla categoria "consumo di suolo reversibile". Si ritiene che tale classificazione non sia coerente con la tipologia di progetto agro-fotovoltaico in esame, che garantisce al suolo sottostante le strutture di conservare caratteristiche idrauliche e naturali tali da non poter essere ricondotto a consumo di suolo reversibile. Infatti, la presenza dei pannelli fotovoltaici non modifica la permeabilità del terreno dato che la maggior parte della superficie interessata dall'impianto non prevede alcun intervento di impermeabilizzazione del suolo o la presenza di ostacoli all'infiltrazione delle acque meteoriche. Inoltre, l'altezza libera tra il piano campagna e il modulo fotovoltaico, trattandosi di un sistema ad inseguimento, varia da 1 metri a 6 metri circa; questa configurazione permette una regolare circolazione idrica e areazione del terreno, evitando fenomeni di rapido deflusso superficiale, episodi alluvionali nonché l'erosione del suolo.

A differenza di un tradizionale impianto fotovoltaico, quello agro-fotovoltaico non prevede una zona d'ombra costante al di sotto delle strutture poiché la superficie di captazione si muove in funzione dell'inclinazione dei raggi solari e gli inseguitori sono dotati di sistemi di backtracking che evitano il problema degli ombreggiamenti che si potrebbero verificare all'alba e al tramonto tra le file degli stessi.

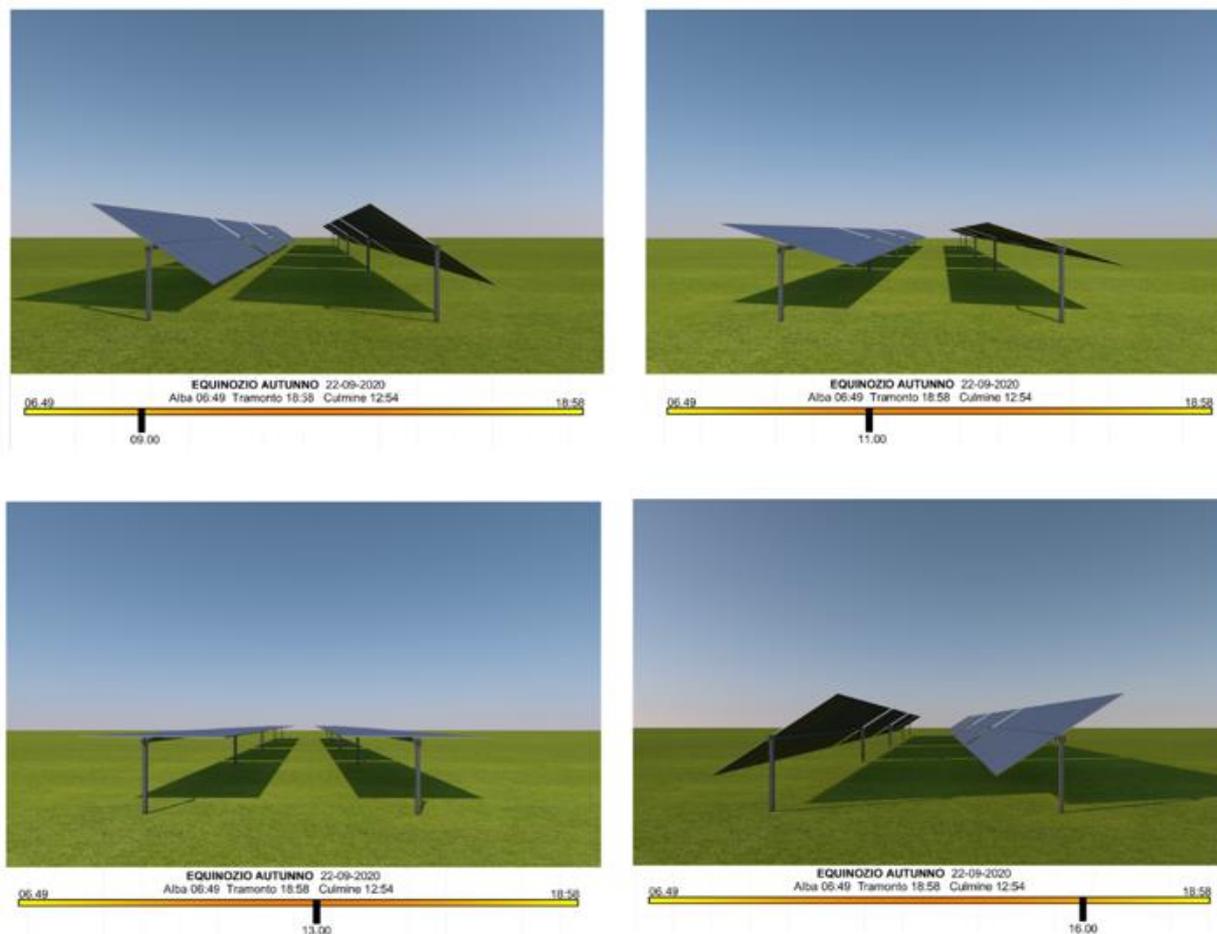


Figura 96: Studio ombre equinozio autunno

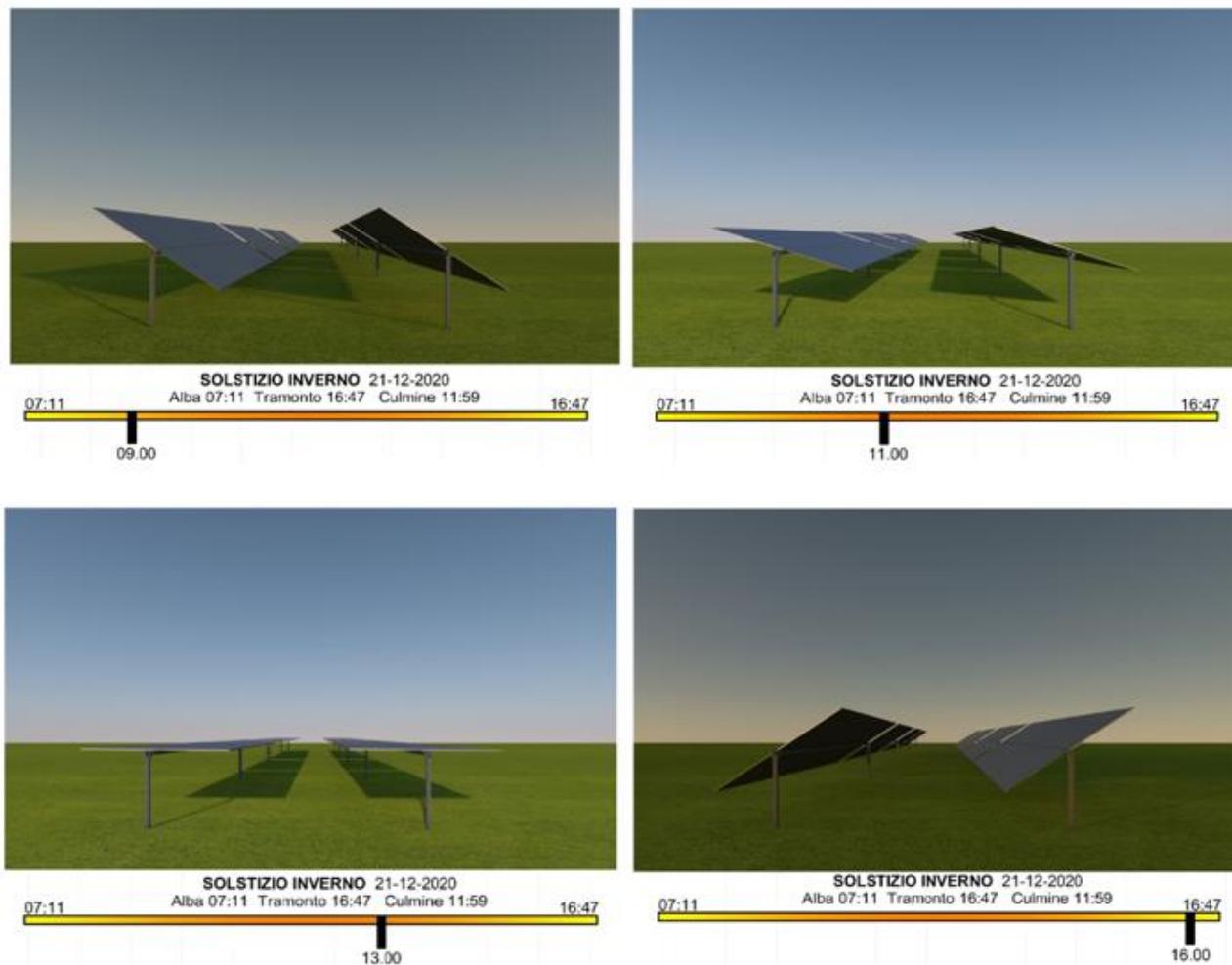


Figura 97: Studio ombre solstizio inverno

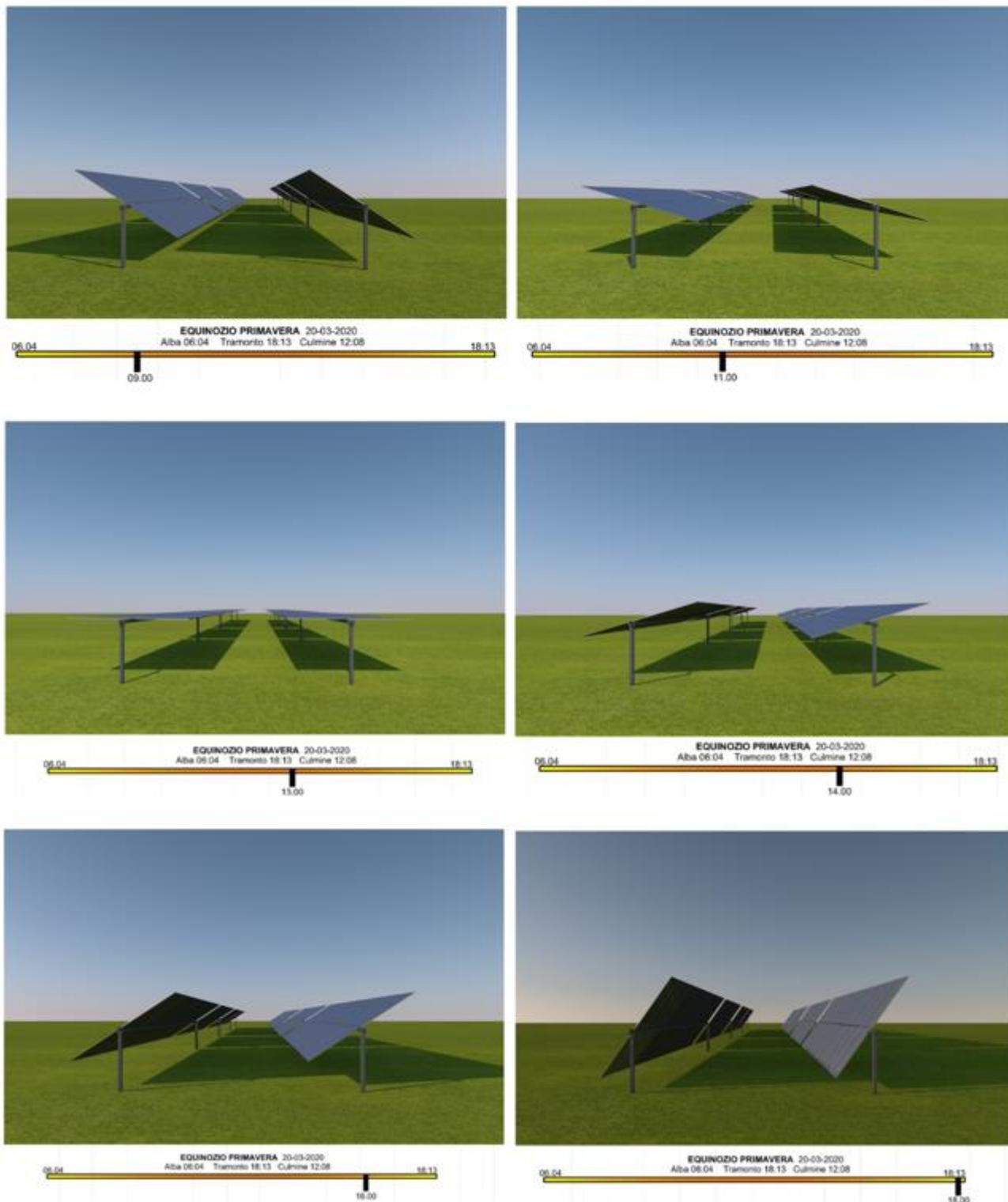


Figura 98: Studio ombre equinozio primavera

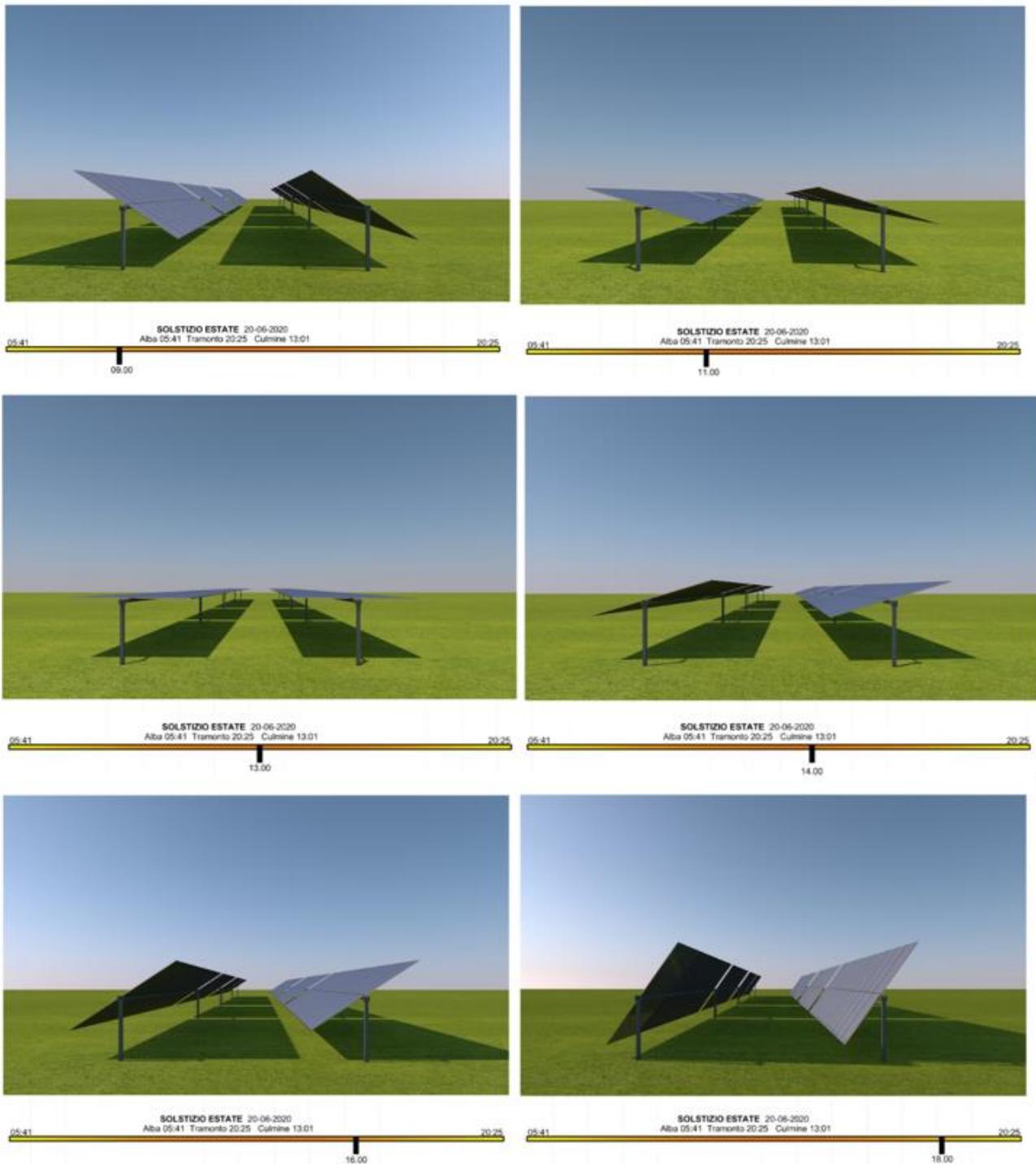


Figura 99: Studio ombre solstizio estate

Dalle figure precedenti si evince che, l'ombra generata dalle strutture PV, non interessa sempre la stessa porzione di terreno ma varia sia durante l'arco della giornata, che durante le stagioni, permettendo al suolo di svolgere le sue funzioni ecologiche. Infatti, le suddette superfici non sono soggette ad una perdita di irraggiamento solare costante nel tempo ma solo ad una riduzione dell'energia solare assorbita.

Per una migliore analisi del consumo di suolo, di seguito si riportano gli indici di occupazione di suolo dell'impianto e delle opere annesse rispetto al territorio in cui questi si inseriscono.

- Superficie Provincia di Siracusa: 210.900,00 ha;
- Superficie Comune di Melilli: 13640 ha;
- Area di progetto: 84,39 ha;
- Suolo non consumato: 78,97 ha;
- Consumo di suolo reversibile: 5,42 ha.

Indice	%	‰
Area di progetto / Superficie Provincia di SR	0,040	0,40
Suolo non consumato / Superficie provincia di SR	0,037	0,37
Consumo di suolo reversibile / Superficie provincia di SR	0,002	0,025
Consumo di suolo reversibile / Superficie provincia di SR	0	0

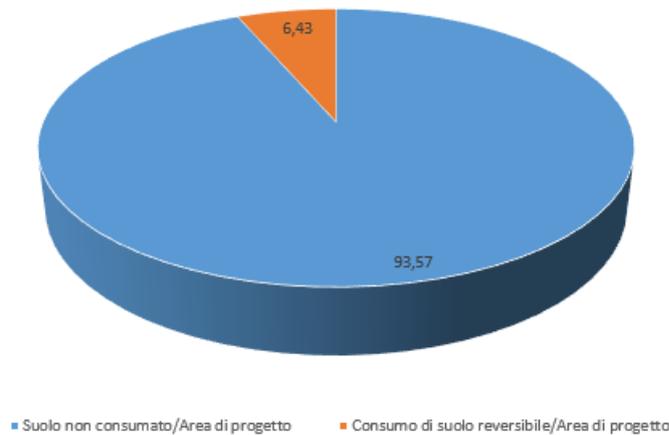
Figura 100: Indici di occupazione del suolo rispetto alla Provincia di Siracusa

Indice	%	‰
Area di progetto / Superficie Comune di Melilli	0,62	6,18
Suolo non consumato / Superficie Comune di Melilli	0,58	5,79
Consumo di suolo reversibile / Superficie Comune di Melilli	0,04	0,39
Consumo di suolo reversibile / Superficie Comune di Melilli	0	0

Figura 101: Indici di occupazione del suolo rispetto al comune di Melilli

Di seguito una rappresentazione grafica della tabella con gli indici di occupazione del suolo rispetto all'area di progetto (%).

Consumo di suolo



In considerazione delle previsioni progettuali, delle analisi sopra riportate e del censimento Arpa in relazione al suolo consumato, si precisa che l'incremento di suolo consumato conseguente all'installazione dell'impianto fotovoltaico nello specifico, per il comune di Melilli, presenta i seguenti indici:

- Suolo consumato progetto (5,43 ha) / suolo consumato comune di Melilli (1396,38ha) = +0,38 %;
- Consumo di territorio per abitante insediato post operam/ abitanti= 1401,8 [ha] / 13519 [ab] = 0,104 [ha/ab] contro i 0,103 ha/ab ante operam.

Si precisa che tale incremento è circoscritto temporalmente alla fase di gestione dell'impianto e cesserà alla data di dismissione dell'impianto stesso, alla fine della sua vita utile.

In conclusione, alla luce dei dati forniti ed esaminati, *si ritiene che l'impianto fotovoltaico in esame accresca in modo trascurabile la percentuale di consumo di suolo dell'area in oggetto.*

Relativamente alla componente "uso del suolo" in fase di costruzione si ritiene di assegnare una **magnitudo pari a 5.**

Al fine di evitare un depauperamento irreversibile del suolo agricolo utilizzato con l'impianto F.V. ovvero all'indirizzo dell'area verso un progressivo processo di desertificazione, sarà previsto per l'area, come già anticipato, un progetto di agrovoltaico che preveda un uso del suolo congruo e integrato laddove non presente habitat.

È prevista la realizzazione di una fascia arborea perimetrale larga 10 mt destinata alla piantumazione di specie arboree e arbustive, fatta eccezione per la fascia a Nord del Lotto 1 interessata dall'habitat sopra descritto 9330 il quale funge da fascia di mitigazione, per quanto riguarda l'area a nord del Lotto 2, essa sarà destinata alla piantumazione di alberature presenti nello stesso.

Sono previste anche diverse aree destinate alla compensazione destinate alla coltivazione di colture officinali e di patate oltre che ad aree destinate al mantenimento dei cumuli di pietre esistenti, al ripristino dell'habitat sotto i pannelli e al mantenimento della fascia di rispetto del fiume.

In totale, le superfici destinate a opere di mitigazione e compensazione, in aggiunta alle aree destinate alla coltivazione dei prati di leguminose, avranno un'estensione totale di circa 32,03 ha.

Le soluzioni previste permetteranno di:

- creare un ambiente favorevole allo sviluppo di insetti impollinatori, uccelli, rettili, anfibi;
- garantire una copertura permanente del terreno che riduca fenomeni di erosione del suolo dovuti al vento ed alle acque superficiali;
- ridurre significativamente l'utilizzo di fertilizzanti di chimici, erbicidi e pesticidi, migliorando così la qualità delle acque;
- migliorare la capacità del terreno di trattenere l'acqua e la quantità di sostanza organica nel suolo, lasciando così un terreno con buone capacità produttive una volta dismesso l'impianto agrovoltico.

Pertanto, l'impatto sulla componente suolo risulta contenuto in quanto, grazie agli interventi previsti si eviterà una progressiva ed irreversibile riduzione della fertilità del suolo. L'ombreggiamento, che come detto non è costante, apporterà certamente un beneficio: l'ambiente sotto i moduli è molto più fresco in estate e rimane più caldo in inverno. Ciò non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione nei mesi estivi, ma significa anche minore stress per le piante. Le colture che crescono in condizioni di minore siccità richiedono meno acqua e, poiché a mezzogiorno non appassiscono facilmente a causa del calore, possiedono una maggiore capacità fotosintetica e crescono in modo più efficiente.

Per maggiori informazioni si fa riferimento alla relazione agronomica allegata.

Si assegna dunque, per la componente uso del suolo in fase di esercizio un valore di **magnitudo reale pari a 4**.

Nella fase di fine esercizio, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un impatto positivo in termini di occupazione di suolo restituendo l'area all'uso produttivo e con delle caratteristiche pedologiche superiori.

La pedogenesi della zona è principalmente influenzata dal clima e dalla matrice litologica sulla quale si evolve il suolo. Per l'analisi pedologica del territorio in esame si può fare riferimento alla Carta dei Suoli della Sicilia (Fierotti et al., 1968).

Secondo la carta dei Suoli della Sicilia di Ballatore-Fierotti, l'area di progetto ricade all'interno dell'associazione N.19 Andosuoli-Litosuoli.

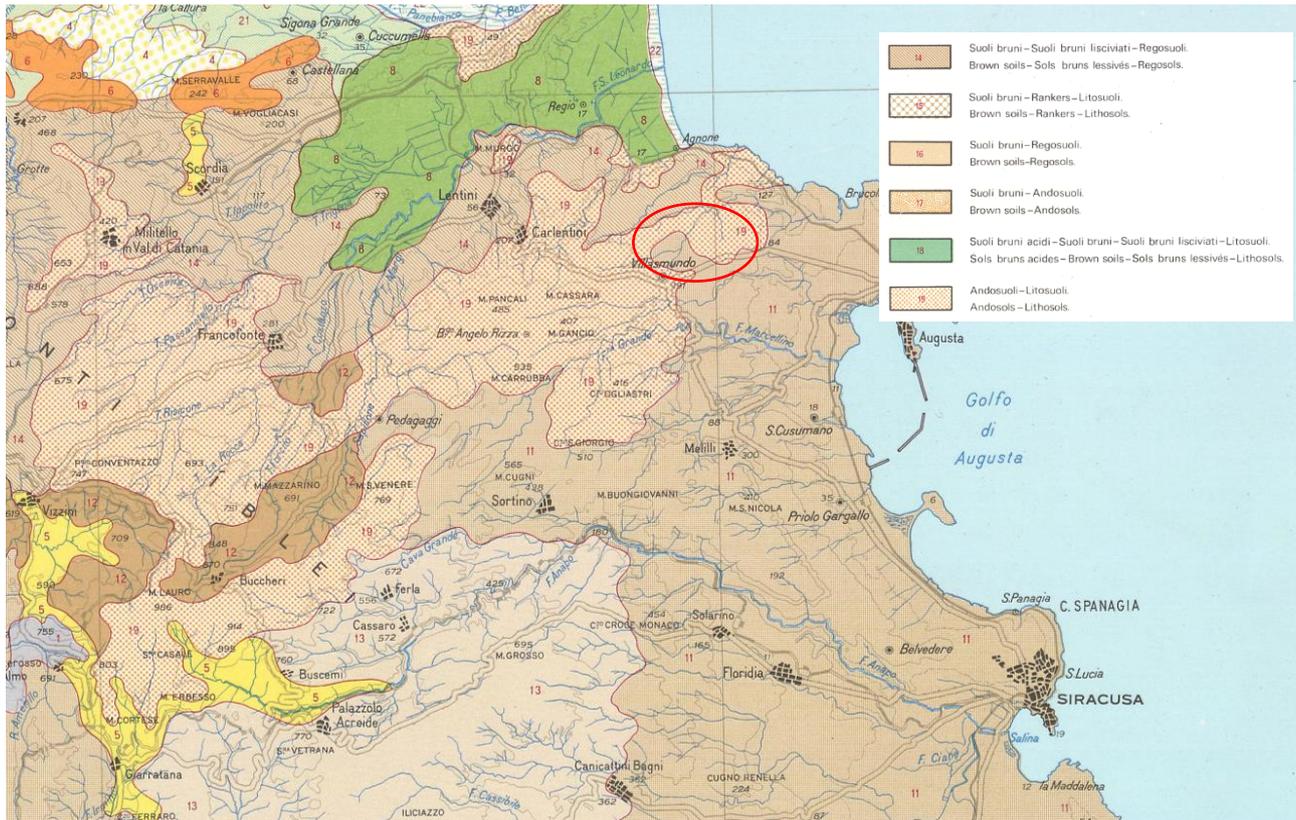


Figura 80: Stralcio della carta dei suoli della Sicilia (Fierotti et al, 1968) – In rosso l’area di progetto

I suoli appartenenti all’ associazione N. 19 si riscontra sui basalti della zona Iblea sovrastata dal monte Lauro e si estende per un’area circa 34.000 ettari. Il nome andosuolo sta a significare un suolo generalmente di origine vulcanica con impressi i caratteri dell’allofane, materiale allumosilicato amorfo. Una caratteristica peculiare di questi suoli è l’enorme capacità di assorbimento per l’acqua. La morfologia è la più varia, sicchè a zone impervie tipiche quasi dell’alta montagna si accompagnano frequentemente zone pianeggianti o ondulate. L’erosione risulta intensa, compresa quella eolica, che incide profondamente, specie nelle stagioni secche, quando il suolo diventa polverulento e non offre nessuna resistenza. Il profilo è quasi sempre del tipo A-C e in montagna raramente arriva ad avere uno sviluppo di 50 cm, mentre nelle zone più basse e pianeggianti raggiunge un maggiore spessore. Il colore generalmente è bruno molto scuro, le caratteristiche fisiche sono difficili da determinare per la presenza dell’allofane che falsa sempre i risultati analitici, la reazione è quasi sempre neutra, la riserva dei principali elementi chimici quasi sempre buona.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione geologica allegata.

Per quanto anzidetto, si ritiene di assegnare per il fattore relativo alle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito in oggetto una **magnitudo pari a 1** per la fase di costruzione e **magnitudo pari a 1** per la fase di esercizio.

4.4. Biodiversità, flora e fauna

L'ambito paesistico della provincia di Siracusa all'interno del quale ricade l'area d'intervento relativamente alle strutture è il 17. Questo ha visto trasformare l'ambiente naturale a causa delle attività agricole: infatti una buona parte del territorio ha come elemento prevalente il paesaggio agrario, rappresentato da estesi seminativi e da agrumeti.

L'area di progetto, come già specificato precedentemente, ricade all'interno dell'ambito 17, pertanto ai fini dell'analisi della componente biodiversità verrà analizzato unicamente il suddetto ambito.

4.4.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

4.4.1.1. Vegetazione

L'area oggetto di interesse ricade all'interno dell'ambito 17 "Area dei rilievi e del tavolato ibleo".

Il comprensorio dei Monti Iblei, corrispondente alla porzione sud-orientale della Sicilia, costituisce una parte a sé rispetto al resto dell'isola, sotto il profilo paesaggistico, naturalistico, storico e culturale. La provincia di Siracusa, che corrisponde alla porzione sud-orientale della Sicilia, comprende gran parte del territorio ibleo. Essa possiede, nonostante la presenza di attività umane, più o meno intense, su tutto il suo territorio, ambienti di grande rilevanza paesaggistica e naturalistica che meritano un'adeguata tutela. Il territorio provinciale è piuttosto vario ed articolato, dal punto di vista geologico, geomorfologico e bioclimatico. A tali diversità ecologiche corrisponde una grande varietà di ambienti naturali ed una straordinaria ricchezza floristica e vegetazionale. Bisogna però evidenziare come gli Iblei rappresentano l'area di più antico insediamento antropico della Sicilia. La millenaria presenza dell'uomo ha segnato ed alterato pesantemente il paesaggio. L'originaria copertura forestale, costituita da estesi boschi di querce caducifoglie e sempreverdi, è attualmente notevolmente ridotta e quasi del tutto scomparsa dell'altopiano in conseguenza della trasformazione agricola cui è andato in contro il territorio. Lembi, talora abbastanza estesi di formazioni forestali si conservano sui fianchi e sul fondo di diverse valli fluviali. Tipi particolari di vegetazione forestale presenti nel territorio ibleo sono legati alle peculiari condizioni edafiche, come nel caso delle sugherete e delle pinete, o microclimatiche, come nel caso dei laureti. Infine, lungo i corsi d'acqua si sviluppa una vegetazione forestale igrofila rappresentata prevalentemente dai plataneti e, ma anche da pioppeti localizzati nelle valli più ampie.

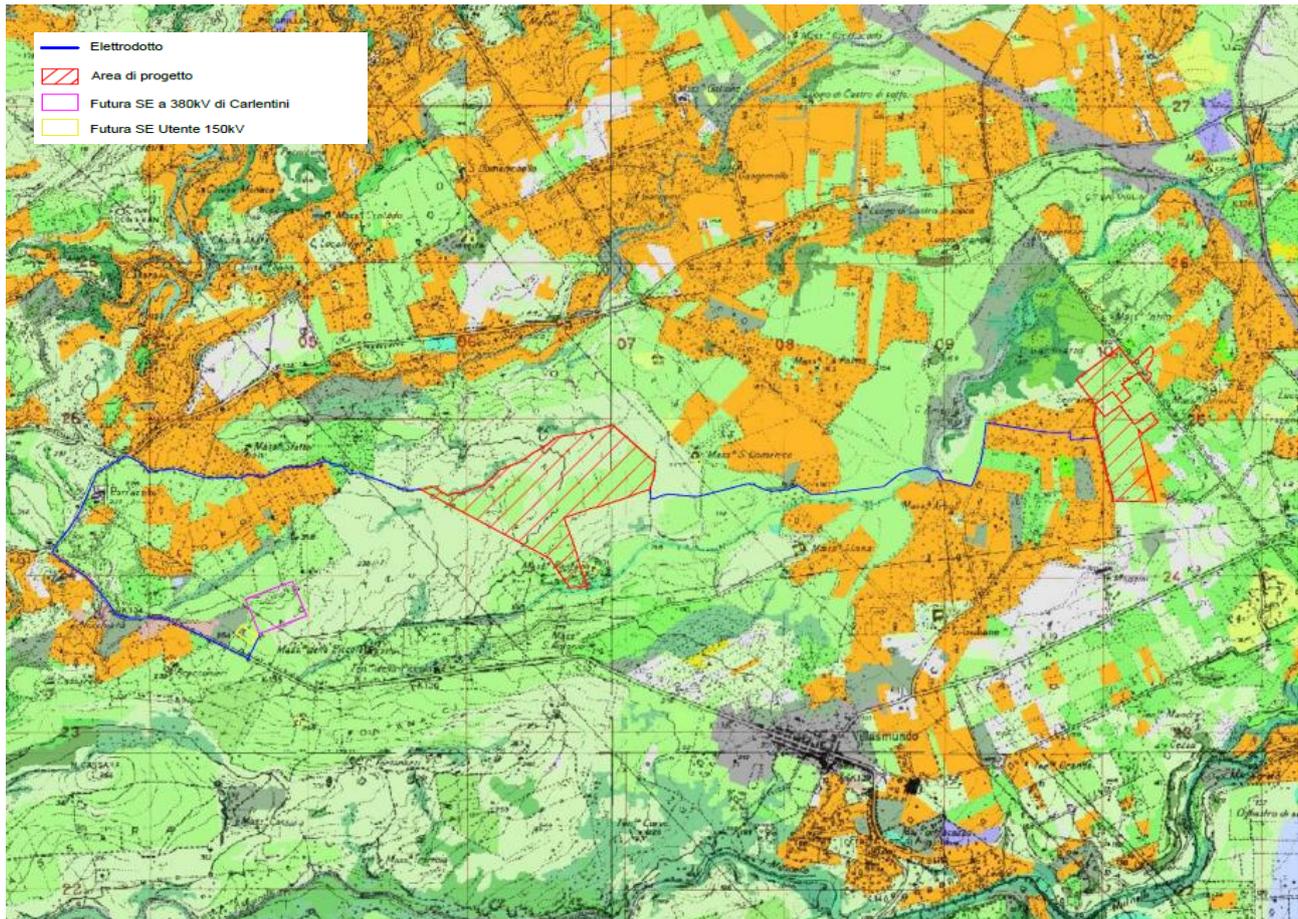


Figura 102: Stralcio carta della vegetazione (fonte SITR)

Come si evince dallo stralcio della carta della vegetazione, l'area in esame rientra nel tipo vegetazionale:

Lotto 1:

-82.3 "Seminativi e colture erbacee estensive": Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente a cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio;

-34.634 "Praterie ad *Hyparrhenia hirta* (Lygeo-Stipetea, Hyparrhenion *hirtae*)", corrispondente dell'habitat prioritario 6220*.

-45.215 "Boschi a *Quercus suber* (Erico-Quercion *ilicis*)", corrispondente all'habitat 9330;

-34.633 "Praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* (Lygeo-Stipetea, Avenulo-Ampelodesmion *mauritanici*)", corrispondente anch'esso all'habitat prioritario 6220*.

-44.614 Boscaglie ripali a *Populus alba* (Populetalia *albae*), corrispondente all'habitat 92A0.

Lotto 2:

- 82.3 "Seminativi e colture erbacee estensive": Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente a cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio;
- 83.16 "Agrumeti";
- 34.634 "Praterie ad *Hyparrhenia hirta* (Lygeo-Stipetea, *Hyparrhenion hirtae*)", corrispondente dell'habitat prioritario 6220*;
- 41.732 "Boschi caducifogli a querce del ciclo di *Quercus pubescens* (*Quercetalia ilicis*)", corrispondente all'habitat prioritario 91AA*;
- 83.112 Oliveti intensivi

Di seguito si riporta la tabella con "traduzione" dei rispettivi codici di nomenclatura (codici CORINE Biotopes e codici Natura 2000), secondo le fonti della Commissione Europea, 2007 con integrazioni per la realtà italiana basate sui database del Ministero dell'Ambiente.

Codice CORINE Biotopes	Definizione CORINE Biotopes	Codice Natura 2000	Definizione Natura 2000	Note
34.633	Praterie ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Lygeo-Stipetea, <i>Avenulo-Ampelodesmion mauritanici</i>)	6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Prioritario
34.634	Praterie ad <i>Hyparrhenia hirta</i> (Lygeo-Stipetea, <i>Hyparrhenion hirtae</i>)			
41.732	Boschi caducifogli a querce del ciclo di <i>Quercus pubescens</i> (<i>Quercetalia ilicis</i>)	91AA*	Boschi caducifogli a querce del ciclo di <i>Quercus pubescens</i> (<i>Quercetalia ilicis</i>)	Prioritario
45.11	Formazioni a olivastro e carrubo	9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	

45.215	Boschi a Quercus suber (Erico- Quercion ilicis)	9330	Foreste di Quercus suber	
44.614	Boscaglie ripali a Populus alba (Populetales albae)	92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	

Figura 103: Stralcio tabella di conversione dei codici CORINE Biotopes di Carta Natura nei codici Natura 2000 (fonte:ISPRA)

Riguardo gli habitat presenti all'interno dell'area di progetto, si specifica che:

- **L' Habitat 9330 "Foreste di Quercus suber":** si trova a nord del *Lotto 1*, esso sarà preservato e non sarà interessato dal posizionamento delle strutture, inoltre fungerà in parte da fascia perimetrale di mitigazione dell'impianto;
- **L'Habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea":**
Nel lotto 1, sarà parzialmente interessato dal posizionamento delle strutture fotovoltaiche, per un'estensione di circa 7,01 ha (area intesa come proiezione al suolo delle strutture inclinate a zero gradi), si evidenzia che le strutture avranno un'altezza minima di 1 m, in modo tale da interferire il meno possibile con il ripristino dell'habitat, garantendo così l'irraggiamento del terreno sottostante. Nel *Lotto 2*, tale habitat sarà preservato, in quanto l'area sarà esclusa dal posizionamento delle strutture ed opere annesse, inoltre fungerà in parte da fascia perimetrale di mitigazione dell'impianto;
- **L' Habitat prioritario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca":** presente all'interno del *Lotto 2*, sarà preservato e non sarà destinato ad alcuna installazione di strutture fotovoltaiche o opere annesse. Anch'esso fungerà in parte da fascia perimetrale di mitigazione dell'impianto.
- **L'Habitat 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba",** presente nel *Lotto 1*, corrisponde all'area di pertinenza del Vallone Porcaria; da tale corpo idrico è stata mantenuta una fascia di rispetto e, pertanto, l'habitat 92A0 non sarà interessato da installazione di opere.

Inoltre, si specifica che nel *Lotto 1*, i due habitat presenti sono interessati dalla presenza di pietrame in parte in posizione perimetrale agli stessi. La società proponente prevede che il pietrame prossimo all'habitat 9330 e la strada esistente non siano rimossi, mentre quello riguardante l'habitat 6220* costituirà la fascia di mitigazione perimetrale del *Lotto 1* insieme al filare di ulivi; questo risulterà impattante per l'habitat, ma una volta ultimati i lavori, con i dovuti monitoraggi, si auspica la ricrescita e il ripristino dell'habitat.

Infine si riscontra la presenza di culture di pregio nella parte sud del lotto 2:

- un agrumeto (83.16), ma tale area non sarà interessata dall'installazione di pannelli fotovoltaici;

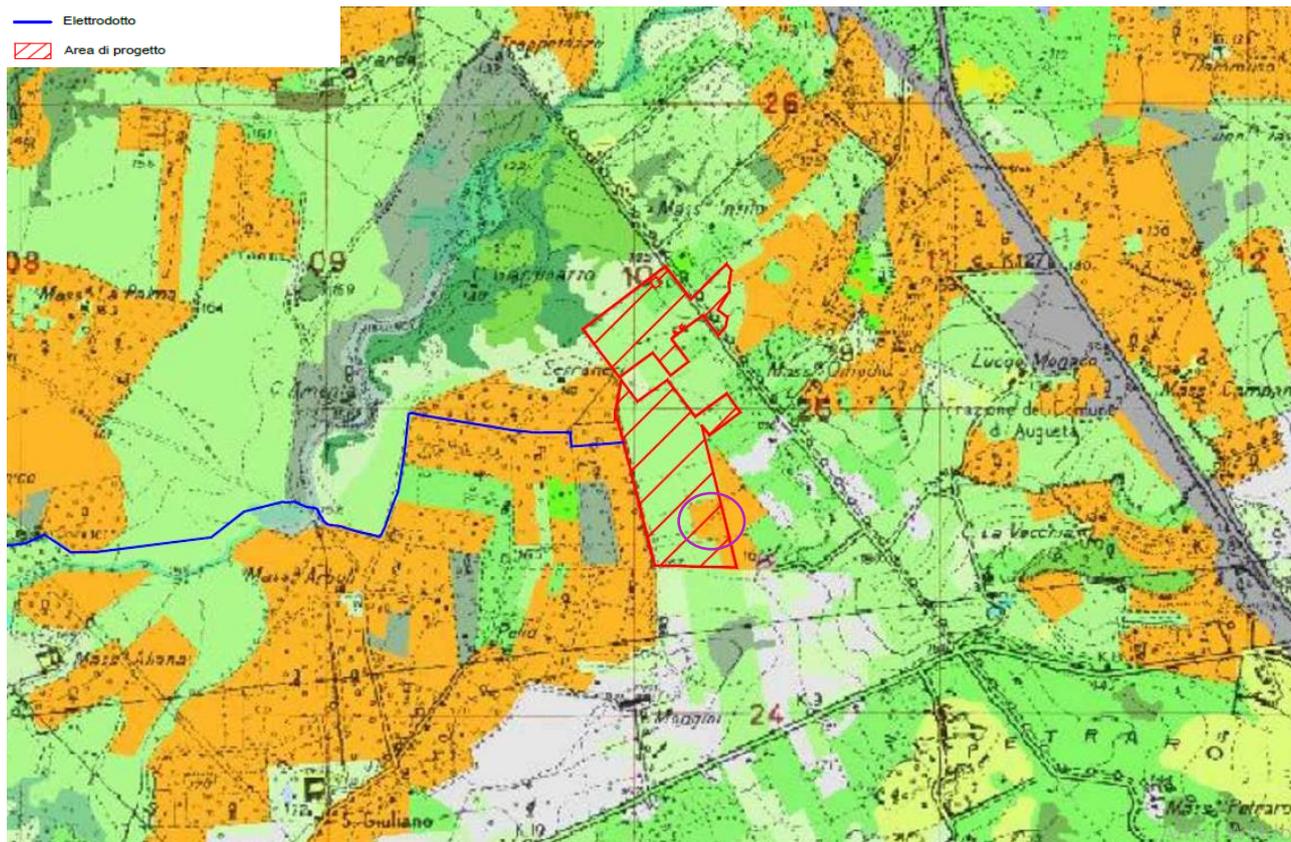


Figura 104 – Dettaglio agrumeto evidenziato nella carta della vegetazione, cerchiato in viola

- alcuni filari di ulivi (rilevabili da CTR e da ortofoto) che saranno rimpiantati nella fascia mitigazione nella parte nord.

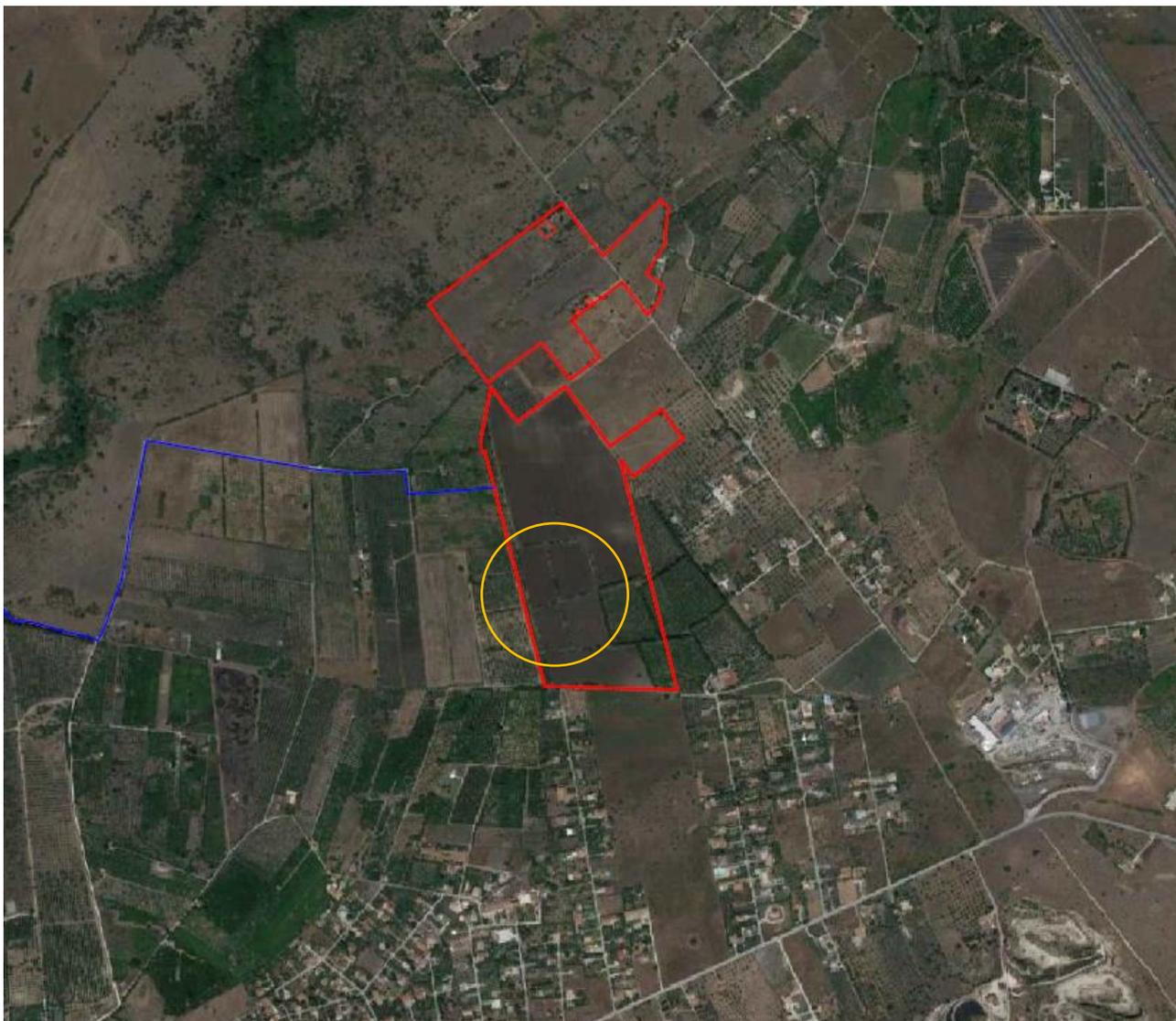


Figura 105 – Dettaglio filari di ulivi, cerchiati in giallo. (In blu l’elettrodotto e in rosso l’area di progetto)

Riguardo l’elettrodotto, come si evince dallo stralcio della carta della vegetazione, sotto riportato, anch’esso ricade in aree vegetazionali, che risultano interessate dalla presenza di habitat.

TRATTO DI COLLEGAMENTO LOTTO 1 - 2 :

- *34.634 Praterie ad Hyparrhenia hirta, corrispondente all’ Habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea"*

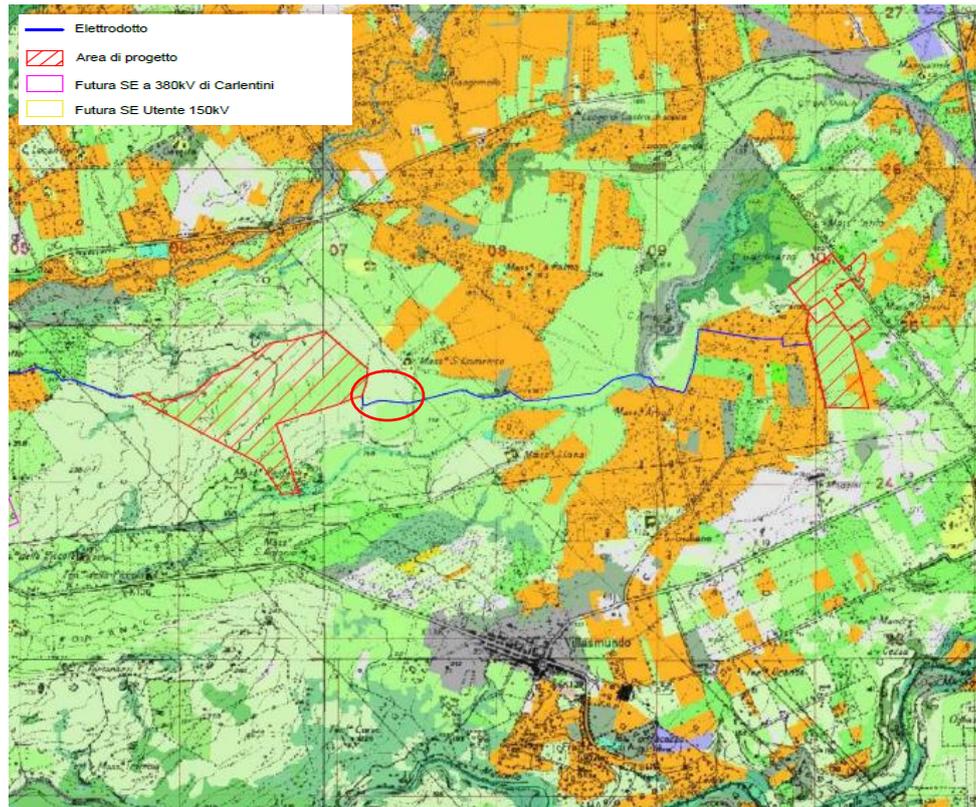


Figura 106 Stralcio carta vegetazione. Cerchiato in rosso il punto d'interferenza tra il tracciato dell'elettrodotto e l'habitat 6220*

Dalla cartografia sopra riportata si evince che il tracciato del cavidotto interferisce con l'habitat 6220*. Dal sopralluogo effettuato in tali aree, si è riscontrata la presenza di habitat lungo il perimetro dell'area, vicino la recinzione, mentre nell'intera area allo stato attuale il terreno risulta seminata a grano. Dunque il cavidotto sarà realizzato, discostandosi dalla parte perimetrale, in modo tale da non interferire con l'habitat; inoltre trattandosi di un cavidotto interrato, il cui sito sarà riportato allo stato ante operam, non sussiste alcuna interferenza.



Figura 107 Stato attuale dell'habitat 6220* nell'area in oggetto, emerso dal sopralluogo effettuato (foto effettuate dall'alto tramite drone).

-45.11 *Boschi ad Olea europaea var. sylvestris*, corrispondente all' Habitat 9320 "Foreste di Olea e Ceratonia".

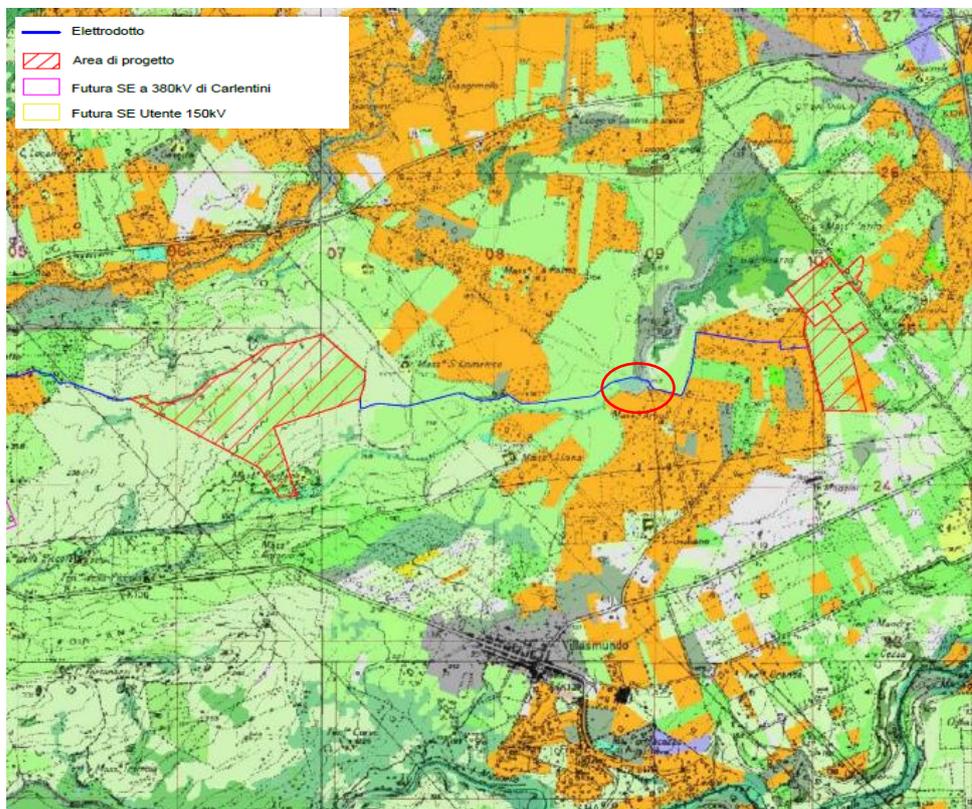


Figura 108: Stralcio carta vegetazione. Cerchiato in rosso il punto d'interferenza tra il tracciato dell'elettrodotto e l'habitat 6220*

Dalla cartografia sopra riportata si evince che il tracciato del cavo d'alta tensione interviene su un'area già alterata/antropizzata, dalla presenza della strada pubblica esistente; pertanto si ritiene che la presenza dell'habitat su cartografia non sia ostativa ai fini della localizzazione dell'elettrodotto.

TRATTO DI COLLEGAMENTO LOTTO 1 – SE di CARLENTINI

- 34.634 "Praterie ad *Hyparrhenia hirta* (*Lygeo-Stipetea*, *Hyparrhenion hirtae*)", corrispondente dell'habitat prioritario 6220*

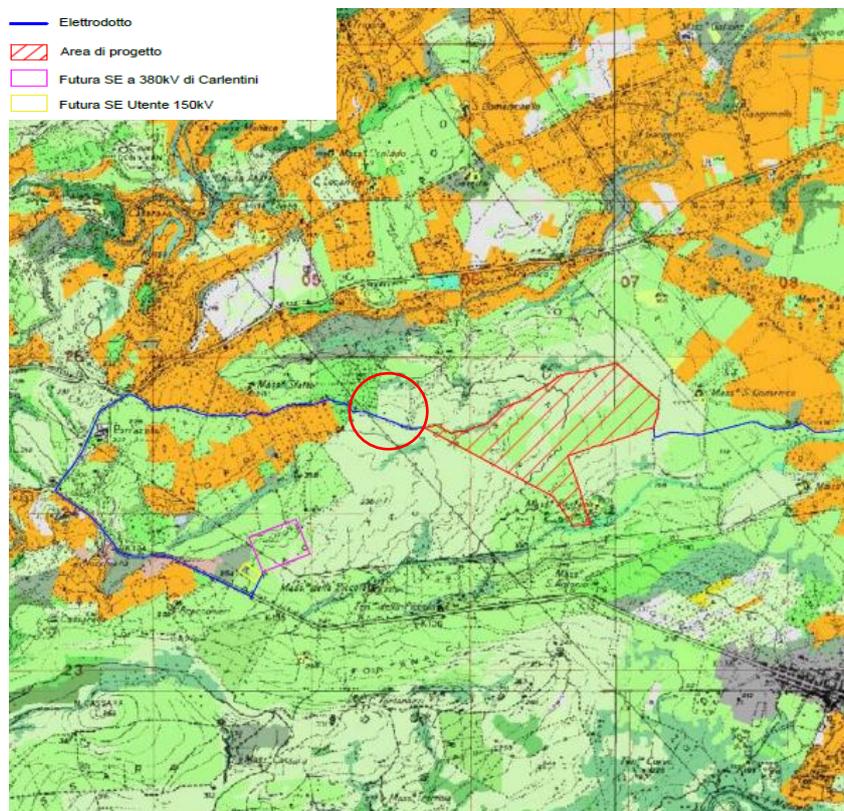


Figura 109: Stralcio carta vegetazione.

L'habitat interessa l'elettrodotto in più punti, ma dato che il tracciato del cavo d'alta tensione si trova su strada pubblica esistente (SP57 e SP95) si ritiene che si tratta di aree già alterate/antropizzate e prive di habitat. Ad esclusione del punto evidenziato in rosso nello stralcio sopra riportato, che anche se non si trova su strada pubblica esistente, dal sopralluogo è emerso si tratta di una strada esistente in terra battuta, quindi già alterata/antropizzata. Dunque trattandosi di un'opera interrata, in un'area già antropizzata, non interferirà con la presenza dell'habitat.



Figura 110 - Stato reale dei luoghi emerso da sopralluogo

In definitiva il progetto risulta compatibile con le specie vegetazionali presenti.

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

L'area del Lotto 1 interessata dalle strutture non rientra nelle aree evidenziate come non idonee nella suddetta cartografia come si evince dallo stralcio sottostante.

Per quanto riguarda il Lotto 2, nonostante nella cartografia sottostante rientri nelle aree agricole non idonee, si evidenzia che si tratta di un impianto agrovoltaico che concilia la progettazione di un impianto con produzione di energia da fonti rinnovabili e la coltivazione di apposite specie vegetali, come approfondito nella relazione agronomica allegata.

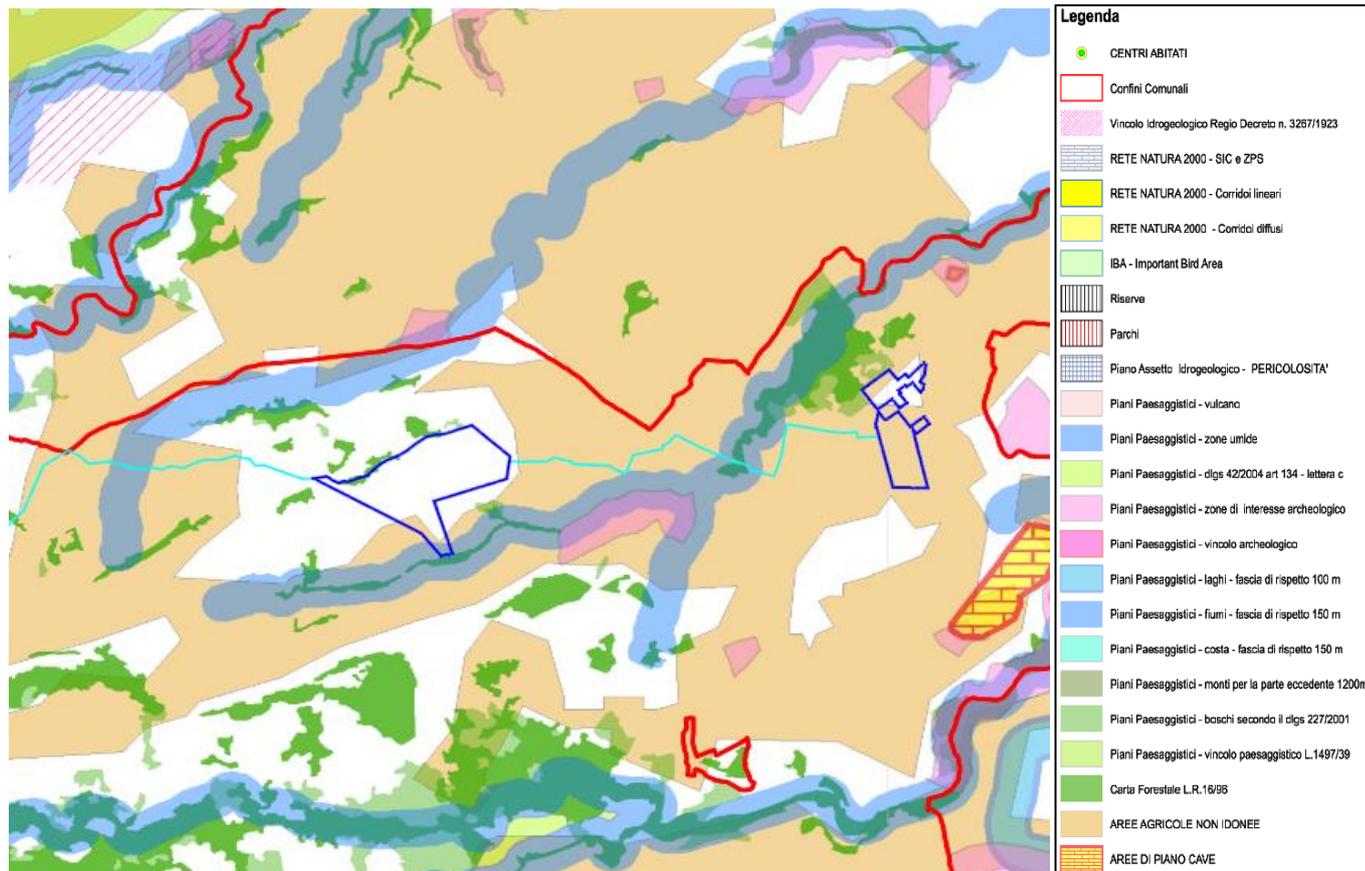


Figura 111: Stralcio Carta aree non idonee (DM 10.09.2010)

Per maggiori approfondimenti riguardo la vegetazione nell'area in oggetto, si rimanda alla relazione botanico – faunistico allegato, redatto dalla dott.ssa Cardaci.

4.4.1.2. Fauna

All'interno dell'area di progetto sono state osservate le seguenti specie appartenenti al Phylum degli Artropodi:

Classe Insecta

Ordine: Lepidoptera

Nome scientifico: *Amata phegea* (Linnaeus, 1758)

Farfalla appartenente alla famiglia Erebididae. Spesso confusa con la specie *Zygaena ephialtes* con la quale è coinvolta in un esempio di mimetismo mülleriano, in realtà è distinguibile da quest'ultima per alcuni caratteri anatomici.

Ordine: Hymenoptera

Nome scientifico: *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758)

L'ape europea è uno degli insetti più interessanti dal punto di vista dell'organizzazione gerarchica dell'alveare. In esso vivono infatti, mediamente, 60.000 api operaie ma il numero può anche essere più elevato. Le femmine

sono sterili perché l'unica femmina fertile è l'ape regina, di dimensioni maggiori e accudita dalle ancelle. I maschi sono detti fuchi e sono aploidi che si accoppiano con la regina. Nell'area di progetto sono state osservate diverse api "bottinare" i fiori delle Asteracee. Nonostante le popolazioni di ape siano, purtroppo, in declino, nella lista rossa IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) delle api europee (Nieto et al. 2014), l'ape europea è classificata come Carente di Dati (DD) poiché non sono stati svolti monitoraggi estesi sulle colonie selvatiche.

Ordine Coleoptera: sono stati osservati diversi Insetti appartenenti al genere *Pyrochroa* sp.

Ordine Hymenoptera: nell'area di progetto è stata osservata la presenza di un insetto appartenente a appartenente al genere *Bombus* sp.

Ordine Lepidoptera: è stato osservato un insetto appartenente alla famiglia *Pieridae*.

Gli anfibi rappresentano una classe di Vertebrati molto legati all'ambiente acquatico. Sono organismi molto sensibili alle variazioni ambientali in quanto spesso la breve durata degli stagni che essi occupano può essere una fonte di disturbo per le loro popolazioni.

Dalle informazioni bibliografiche dell'Atlante dei Vertebrati (ARPA), il territorio in cui ricade l'area di progetto è interessato dalla presenza della specie *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758). Il rospo comune è presente in quasi tutta la Sicilia in quanto specie euriecia, ovvero non caratterizzata da particolari esigenze ecologiche e pertanto adattabile a svariate tipologie di fattori ambientali. Nella lista rossa italiana è classificato come VU.

È presente anche il *Discoglossus pictus pictus* (Otth, 1837), detto discoglossa dipinto, che è una specie politipica endemica della Sicilia e delle Isole Maltesi e si caratterizza per una notevole eurialinità che consente a questa specie di abitare anche corpi idrici ad elevato tenore salino prossimi alla costa. Nella lista rossa italiana è classificato come LC.

È presente anche *Bufo siculus* (Stöck et al., 2008) comunemente noto come rospo smeraldino siciliano. È una specie principalmente notturna, che è possibile rinvenire anche in zone aride. Nella lista rossa italiana è classificato come LC.

Sono potenzialmente presenti anche la rana di Berger (*Pelophylax bergeri* Günther, 1986), e la rana di Uzzel (*Pelophylax kl. hispanica* Bonaparte, 1839).

I rettili, che insieme agli anfibi costituiscono l'erpetofauna, trovano habitat ideali nelle aree ricche di rocce e massi dove nascondersi o semplicemente adagiarsi per favorire l'aumento della temperatura corporea e per stimolare il loro metabolismo, in quanto organismi ectotermi. Dalle informazioni bibliografiche dell'Atlante dei Vertebrati (ARPA), il territorio in cui ricade l'area di progetto è interessato dalla presenza di:

- *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758): classificato in lista rossa italiana come LC, il gecko comune è un animale dalle abitudini notturne caratterizzato dal dorso grigio-bruno cosparso di tubercoli e le zampe costituite da dita dotate di lamelle con capacità adesiva.

- *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758): classificato in lista rossa italiana come LC, il gecko verrucoso è un animale dalle abitudini notturne caratterizzato dal dorso grigio-rosato con macchie marroni e tubercoli giallo pallido e la coda ha una livrea ad anelli neri e bianchi alternati.
- *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802): il ramarro occidentale, classificato in lista rossa italiana come LC, è un rettile dal colore verde acceso, più grande delle lucertole. In Sicilia si rinviene negli ambienti umidi ricchi di vegetazione. È una specie racchiusa nell'allegato IV della Direttiva Habitat e nell'allegato D del DPR 357/97.
- *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810): la lucertola campestre è un rettile diurno definito specie euritopica, ossia in grado di sopportare i cambiamenti climatici. Presenta il corpo affusolato e una coda molto lunga che può andare in contro all'autotomia, cioè la perdita della stessa come meccanismo di difesa. Classificata in lista rossa come LC, presente nell'Allegato IV della Direttiva Habitat (e quindi nel DPR 357/97) e nell'Allegato II della Convenzione di Berna.
- *Podarcis wagleriana* (Gistel, 1868) (o *Podarcis waglerianus*): la lucertola di Wagler è un piccolo rettile che si rinviene spesso nelle garighe, nei prati aridi e nei pascoli. Specie presente nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, classificata nella lista rossa come NT.
- *Chalcides ocellatus* (Forsskål, 1775): il gongilo è un rettile con abitudini fossorie che predilige ambienti aridi con scarsa vegetazione, anche con presenza di manufatti antropici, coltivati, parchi e giardini. Classificato come LC.
- *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768): il colubro liscio è un serpente non velenoso diffuso in tutta Italia. È grigio con macchie più scure su tutto il corpo e sulla testa ha una macchia a forma di "V" che lo rende facilmente riconoscibile. Vive in zone rurali, boschi e radure. Classificato come LC.
- *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789): il biacco è un serpente non velenoso che, insieme alla lucertola campestre, rappresenta il rettile maggiormente diffuso in Sicilia. Classificato come LC.
- *Zamenis lineatus* (Camerano, 1891): il saettone occhiorossi è frequente in ambienti mediamente antropizzati come coltivati e boscaglie. Sono caratterizzati da una livrea macchiettata su fondo nocciola. Classificato come LC.
- *Zamenis situla* (Linnaeus, 1758): il colubro leopardino generalmente abita ambienti rocciosi con vegetazione a macchia, ma anche aree boschive e aree coltivate. Specie presente nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, classificata nella lista rossa come LC.
- *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758): la natrice dal collare abita luoghi umidi sia naturali che artificiali. Questa biscia, tipicamente verde scuro o marrone con un collare giallo caratteristico dietro alla testa, è uno dei più grandi rettili europei e raggiunge una lunghezza totale di 150 cm. Classificata come LC.

Per un elenco completo dell'avifauna potenzialmente presente nell'area si rimanda allo studio botanico faunistico allegato.

Nell'area di progetto è stato osservato un lagomorfo che ha trovato rifugio nei numerosi cumuli di pietrame esistente. Dalle informazioni bibliografiche dell'Atlante della Biodiversità della Sicilia, tra i mammiferi terrestri potenzialmente presenti nel territorio studiato sono da citare:

- *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758: Il riccio comune è un mammifero presente principalmente nelle aree con vegetazione di tipo arbustivo. Nella lista rossa italiana è classificato come LC ed è inclusa nell'Allegato III della Convenzione di Berna.
- *Lepus corsicanus* de Winton, 1898: la lepre italiana si rinviene sia negli ambienti di macchia sia nelle aree boschive, presente anch'essa in quasi tutta la Sicilia. Per la lista rossa italiana è classificata come LC.
- *Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758: il coniglio selvatico europeo è un animale gregario presente in quasi tutto il territorio siciliano. Per l'IUCN non è una specie per la quale si valuta il rischio di estinzione.
- *Eliomys quercinus* Linnaeus, 1766: il quercino è un piccolo mammifero che è solito frequentare aree dove sono presenti strutture a secco come i muretti o le pietraie. Si riscontra sia nelle aree adibite a uliveto e carrubeto, sia nei boschi di *Eucalyptus*. Può vivere fino a circa 6 anni e si nutre principalmente di bacche, semi e frutti. La specie è inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna, protetto dalla Legge Nazionale 157/92 e indicato come NT (quasi minacciato) nelle liste rosse italiane.
- *Rattus rattus* Linnaeus, 1758: animale gregario dalle abitudini notturne. Si riscontra nelle garighe e negli ambienti rurali, fino a circa 1000 metri di quota. È una specie onnivora/vegetariana. Classificata come LC per le liste rosse IUCN.
- *Mus musculus* Linnaeus, 1758: il topo domestico è una specie di origine asiatica oggi diffusa in tutto il mondo. In Sicilia si riscontra principalmente nelle aree boschive artificiali e ai margini dei querceti termofili. La sua alimentazione è costituita da semi, germogli, radici e piccoli invertebrati. Classificata come LC.
- *Apodemus sylvaticus* Linnaeus, 1758: il topo selvatico è una specie degli ambienti boschivi e della macchia mediterranea. Nelle aree più fredde si riproduce solo dal periodo primaverile a quello autunnale, mentre nelle zone più calde si riproduce tutto l'anno. Classificato come LC.
- *Hystrix cristata* Linnaeus, 1758: l'istrice è un roditore di grosse dimensioni dotato di lunghi aculei dorsali. Si rinviene spesso nelle zone collinari e ha abitudini principalmente notturne. È in grado di costruire grosse tane. È sottoposto a tutela dalla Legge Nazionale 157/92, è inserito nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e nell'allegato II della Convenzione di Berna. È classificato inoltre come LC per le liste rosse nazionali.
- *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758: la volpe rossa è una specie opportunistica che vive sia in ambienti naturali che antropizzati. È una specie inclusa nella lista rossa IUCN e classificata come LC. Attualmente, in Sicilia, le sue popolazioni non hanno problemi legati alla conservazione anche se è una specie cacciabile ed è spesso vittima delle autovetture. Le tre sottospecie *Vulpes vulpes montana*, *Vulpes vulpes griffithi* e *Vulpes vulpes pusilla* sono incluse nell'Appendice III della CITES.
- *Mustela nivalis* L. 1766: presente in molti ambienti tra cui coltivi, canneti e praterie aride. Classificata come LC nelle liste rosse italiane IUCN, protetta dalla Legge 157/92 e inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

4.4.2. Analisi del potenziale impatto

Sono stati analizzati, per le diverse fasi dell'impianto e per le componenti in esame, i seguenti fattori:

- sfalcio/danneggiamento di vegetazione esistente;
- disturbo alla fauna locale;
- perdita e/o modifica degli habitat.

Fase di costruzione: i fattori di impatto sopra elencati saranno imputabili alle attività di preparazione dell'area e di adeguamento della viabilità interna al lotto. Anche le emissioni di rumore dovute alle attività di cantiere potrebbero arrecare disturbo alla fauna ma, data la breve durata delle operazioni, questo può considerarsi trascurabile in quanto le specie presenti sono già largamente abituate al rumore delle lavorazioni antropiche. Le misure di tutela attuabili saranno: rivolgere particolare attenzione al movimento dei mezzi per evitare schiacciamenti di anfibi o rettili e preparazione dell'area. Anche in questo caso, data la temporaneità delle attività nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto in fase di costruzione sulla componente vegetazionale e faunistica possa essere considerato basso.

L'indagine sugli aspetti biologici dell'area interessata dal progetto ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere gli impatti negativi sulla flora, sulla vegetazione e sugli habitat tuttavia si provvederà ad utilizzare opportune misure di mitigazione e compensazione meglio specificate nell'apposito allegato.

Si evidenzia che, come detto in precedenza, l'area di progetto è interessata dalla presenza di due habitat:

- L'habitat 9330 "Foreste di Quercus suber", che si trova a nord del Lotto 1, sarà preservato e non sarà interessato dal posizionamento delle strutture, inoltre fungerà da fascia perimetrale di mitigazione dell'impianto;
- L'habitat 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" sarà in parte interessato dal posizionamento delle strutture, come meglio specificato nell'apposito capitolo, ma queste avranno un'altezza minima di 1 m, in modo tale da interferire il meno possibile con il ripristino dell'habitat, garantendo così l'irraggiamento del terreno sottostante.

Nelle porzioni perimetrali non interessate dall'habitat, l'effetto schermante potrà essere realizzato dall'impianto di alberi ad alto fusto.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione agronomica allegata.

Per quanto sopra esposto si assegna dunque un valore medio di **magnitudo reale pari a 5**.

Fase di esercizio: Fatta eccezione per gli inquinanti dovuti al passaggio dei mezzi durante le operazioni di manutenzione dell'impianto, non ci saranno altre emissioni in atmosfera o di rumore che porterebbero ad una riduzione degli habitat né ad un disturbo della fauna. Nella fase di esercizio gli habitat presenti nelle aree di progetto, saranno monitorati costantemente, come previsto nel piano di monitoraggio allegato, in modo tale da assicurarne la tutela e la prosperità nel tempo.

Il sistema di antintrusione perimetrale per la protezione della recinzione metallica flessibile che delimita l'impianto fotovoltaico, impiega sensori piezodinamici che percepiscono le vibrazioni a cui è sottoposta la recinzione durante un tentativo di intrusione per mezzo di taglio, arrampicamento o sfondamento della

struttura, inclusi tagli sporadici (effettuati a una certa distanza di tempo l'uno dall'altro). Nella rete di recinzione saranno realizzati dei varchi di dimensione 30x30 cm che consentano il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna, e fanno sì che il sensore antintrusione non venga attivato al loro passaggio. Si esclude quindi l'eventualità di attivazioni non necessarie dovute al passaggio di animali, in quanto verrà accesa solo per motivi di sicurezza dietro richiesta dell'operatore umano.

Fase di fine esercizio: gli impatti potenziali sulla componente possono essere assimilati a quelli della fase di costruzione dell'impianto; inoltre, il ripristino dell'area porterà ad una ricolonizzazione vegetazionale dell'area tramite la coltivazione di prato polifita di leguminose, e le aree di compensazione composte dalla coltivazione di piante officinali aromatiche e da coltivazione di patate, come meglio specificato nella relazione agronomica e nella relazione delle opere di mitigazione e compensazione allegate.

È stato osservato che, un'area su cui insiste un impianto fotovoltaico, se ben tenuta e gestita, anche in presenza di coperture che diminuiscano la ventilazione, l'insolazione, con aumenti di temperatura, non diminuisce la sua capacità di incrementare la produzione di humus e conseguentemente, di trattenere l'acqua meteorica. Questa, scivolando sulla superficie inclinata dei pannelli fa sì che una porzione limitata di suolo sia interessata da una quantità pari a quella che cadrebbe nell'intera superficie sottesa dal pannello generando il cosiddetto effetto gronda, sebbene la rotazione continua delle strutture non determini una concentrazione localizzata; questo, in aree prive di manto erboso, potrebbe causare col tempo erosione superficiale localizzata. Nel nostro caso, trattandosi di un'area fortemente soleggiata, l'effetto ombreggiante dei pannelli permetterebbe la crescita di erba più rigogliosa; inoltre, la scelta della consociazione della coltivazione di prati polifita tra le file dei pannelli, ove non presente l'habitat, frenerebbe l'effetto erosivo.

Le opere di installazione dell'impianto agrovoltaico "Melilli" sono localizzate in terreni prevalentemente incolti. Per la finalità naturalistica è importante che, dopo l'installazione dell'impianto agrovoltaico, le aree vengano recintate: pertanto, in assenza di ulteriore disturbo antropico (pascolo e mezzi meccanici) le conseguenze sulla flora e sulla vegetazione locale verranno mitigate.

Dal punto di vista vegetazionale, in fase di esercizio, pertanto si assegna al fattore relativo generale una **magnitudo pari a 5**.

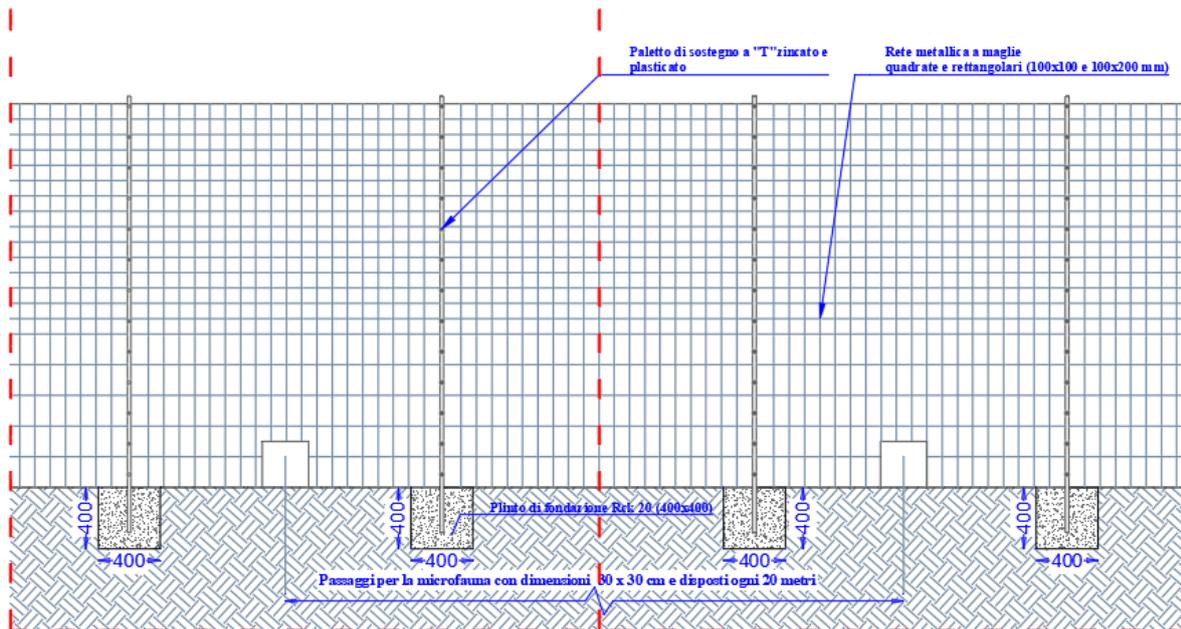


Figura 112: Schema tipo recinzione con passaggi per microfauna

Per la componente faunistica, si assegna relativamente al fattore "modifica della fauna" una **magnitudo reale pari a 5**.

4.5. Rumore

Nello studio vengono esaminate le problematiche acustiche conseguenti all'installazione dell'impianto agrovoltico nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

4.5.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico. La legge 447/95 prevede, inoltre, decreti attuativi di regolamentazione in materia di inquinamento acustico, tra i quali:

- DM Ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica".

Tale legge, oltre a indicare finalità e dettare obblighi e competenze per i vari Enti, fornisce le definizioni dei parametri interessati al controllo dell'inquinamento acustico. La Regione Siciliana, con Decreto Assessoriale

dell'11 settembre 2007 "Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della Regione siciliana" ha provveduto a fissare i criteri e le condizioni per la classificazione acustica del territorio, che tutti i Comuni avrebbero dovuto approvare o adeguare entro il 31/12/02. La classificazione acustica consiste nella suddivisione del territorio in classi, definite dal DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore - in cui si applicano i limiti individuati dallo stesso decreto. Nella tabella che segue si riportano tali indicazioni.

Classificazione del territorio comunale	
Classe	Descrizione
I Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici; aree portuali a carattere turistico.
IV Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali a carattere commerciale-industriale, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Figura 113: Classificazione del territorio comunale individuata dal D.P.C.M. 14.11.1997

Valori di Leq in dB(A)	Tempi di riferimento	Classi di destinazione d'uso del territorio					
		I	II	III	IV	V	VI
Limiti di emissione	Diurno (6 - 22)	45	50	55	60	65	65
	Notturno (22 - 6)	35	40	45	50	55	65
Valori limite assoluti di immissione	Diurno (6 - 22)	50	55	60	65	70	70
	Notturno (22 - 6)	40	45	50	55	60	70
Valori di qualità	Diurno (6 - 22)	47	52	57	62	67	70
	Notturno (22 - 6)	37	42	47	52	57	70
Valori di attenzione riferiti a 1 h	Diurno (6 - 22)	60	65	70	75	80	80
	Notturno (22 - 6)	45	50	55	60	65	75
Valori di attenzione riferiti al tempo di riferimento	Diurno (6 - 22)	50	55	60	65	70	70
	Notturno (22 - 6)	40	45	50	55	60	70

Figura 114: Valori limite di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione secondo il DPCM 14 novembre 1997

Il comune di Melilli, su cui ricade l'area di progetto, non ha ancora effettuato la zonizzazione acustica ai sensi della Legge n. 447/95 art. 6 comma 1-a; in mancanza di tale strumento pianificatorio si applicano, ai sensi dell'art. 8 del DPCM 14/11/97, i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del DPCM 01/03/91, riportati nella seguente tabella che fa riferimento alla destinazione d'uso territoriale stabilita dal Piano Regolatore.

Destinazione territoriale		Periodo di riferimento	
		Diurno (6 – 22)	Notturno (22 – 6)
Territorio nazionale		70	60
Zona A	Parte del territorio che riveste carattere storico artistico o di pregio ambientale	65	55
Zona B	Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A	60	50
Zona esclusivamente industriale		70	70

Figura 115: Valori dei limiti massimi di Leq in dB(A). art. 6 DPCM 1 marzo 1991. Classi di destinazione d'uso del territorio secondo art. 2 del DM n. 1444 del 2 aprile 1968

La destinazione urbanistica dell'area in esame è "Zona Agricola", pertanto i limiti da rispettare sono quelli previsti per "Tutto il territorio nazionale", con limite di accettabilità diurno di 70 dB(A) e limite notturno di 60 dB(A).

4.5.2. Analisi del potenziale impatto

Fase di costruzione: l'emissione di rumore sarà dovuta al transito dei mezzi per la fornitura di materiali, per le attività di preparazione del sito, per l'adeguamento della viabilità interna, per la realizzazione degli scavi per la posa dei cavidotti, per l'ancoraggio al suolo delle strutture di sostegno dell'impianto. La probabilità che si generino rumori che potrebbero causare disturbo alle specie, soprattutto nel periodo di accoppiamento e riproduzione, è legata principalmente alle fasi di incantieramento, scavo e movimento terra. La durata prevista di tali fasi e la circoscrizione dell'area in cui tali rumori vengono generati fa ritenere che il suddetto pericolo venga scongiurato. Inoltre, dato che la componente fauna è ridotta a qualche presenza sporadica di mammiferi di media e piccola taglia e invertebrati si ritiene che il progetto non abbia particolare influenza su questa componente; in relazione all'avifauna, si ritiene che i rumori emessi, dovuti al passaggio dei mezzi di cantiere, non abbiano incidenza rilevante a causa sia della temporaneità delle operazioni che delle macchine di movimento terra e gli autocarri che emettono rumori con valori non oltre i 85 dBA, nei pressi delle stesse macchine, con notevole decremento al crescere della distanza dalla sorgente. Inoltre, è bene sottolineare che l'area di progetto si trova a circa 450 m a nord dalla SP 95 (nello specifico il Lotto 1), e a circa 835 m a ovest dall'autostrada Catania – Siracusa (E45) (nello specifico il Lotto 2), pertanto è già soggetta ad un costante disturbo acustico; quindi, il rumore dei mezzi impiegati per la realizzazione dell'impianto non arrecherebbe alcun disturbo significativo all'area. Il primo centro abitato è quello di Villasmundo (frazione di Melilli) a circa 1,89 Km dal Lotto 1, Carlentini a 4,34 Km dal Lotto 1, Lentini a 5,42 Km dal Lotto 1, Melilli e Sortino a circa 10 km dal Lotto 1; pertanto, data la distanza dai centri abitati si ritiene di assegnare un valore di **magnitudo pari a 7**.

Fase di esercizio: non ci sarà alcun incremento delle emissioni sonore nell'area se non quello legato ai mezzi per la manutenzione periodica dell'impianto. Si ritiene di assegnare una **magnitudo pari a 5**.

Fase di fine esercizio: gli impatti sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di costruzione.

4.6. Paesaggio e patrimonio

L'area oggetto di interesse ricade all'interno dell'ambito 17 "Area dei rilievi e del tavolato ibleo" così come definiti dal piano territoriale paesistico regionale approvato con D.A. del 21.05.1999 n. 6080 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico il 30.04.1996.

L'ambito 17 individua un paesaggio ben definito nei suoi caratteri naturali ed antropici, di notevole interesse anche se ha subito alterazioni e fenomeni di degrado, particolarmente lungo la fascia costiera, per la forte pressione insediativa.

L'ambito è caratterizzato da un patrimonio storico ed ambientale di elevato valore: le aree costiere che ancora conservano tracce del sistema dunale; gli habitat delle foci e degli ambienti fluviali (Irmínio, Ippari); le caratteristiche "cave" di estremo interesse storico-paesistico ed ambientale; gli ampi spazi degli altopiani che costituiscono un paesaggio agrario unico e di notevole valore storico; le numerose ed importanti emergenze archeologiche che, presenti in tutto il territorio, testimoniano un abitare costante nel tempo. Si possono individuare aree morfologiche e paesaggi particolari che mettono in evidenza i caratteri dell'ambito interessati da problematiche specifiche di tutela: la fascia costiera più o meno larga, gli altopiani mio-pliocenici e la parte sommitale dei rilievi. In esse sono presenti una ricca varietà di paesaggi urbani ed economico-agrari chiaramente distinti. – Il paesaggio degli alti Iblei, dominato dalla sommità larga e piatta del Monte Lauro, si differenzia in modo netto dai ripiani circostanti per il prevalere dei tufi e dei basalti intercalati e sovrapposti ai calcari, che conferiscono al rilievo lineamenti bruschi ed accidentati, per le incisioni dell'alto corso dei fiumi che a raggiata scendono a valle e per il paesaggio cerealicolo-pastorale caratterizzato dalla mandra.

I centri urbani, con caratteri tipicamente montani, sono numerosi ma di dimensioni minute; situati ai bordi tra l'altopiano e le parti più elevate conservano ancora abbastanza integre le caratteristiche ambientali legate alla loro origine. La vegetazione naturale è presente in maggiore quantità che nel resto dell'ambito ed è costituita da boschi di latifoglie e conifere.

Di notevole valore e particolarità è il paesaggio agrario a campi chiusi caratterizzato da: un fitto reticolo di muretti a secco che identificano il territorio; seminativi e colture legnose, raramente specializzate spesso consociate, costituite da olivo, mandorlo (Netino) e carrubo che connota fortemente gli altipiani di Ragusa e Modica; il sistema delle masserie, che ha qui un'espressione tipica, modello di razionalità basato sulla cerealicoltura e l'allevamento oltre che pregevole struttura architettonica.

La popolazione vive ai margini dei terrazzi verso la costa per lo più accentrata in paesi di discrete dimensioni: Ispica domina dalla sua terrazza la pianura e il mare. I centri storici sono caratterizzati dai valori dell'urbanistica e dell'architettura barocca (Noto, Scicli, Rosolini, Modica, Ragusa, Ispica) e dal Liberty minore (Ispica, Canicattini Bagni). Il paesaggio costiero ha subito negli ultimi anni una forte e incontrollata pressione insediativa ad eccezione delle residue zone umide sfuggite alle bonifiche della prima metà del secolo e oggi tutelate come riserve naturali. I pantani di Ispica e il pantano di Vendicari costituiscono ambienti e paesaggi particolari, sedi stanziali e di transito di importanti specie dell'avifauna e di specie botaniche endemiche rare.

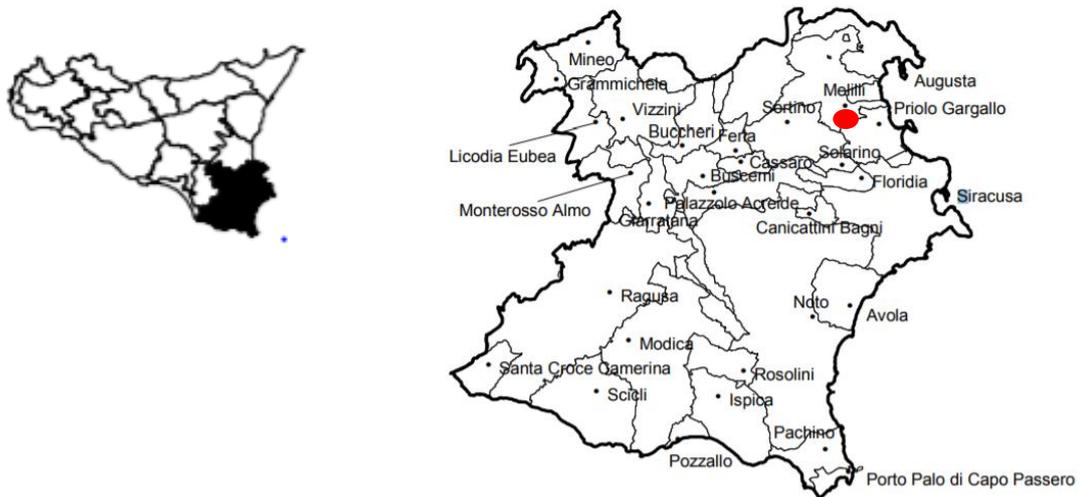


Figura 116: Ambito paesaggistico di riferimento n.17 (Fonte: Linee guida PTPR)

L'ambito 17 è stato suddiviso in paesaggi locali; l'area d'impianto ricade interamente all'interno del PL05 "Alti ibilei".

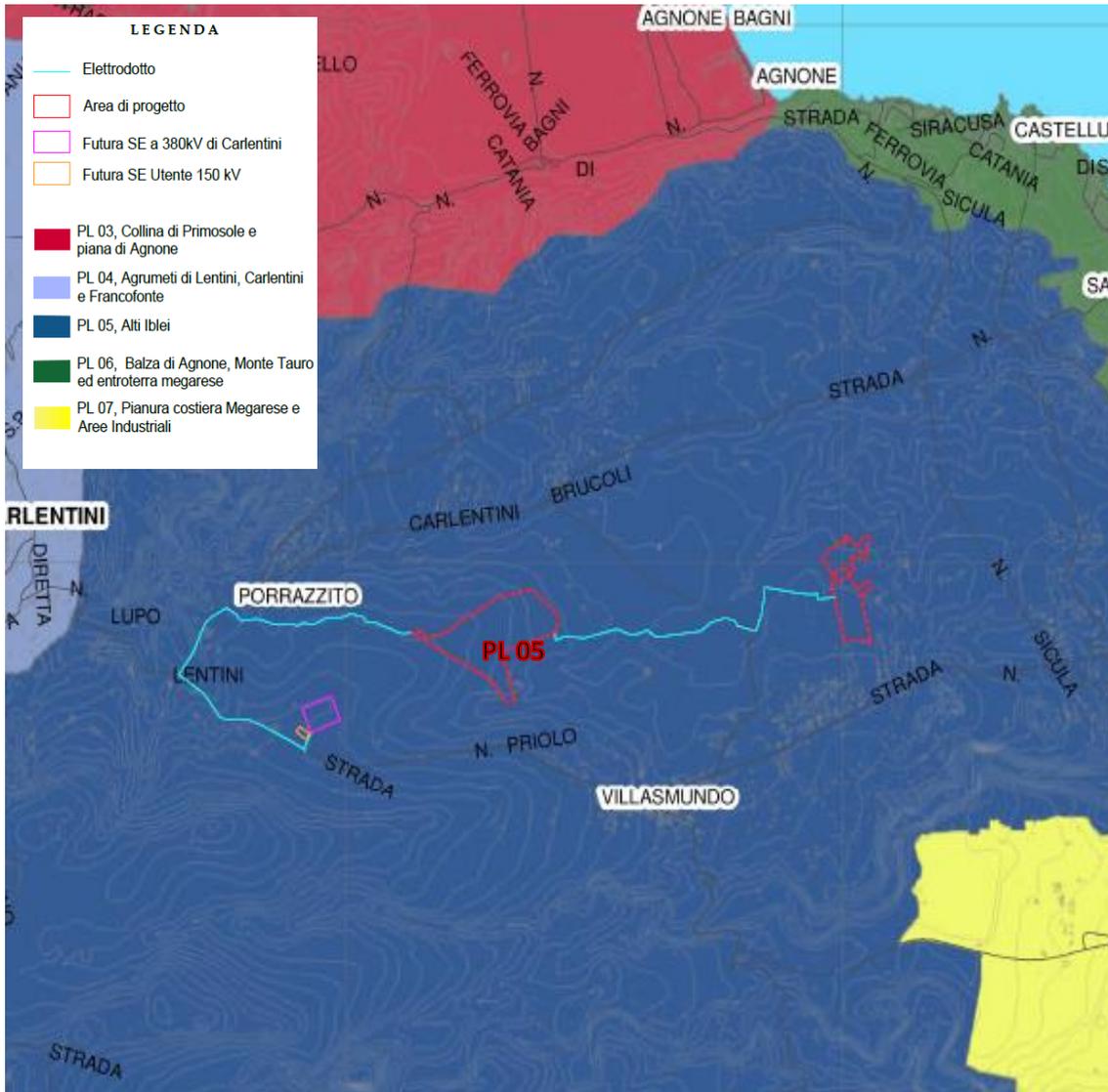


Figura 117: Stralcio carta dei Paesaggi Locali_ In rosso l'area di progetto (Fonte: Piano Paesaggistico Siracusa)

Il Paesaggio Locale 05 "Alti Iblei" costituisce la cintura settentrionale dei Monti Iblei e abbraccia da est ad ovest tutto il Tavolato centrale; è caratterizzato dalla presenza dei centri di Sortino, Buccheri, Ferla, Buscemi, Cassaro, Pedagaggi e Villasmundo. Al suo interno risultano diverse zone sottoposte a livello di tutela 1, 2 e 3.

In particolare l'area di progetto ricade in parte in aree con livello di tutela 1 e 3. Analogo discorso può essere fatto per aree sottoposte a vincolo paesaggistico, in particolare l'area di oggetto, il cavidotto di collegamento dei due Lotti e il cavidotto di collegamento tra Lotto 1 e la SSE di Carlentini ricadono in parte in "aree fiumi 150 m" art.142, lett. c, D.lgs.42/04 e in "aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04" come già trattato ampiamente nel paragrafo dedicato all'analisi vincolistica e a cui si rimanda per maggiori approfondimenti.

4.6.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

L'ambito 17 individua un paesaggio ben definito nei suoi caratteri naturali ed antropici, di notevole interesse anche se ha subito alterazioni e fenomeni di degrado, particolarmente lungo la fascia costiera, per la forte pressione insediativa.

Esso è suddiviso in diversi paesaggi locali; l'area di progetto ricade nel paesaggio locale 05 "Alti Iblei". Questo paesaggio costituisce la cintura settentrionale dei Monti Iblei e abbraccia da est ad ovest tutto il Tavolato centrale; è costituito da roccia di natura vulcanica prevalentemente di origine marina.

Numerosi sono gli insediamenti compatti che si articolano nelle sommità delle numerose incisioni vallive generando un paesaggio montuoso di notevole fascino. Proprio per questa natura orografica complessa, i centri urbani (Buscemi, Buccheri, Cassaro, Ferla) non hanno subito una rilevante espansione, rimanendo incernierati nel loro nucleo originario.

Il suolo è prevalentemente coperto da aree boscate e parzialmente boscate, da conifere e latifoglie miste, mentre le principali attività rurali sono legate al pascolo.

I valori sono ovviamente legati alla presenza degli insediamenti storici di Buscemi, Buccheri, Cassaro, Ferla, che presentano un proprio ed intrinseco valore storico ma costituiscono anche un sistema paesaggistico di straordinaria rarità. Numerosi sono altresì i valori legati alla naturalità dell'ambito, al carattere "selvaggio" del paesaggio montano e alla presenza di alcune aree di eccezionale valore storico-ambientale, come il fiume Anapo e la riserva di Pantalica, i biotopi di Monte Lauro, Bosco Pisano, Casa Sant'Andrea e Cozzo Ogliastri.

4.6.1.1. Centri storici

L'ambito 17 "Rilievi e tavolato ibleo", ricadente nella provincia di Siracusa, interessa il territorio dei comuni di: Avola, Augusta, Buccheri, Buscemi, Canicattini Bagni, Ferla, Floridia, Cassaro, Melilli, Noto, Pachino, Palazzolo Acreide, Porto Palo di Capo Passero, Priolo Gargallo, Rosolini, Siracusa, Solarino, Sortino.

I centri storici dei comuni che ricadono nell'ambito sono tutti di notevole interesse; alcuni di essi sono di origine antica e quindi ricchi di emergenze archeologiche, altri sono il frutto di quella irripetibile operazione culturale e sperimentazione amministrativa che fu la ricostruzione barocca della Val di Noto; numerosi e con specifiche problematiche di salvaguardia i centri di nuova fondazione sorti per la colonizzazione agricola del latifondo. Per questi ultimi, è necessario sperimentare modelli di recupero dei comparti urbani in grado di adeguare alle nuove esigenze l'edilizia abitativa del tessuto seriale tenendo conto delle peculiarità tipologiche d'insieme

Una specifica connotazione attiene poi ai centri urbani costieri: è necessario infatti distinguere due ambiti geografici costieri, in cui la pressione urbanistica interagisce in misura e con caratteristiche differenziate con il contesto naturale e con le preesistenze archeologiche e storico-artistiche: la costa Nord e la costa Sud della provincia di Siracusa vanno analizzate e descritte singolarmente.

La costa Sud da Noto a Pachino, è caratterizzata da una prevalenza di siti di elevato valore naturalistico, spesso coincidenti con SIC e ZPS; il sistema insediativo attuale è costituito da centri di piccola dimensione, che solo

recentemente hanno avuto una significativa espansione, grazie alle risorse economiche principali che qui sono rappresentate dal turismo, ancora basato su forme di imprenditoria "familiare" da un lato, e dall'altro da una particolarmente vitale agricoltura basata sulle colture orticole.

L'area costiera nord oltre ad accogliere i centri urbani di maggiore dimensione, tra i quali il capoluogo, ospita il polo petrolchimico. Il territorio costiero da Siracusa ed Augusta è impegnato secondo un modello insediativo lineare senza sostanziali soluzioni di continuità, in cui si alternano le frange di espansione delle periferie urbane dei centri maggiori, gli insediamenti industriali, le aree portuali, le enclaves di eccezionale valenza archeologica di Thapsos e Megara Hiblea, i relitti degli affacci costieri dei comuni più interni (Marina di Melilli, Marina di Priolo). Ma se è sulla costa che si evidenziano le modifiche del territorio avvenute in maniera tanto rapida quanto devastante, le aree realmente coinvolte devono individuarsi anche a monte e comprendono i territori di Augusta, Melilli, Priolo e Siracusa. L'intera zona è oggetto dello Studio di Sicurezza Integrato d'Area, in attuazione della Direttiva Seveso ed è già stata istituita con Decreto della Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente la Commissione Istruttoria per l'elaborazione del Piano d'intervento previsto dall'art.13 del D.Lgs.334/99.

Nel Paesaggio locale 05, in cui ricade l'area di progetto si trovano i centri storici di: Sortino, Buccheri, Ferla Pedaggi e Villasmundo.

4.6.1.1.1. Villasmundo

Il centro storico più vicino all'area di progetto, a soli 1,6 Km, è quello di Villasmundo.

Villasmundo è una frazione del comune di Melilli, paese da cui dista di circa 20 km, di 4.139 abitanti e sita in provincia di Siracusa. L'origine di Villasmundo è strettamente collegata alle vicende del feudo dei Marchesi di San Giuliano. La prima notizia che ci è rimasta in tal senso è la sua infeudazione concessa da Re Martino al regio milite Martino Scalambro nel 1397. Da quel giorno e fino ad oggi, cioè durante 602 anni di storia, la proprietà di quel castello si è tramandata nella discendenza di sangue di quel primo feudatario: dagli Scalambro, attraverso gli Arezzo e gli Asmundo, fino ai Paternò - Castello.

Il riconoscimento giuridico da parte di Ferdinando II Re delle Due Sicilie, avvenne nel 1715 su richiesta del suo fondatore, Don Consalvo Asmundo; oggi i discendenti sono la famiglia dei Marchesi di San Giuliano.

La zona, dove è sorto Villasmundo, non era dotata di popolazione stabile; perciò, per accudire ai lavori agricoli, occorreva rivolgersi al bracciantato dei Comuni vicini.

Per sopperire a questo grave inconveniente, Don Consalvo Asmundo Sessa dei Marchesi di San Giuliano ottenne nel 1701 la regia licenza per costruire un centro abitato nel feudo di San Michele del Gargano, membro del suo Marchesato.

Inizialmente prese il nome di "Villa Asmundo" (dal Latino Villa - fattoria - borgata degli Asmundo); poi si trasformò in "Vill'Asmundo" e quindi, il nome venne contratto in Villasmundo.

Alla sua fondazione il paese venne affidato amministrativamente a Carlentini e nel 1854 finì sotto l'amministrazione di Melilli, dopo che questo Comune venne elevato a capoluogo di circondario (1842); poi passò ad Augusta ed infine ritornò sotto Melilli.

Le condizioni economiche degli abitanti, dediti all'agricoltura ed alla pastorizia in regime feudale, inizialmente dovettero essere discrete: ciò si evince dai dati demografici, che, tra il 1711 ed il 1720, fanno registrare 545 abitanti; tali modeste condizioni sono confermate dallo storico Jean Lévesque de Burigny che parla di una condizione florida di Villasmundo.

Nel secolo successivo, probabilmente a causa dell'esosità dei tributi (su vino, carne e macino), si verificò un periodo di decadenza col numero degli abitanti che diminuì progressivamente attestandosi intorno alle 375 unità. La costruzione del polo petrolchimico nel Golfo di Augusta a metà Novecento, ha favorito lo sviluppo demografico della frazione per la vicinanza alle aree industriali nella zona tra Augusta, Priolo e Siracusa.

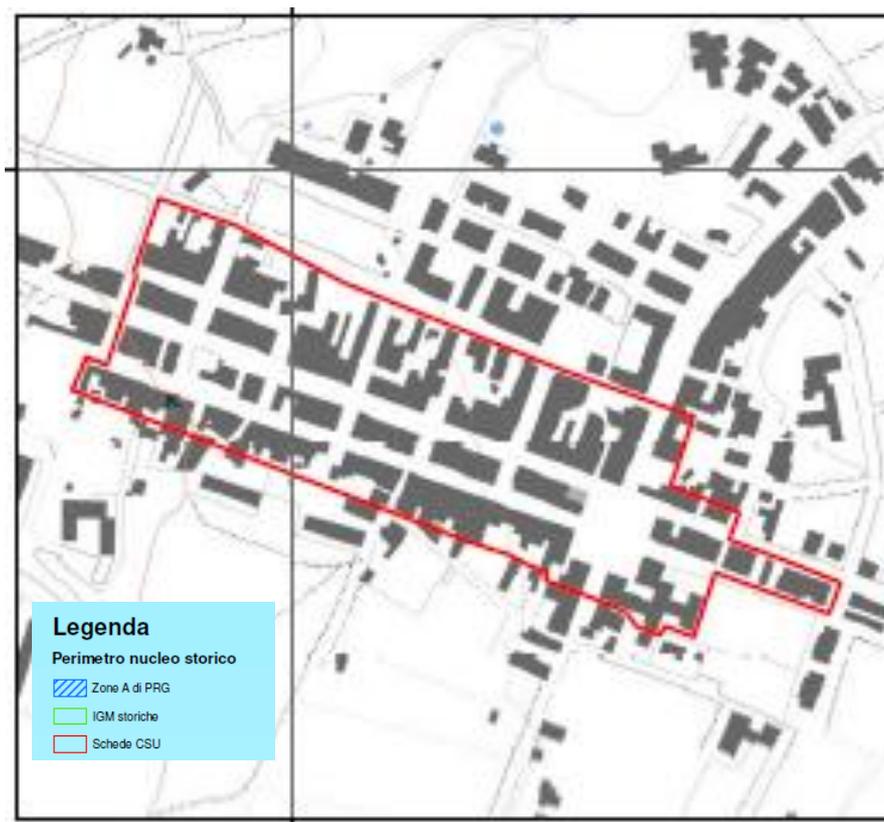


Figura 118 – *Stralcio Carta centri e nuclei storici_ In figura il nucleo storico di Villasmundo (Fonte Piano Paesaggistico di Siracusa)*

4.6.1.1.2. Melilli

L'area di progetto fa parte del comune di Melilli, ma dista da questo circa 9,13 Km.

Melilli è un comune collinare di circa 6.300 abitanti (13.304 contando anche quelli delle frazioni - Dati ISTAT gennaio 2011), sito nell'ex feudo Mezzamontagna sulle colline iblee dei Monti Climiti, a 310 metri sul livello del mare e a 22 chilometri a nord ovest della città di Siracusa. Il toponimo, probabilmente di origine berbera (Malilah e Malili), vuol dire "sentiero trafficato" e secondo gli storici è dovuto alla posizione geografica occupata dal paese fra le città di Catania e Siracusa.

Melilli durante l'epoca bizantina doveva essere un piccolo agglomerato rurale che, in seguito alle incursioni arabe e berbere iniziate nell'827 d.C., avrebbe richiamato per la sua naturale posizione fortificata gli abitanti dei villaggi circostanti al suo interno, in cerca di protezione. Quasi certamente il piccolo agglomerato di Melilli dovette a un certo punto della sua storia cedere ed essere occupato dagli invasori i quali, con ogni probabilità, diedero però un importante impulso economico ed edilizio al piccolo centro agricolo, dando origine alla produzione del miele e della canna da zucchero.

Nel 1061, al comando di Ruggero d'Altavilla (futuro Ruggero I di Sicilia), i Normanni giunsero in Sicilia dalla Puglia per liberarla dalla dominazione araba. La campagna di conquista, che durò trent'anni, si concluse solo nel 1091 con la scacciata dall'isola delle milizie berbere. Anche il piccolo borgo di Melilli non rimase immune dall'avvento dei Normanni dai quali venne probabilmente liberata nel corso della guerra.

Nel 1466 divenne baronia dei Moncada, famiglia di nobili siciliani di provenienza catalana, che ne mantenne il controllo territoriale fino al 1812. Melilli, che nel corso della sua storia è riuscita anche a sopravvivere a due devastanti terremoti nel 1542 e nel 1693, dai quali è stata ricostruita mantenendo la stessa struttura urbanistica con le strade strette e tortuose, nel 1676 subì l'assedio e il saccheggio delle milizie francesi guidate dal comandante De Mornas. La cittadina collinare, fedele agli spagnoli, fu occupata il 23 settembre di quell'anno. Nel 1842, con decreto reale del 27 agosto, Melilli si vide elevata come Comune a capoluogo di circondario di terza classe, con aggregato Villasmundo.

Il 29 luglio 1860, il Consiglio Comunale di Melilli rinnovò il suo voto di annessione alle province d'Italia sotto Vittorio Emanuele II, Re d'Italia.

Sono stati quattro gli avvenimenti più importanti che hanno contrassegnato lo scorrere del ventesimo secolo sul territorio melilliese. La prima guerra mondiale, che costrinse molti giovani locali ad abbandonare le proprie famiglie, il lavoro e i progetti futuri per andare a combattere sui diversi fronti del Nord Italia.

Il secondo avvenimento correlato alla seconda guerra mondiale, il più grave, avvenne la sera del 9 agosto 1943, quando gli aerei tedeschi per alleggerirsi del peso sganciarono il loro carico di bombe sul quartiere di Santa Rosalia, che fu distrutto.

Con l'avvio dell'industrializzazione, iniziata dopo la fine del secondo conflitto mondiale, anche il territorio agricolo di Melilli subì una profonda trasformazione in tal senso. Il cambiamento iniziò verso la metà del 1948 con l'installazione a Punta Cugno della RA.SI.O.M., la prima raffineria di petrolio. In quasi trent'anni, dal 1948 al 1976, la fascia costiera del territorio melilliese ha subito l'installazione di tutte le industrie chimiche e petrolchimiche che si trovano nella provincia di Siracusa. Nel 1979, poi, Melilli dovette cedere parte del suo territorio costiero a Priolo Gargallo, che fu eretto Comune autonomo.

Il quarto e ultimo avvenimento importante del secolo accadde nel 1990, il 13 dicembre, all'1.25, preceduta da un forte boato, una scossa di terremoto tra il 6° e l'8° grado della scala Mercalli, con epicentro nel Golfo di Augusta, ha colpito Melilli. In 45 secondi il centro storico di Melilli è stato fortemente danneggiato.

- **Sito n. 36 - Area di interesse archeologico Luogo Monaco** – Melilli (SR)
- **Sito n.323 - Area di interesse archeologico Omoddio** - Melilli (SR)
- **Sito n. 670 - Area di interesse archeologico Petraro** – Melilli (SR)
- **Sito n. 223 – Area di interesse archeologico Masseria Aliana** – Melilli (SR);
- **Sito n. 221 – Area di interesse archeologico Mungina** – Melilli (SR);
- **Sito n. 235 – Area di interesse archeologico Tenuta Mandrè** - Melilli (SR);
- **Sito n. 462– Vincolo archeologico Petraro** – Melilli (SR);

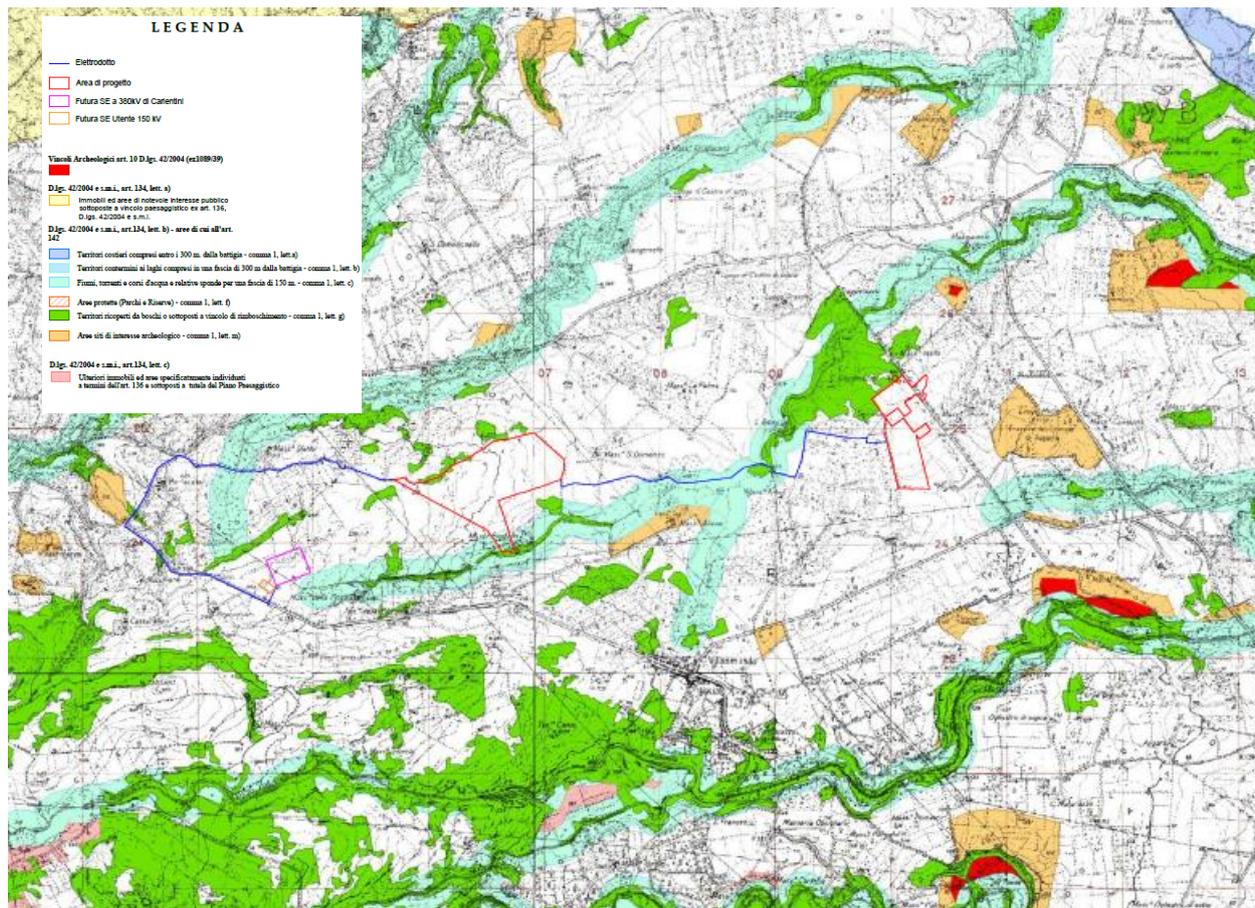


Figura 120: Stralcio della carta dei beni paesaggistici (Fonte: SITR Piano Paesaggistico Siracusa)

Per quanto riguarda il cavidotto di collegamento tra il Lotto 1 e la SE di Carlentini anch'esso *non ricade all'interno di nessuno dei vincoli sopra citati*, tuttavia vengono elencati quelli più vicini, come si evince dagli stralci sottostanti:

- **Sito n. 322 – Area di interesse archeologico Porrazzino** – Melilli (SR)
- **Sito n. 617 - Area di interesse archeologico Conventazzo** – Carlentini (SR)
- **Sito n. 618 - Area di interesse archeologico Masseria Roccadia** - Carlentini (SR)
- **Sito n. 561 - Area di interesse archeologico Masseria Bosco** - Carlentini (SR)

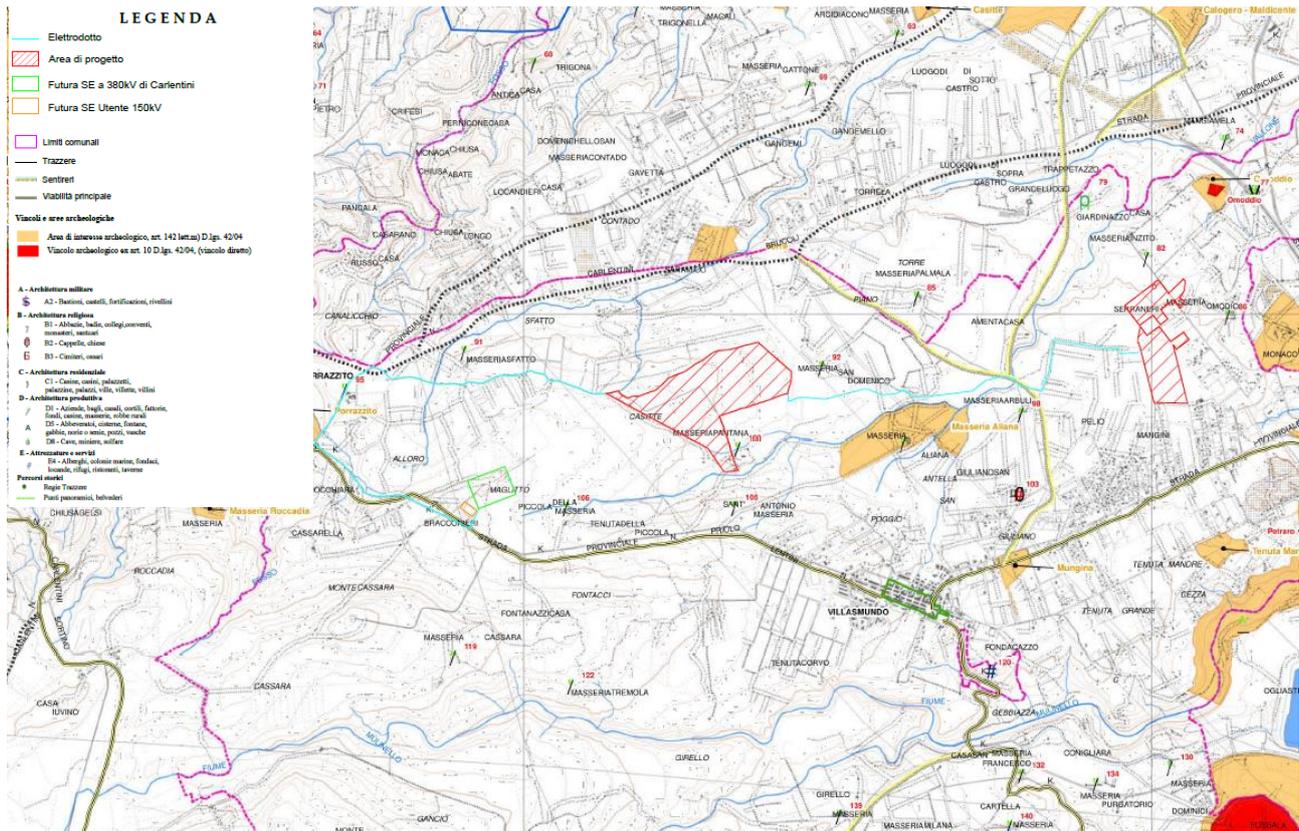


Figura 121: Stralcio della carta del sistema storico culturale (Fonte: Piano Paesaggistico Siracusa)

4.6.1.3. Beni isolati

All'interno dell'area di progetto non sono presenti beni isolati:

Tra quelli più vicini all'area in esame vi sono:

- Pantana (scheda 100), che confina con l'area sud del Lotto 1;
Stato di conservazione: buono;
livello di rilevanza basso;
- S. Antonino (scheda 105), dista circa 260 m dal confine sud del Lotto 1
Stato di conservazione: mediocre;
livello di rilevanza basso;
- Palma (scheda 85), che dista circa 590 m dal confine est del Lotto 1;
Stato di conservazione: buono;
livello di rilevanza medio;
- Piccola (scheda 106), dista circa 1,3 Km dal confine ovest del Lotto 1
Stato di conservazione: discreto;
livello di rilevanza basso;
- Masseria (scheda 82), che si trova a 200 m dal confine nord del Lotto 2;

- Stato di conservazione: non rilevato;
livello di rilevanza basso;
- Masseria Omodio (scheda 86), che si trova a 393 m dal confine est del Lotto 2;
Stato di conservazione: cattivo;
livello di rilevanza basso;
 - Trappetazzo (scheda 79), che dista 879 m dal lato nord ovest del Lotto 2;
Stato di conservazione: ruderale;
livello di rilevanza basso;
 - Dammuso (scheda 77), che dista 860 m dal lato nord est del Lotto 2;
Stato di conservazione: non rilevato;
livello di rilevanza basso;
 - Casa Mangiamele (scheda 74), che dista 860 m dal lato nord est del Lotto 2;
Stato di conservazione: non rilevato;
livello di rilevanza basso;

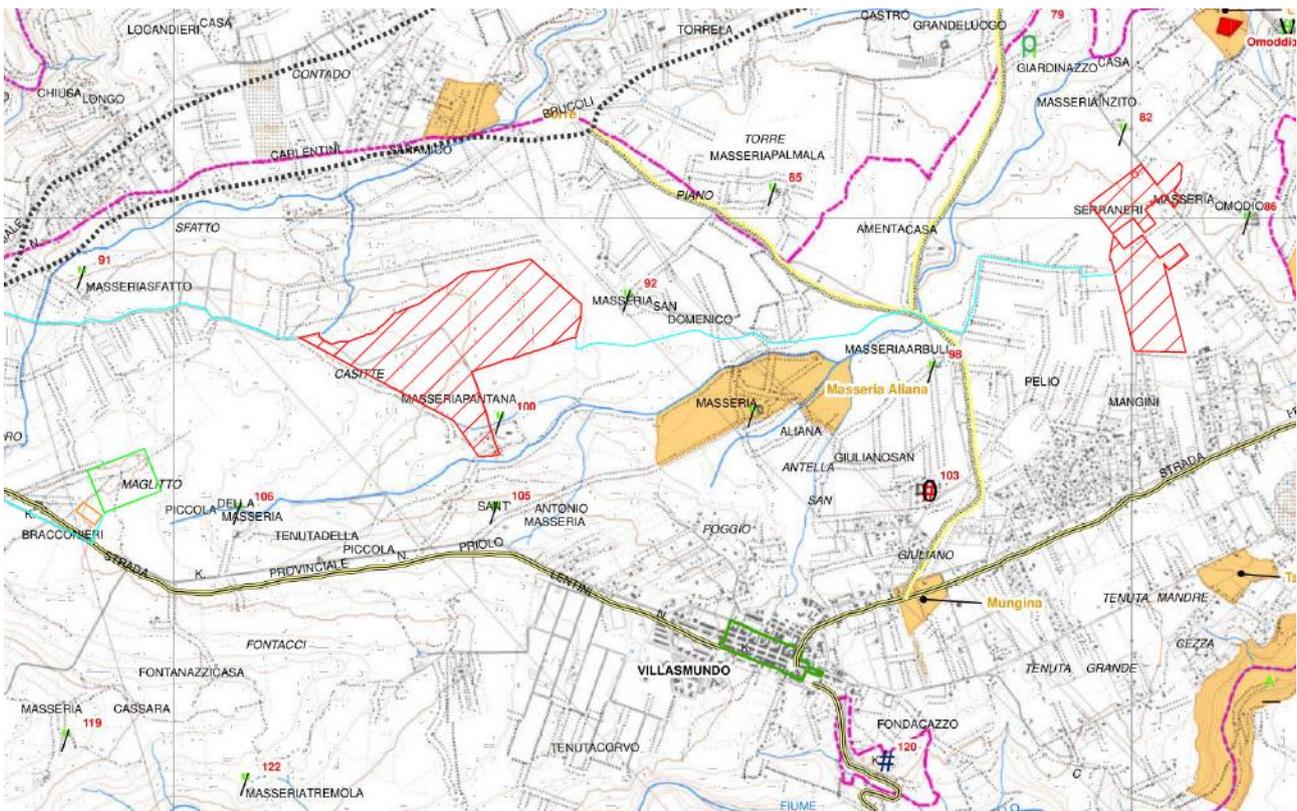


Figura 122: Stralcio della carta del sistema storico culturale (Fonte: Piano Paesaggistico Siracusa)

Per quanto riguarda il cavidotto che collega i due Lotti di progetto il bene isolato più vicino è la Masseria S. Domenico (scheda n. 92) con stato di conservazione mediocre e livello di rilevanza basso mentre per il cavidotto che collega il Lotto 1 alla SSE di Carlentini i beni isolati più vicini sono la Masseria Porrazzino (scheda n. 95)

con buono stato di conservazione e rilevanza bassa e la Masseria Casazza (scheda n. 146) con stato di conservazione ruderale e rilevanza bassa.

Tutti i beni citati ricadono nella categoria D. ARCHITETTURA PRODUTTIVA - Complessi, edifici e manufatti storici legati alle attività produttive agricole e zootecniche. In particolare, la gran parte dei beni individuati rientrano nella categoria D1. Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali fatta eccezione per il bene isolato identificato con la scheda 77, Dammuso, che rientra nella categoria D2 - Case coloniche, dammusi, depositi, frumentari, magazzini, stalle e il bene identificato con la scheda 79 che rientra nella categoria D3 – Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti.

4.6.1.4. Viabilità storica e attuale

Il Piano Paesaggistico riconosce nell'infrastrutturazione viaria storica del territorio valori culturali ed ambientali in quanto testimonianza delle trame di relazioni antropiche storiche ed elemento di connessione di contesti culturali e ambientali di interesse testimoniale, relazionale e turistico-culturale. La tutela si orienta in particolare sulla rete delle viabilità storica secondaria, che costituisce parte integrante della trama viaria storica, oltre che sui rami dismessi delle reti ferroviarie, a scartamento ridotto, a servizio di impianti minerari ed industriali.

Osservando la tavola del sistema storico-culturale allegata al Piano Paesaggistico di Siracusa, si evince come i due Lotti di progetto non risultano interessati dai percorsi costituenti la viabilità storica dell'ambito esaminato.

Per quanto concerne il cavidotto che collega i due Lotti esso ricade in minima parte in un *sentiero*, mentre il cavidotto che collega il Lotto 1 alla SE di Carlentini ricade in soli due punti in una Regia Trazzera, coincidente con l'attuale SP32, come si denota dallo stralcio del paesaggistico sotto riportato.

Il cavidotto, come detto sopra, interesserà in due brevissimi tratti la viabilità storica ma essendo un'opera interrata non creerà alterazioni dal punto di vista di tracciato come richiesto dalle Norme di attuazione del Piano Paesaggistico di Siracusa il quale *"per i sentieri, percorsi agricoli interpoderali e trazzerali e trazzere regie, valorizza la rete della viabilità esistente evitando che essa venga alterata con modifiche dei tracciati e con aggiunte o tagli o ristrutturazioni che ne compromettano l'identità"*.

Si evidenzia che la soluzione prevista per il cavidotto sarà di tipo interrato con ripristino del sito allo stato ante operam, e per di più la regia trazzera sopra citata risulta già alterata poiché coincidente con la strada pubblica, asfaltata, SP32.

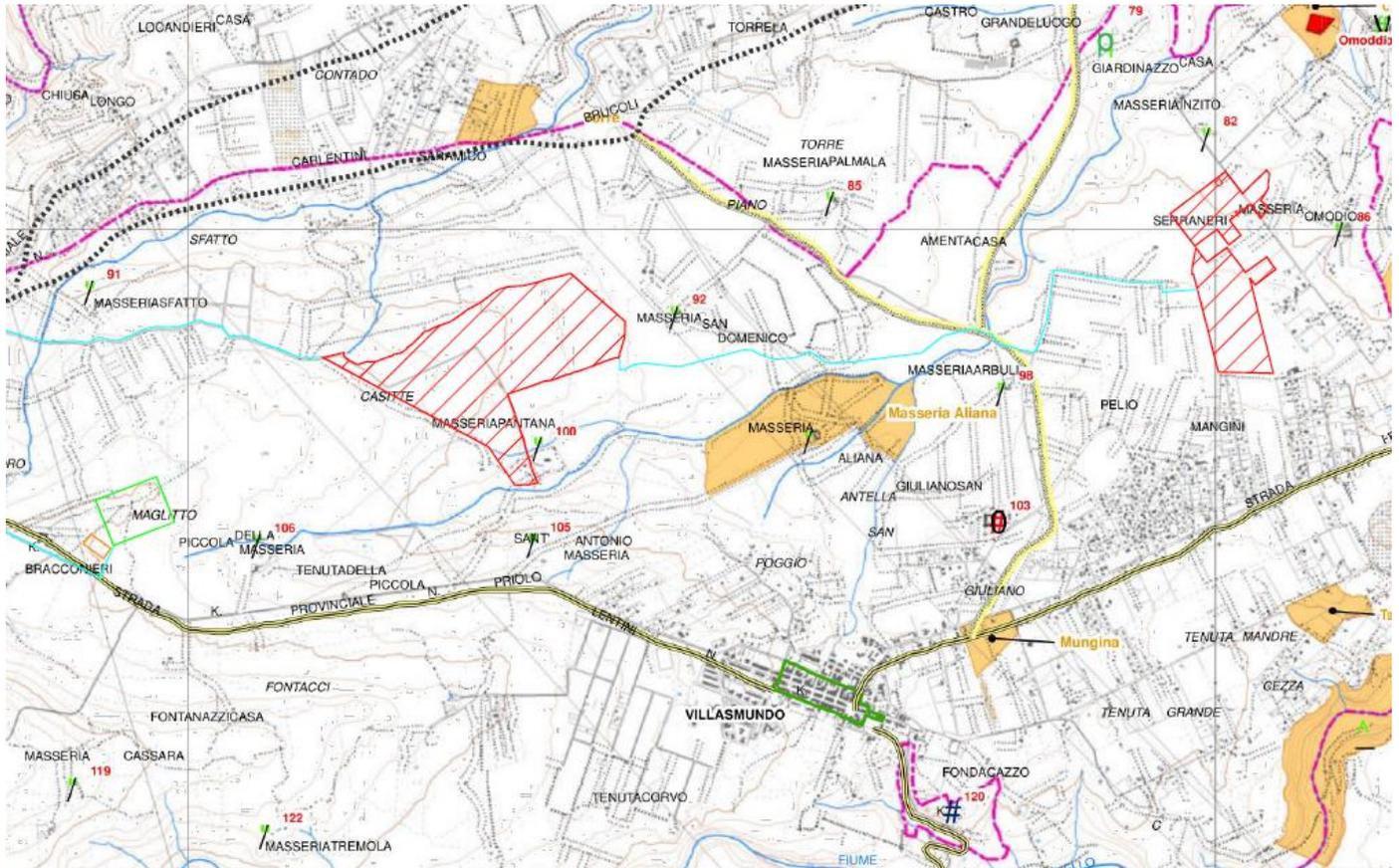


Figura 123: Stralcio della carta del sistema storico culturale (Fonte: Piano Paesaggistico di Siracusa)

Il Piano Paesaggistico tutela i punti panoramici ed i percorsi stradali ed autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio. La valenza percettiva di tali punti e percorsi trova ulteriore arricchimento nella storicità di alcuni di essi e nella frequentazione degli stessi da parte di viaggiatori che nei secoli scorsi hanno contribuito alla formazione di alcune coerenti rappresentazioni, non solo grafico-pittoriche, del paesaggio ed al diffondersi di queste nel mondo.

I due Lotti oggetto di studio non interferiscono con alcun percorso stradale, autostrada o tratto panoramico; ma è limitrofa:

- a est alla rete autostradale "Catania – Siracusa" (E45), da cui dista 835 m (Lotto 2);
- a sud-ovest alla SP95, da cui dista 1,65 Km (Lotto 1);
- a nord alla SP57 (ex regia Trazzera), da cui dista 696 m (Lotto 1);

Analogamente l'area di progetto non interferisce con dei tratti panoramici; quelli che suscitano particolare interesse per la loro vicinanza all'area di progetto sono:

- a nord un tratto della SP 57 che dista 1,43 Km dall' area di progetto (Lotto 1);
- a nord-est la SS114 che dista 1,43 Km dall' area di progetto (Lotto 2);

- ad est un tratto della SP3 che dista 2,58 Km dall' area di progetto (Lotto 2);

Come si evince dalla carta seguente, in nessun punto l'area di progetto interferisce con tratti panoramici o componenti primarie morfologiche del paesaggio.

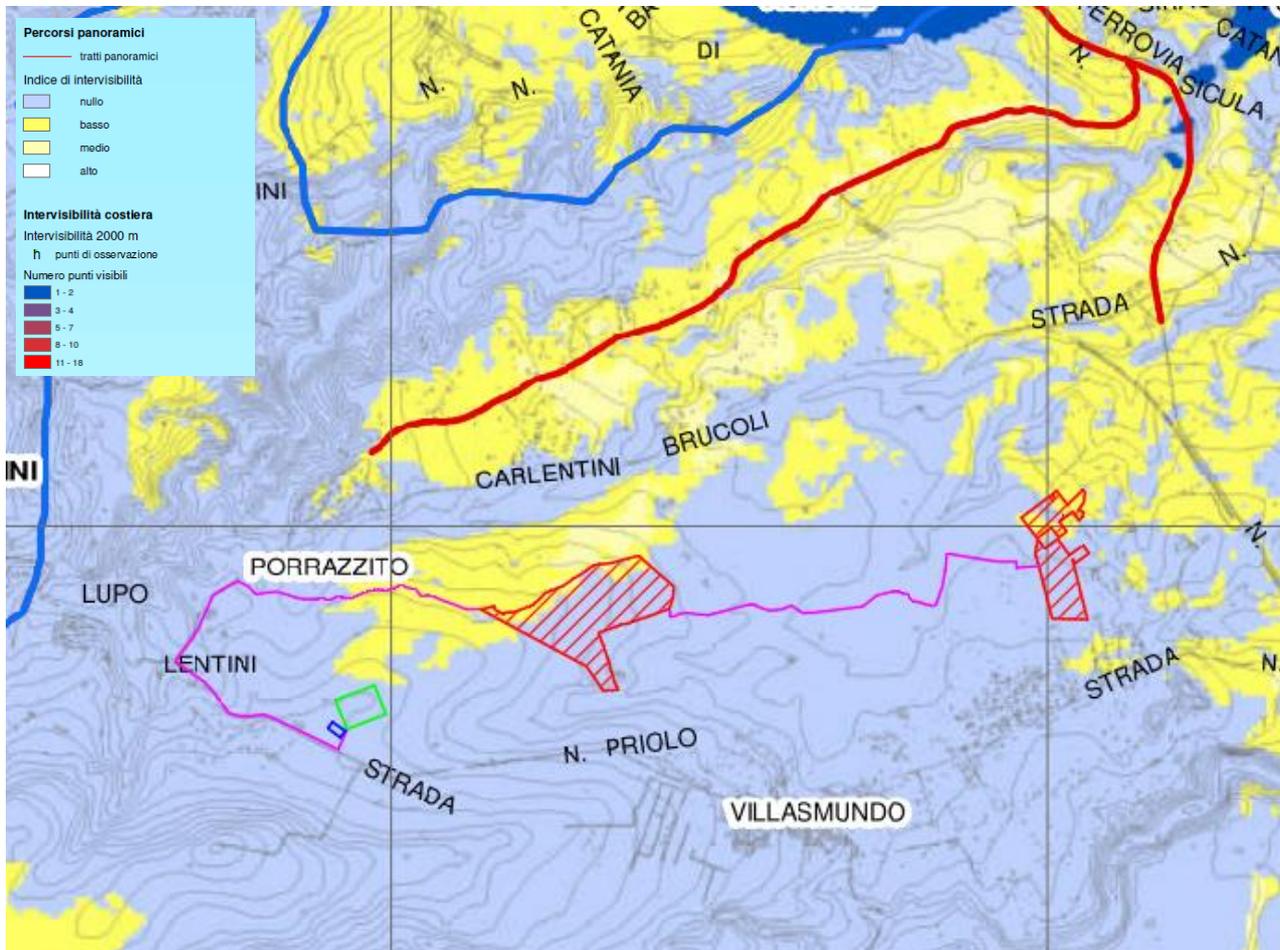


Figura 124: Stralcio carta visibilità – Percorsi panoramici_ In blu i due Lotti di progetto (Fonte: Piano Paesaggistico)

L'impatto maggiore determinato dal progetto è quello di natura visiva, ma come mostrato dalle "Carte dell'intervisibilità" allegate al presente studio, l'impianto, grazie anche morfologia del territorio, non è visibile dalle strade principali limitrofe. Inoltre grazie agli interventi di mitigazione adottati, quali la fascia arborea perimetrale molto estesa, l'impatto può essere considerato poco rilevante.

Infine, il territorio dell'ambito è caratterizzato in prevalenza da paesaggi incolti e agrari, dunque non si ritiene possibile una previsione vincolistica che 'congelì' l'immagine di questi paesaggi così come sono, perché rischierebbero l'abbandono.

4.6.2. Analisi del potenziale impatto

L'analisi degli aspetti estetico - percettivi è stata condotta analizzando vari punti di vista al fine di valutare la compatibilità paesaggistica dell'opera.

Per verificare le alterazioni apportate dall'impianto "Melilli" sullo stato attuale del contesto paesaggistico sono state prese a riferimento le indicazioni del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Pubblicato nella Gazz. Uff. 31 gennaio 2006, n. 25), che riguardano:

- le modificazioni della morfologia;
- le modificazioni della compagine vegetale;
- le modificazioni dello skyline naturale o antropico;
- le modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- le modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- le modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo.

Le modificazioni della morfologia possono essere definite poco significative in quanto il terreno risulta prevalentemente pianeggiante, e gli elementi di sostegno dei moduli verranno collocati nel terreno con pali infissi tramite macchina battipalo o trivella in funzione del terreno sottostante; e asseconderanno la pendenza del terreno preesistente.

Le modificazioni della compagine vegetale riguarderanno l'incremento delle aree di coltivazione di prato polifita di leguminose, ove non presente l'habitat, di coltivazioni di aromatiche e di patate e della macchia mediterranea nell'area destinata alla fascia di mitigazione. Di conseguenza le modificazioni possono essere valutate positivamente.

In riferimento alle modificazioni dello skyline naturale o antropico, sulla base delle considerazioni precedentemente riportate riguardo l'impatto visivo e la relazione con i tratti panoramici, oltre che dei risultati emersi dall'analisi di intervisibilità, l'impatto generato è trascurabile ma sarà tuttavia mitigato da tutte le opere di compensazione previste.

Il progetto è stato elaborato in modo da ridurre al minimo eventuali modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, dell'assetto paesistico e mira a mantenere e preservare, i fossi esistenti e le linee di deflusso naturali presenti nell'area di progetto. È stata prevista la salvaguardia degli impluvi naturali (rilevabili da CTR e non), mantenendo una fascia di rispetto di 10 m ambo i lati, garantendo il mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico

Le modifiche dell'assetto percettivo, scenico o panoramico durante la fase di esercizio sono quelle che presentano naturalmente un'incidenza maggiore, poiché gli impatti visuali che si vengono a verificare in tale fase risultano permanenti, almeno fino al termine del ciclo vitale dell'impianto (30 anni).

Dal punto di vista altimetrico l'impianto si colloca ad un'altitudine media tra i 150-200 m s.l.m., la percezione visiva di quest'ultimo in generale è circoscritta ad un ristretto numero di osservatori ed è inoltre mitigata da opportuni accorgimenti e opere di mitigazione che nascondano notevolmente la vista dei pannelli.

L'interferenza visuale varia in relazione alla tipologia di osservatori locali o regionali e alla loro collocazione; nel caso specifico, essendo Villasmundo, Carlentini e Lentini, i centri abitati più vicini, i principali osservatori sono gli stessi abitanti potendo osservare il sito con maggiore chiarezza e per più tempo; si può affermare che il numero degli osservatori *locali* sia relativamente basso e costituito sostanzialmente dai proprietari e dai coltivatori dei terreni limitrofi. Gli osservatori più numerosi sono gli utenti della Strada Provinciale 3 (Punto 1 nelle "Carta dell'intervisibilità" allegata al presente studio), ma grazie alla morfologia del terreno l'impianto non è visibile e oltretutto l'impatto sarà mitigato grazie alla fascia arborea perimetrale.

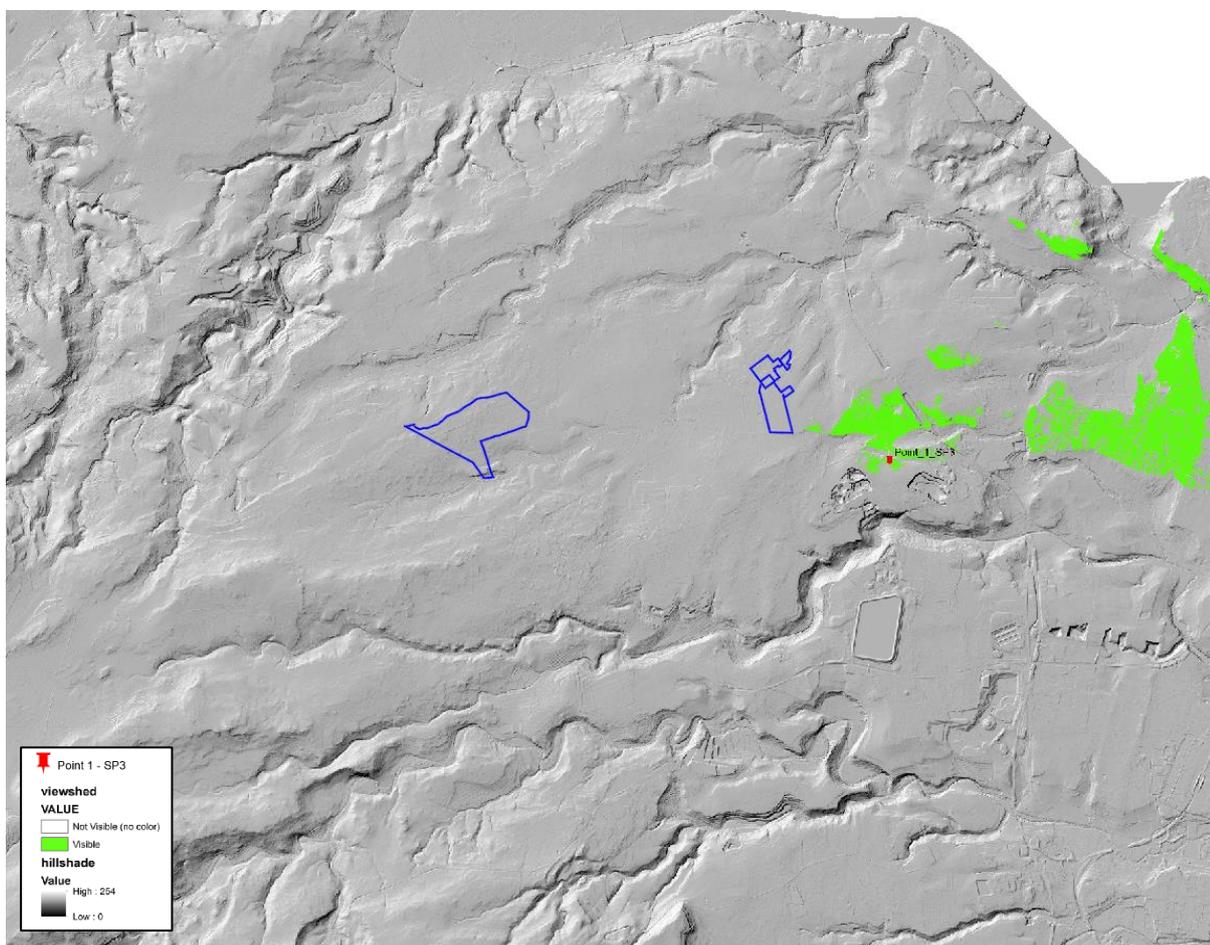


Figura 125: Stralcio carta intervisibilità (Punto 1 – SP3). In blu area di progetto

Per quanto riguarda gli osservatori regionali, questi si possono ricondurre a tutti i fruitori del comprensorio che transitano per ragioni di lavoro o di svago sulla E45 ma, data la presenza di un territorio già fortemente antropizzato a causa del polo petrolchimico siracusano e di altri impianti fotovoltaici di maggiore impatto come meglio specificato nell'apposito paragrafo sull'effetto cumulo, l'impatto visivo del singolo progetto grazie anche alle varie misure di compensazione e mitigazione resta limitato.

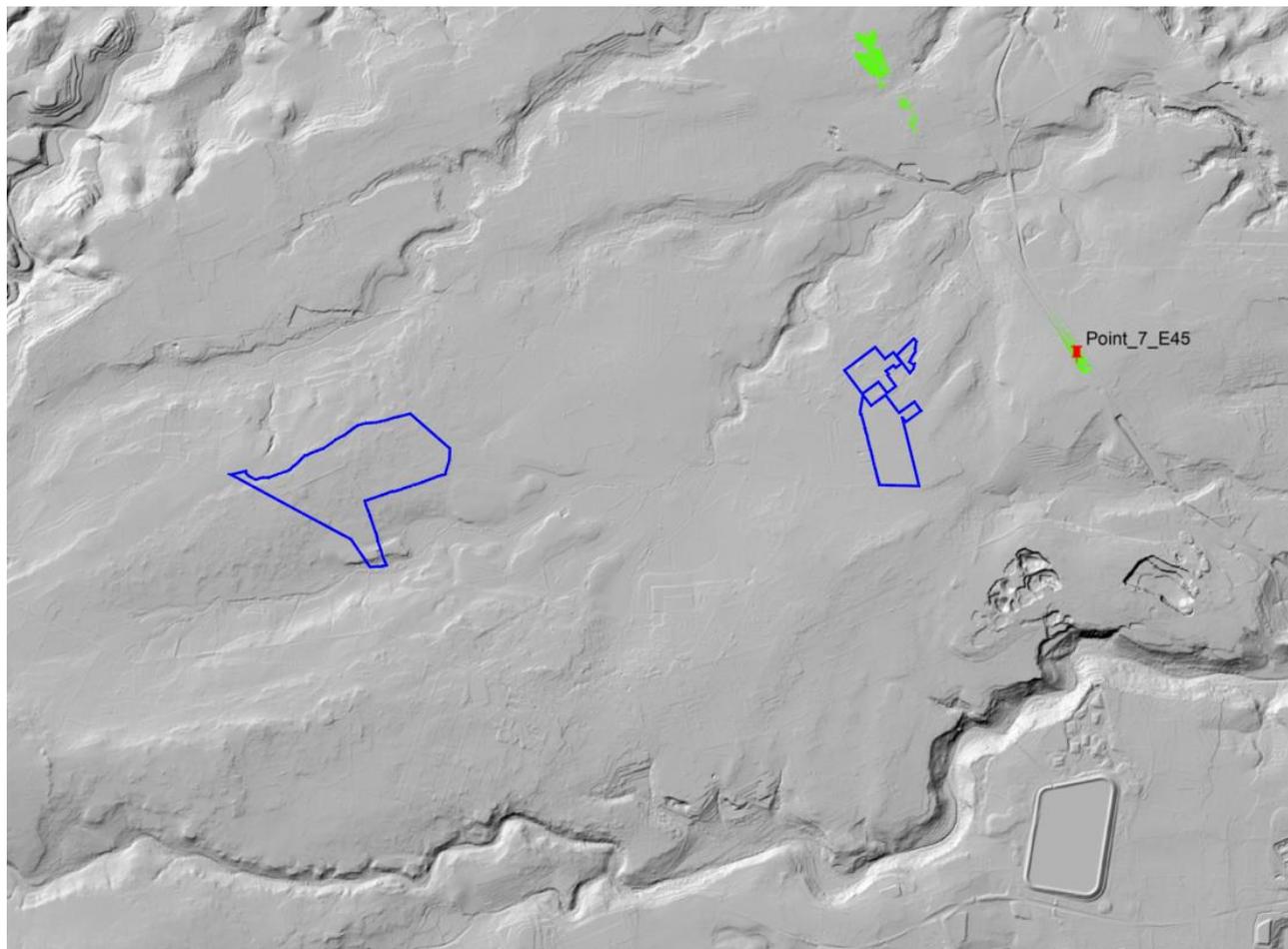


Figura 126: Stralcio carta intervisibilità (Punto 7 – E45). In blu area di progetto

Pertanto, nonostante la morfologia del contesto sia quasi pianeggiante, i siti risultano scarsamente visibili, come raffigurato dalle carte dell'intervisibilità allegate al presente studio.

Inoltre, l'impianto agrovoltaico si inserisce in un'area in cui insistono diversi impianti fotovoltaici, confermando così la vocazione "energetica" del luogo. Pertanto, si può affermare che l'impatto estetico-percettivo delle nuove opere si possa considerare perlopiù basso. Pertanto, il progetto proposto genera un impatto certamente modesto nell'ambito del contesto analizzato.

Per quanto attiene alle modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio, queste riguarderanno in parte l'incremento delle aree di coltivazione di piante aromatiche e di patate e della macchia mediterranea nelle aree di mitigazione e la coltivazione di prati polifita sotto i pannelli ove non presente l'habitat.

Si ribadisce nuovamente l'intenzione di sviluppare un progetto agrovoltaico che combini la produzione di energia senza sottrarre terra utile alla produzione che indubbiamente apporta notevoli benefici in termini di risorse idriche risparmiate, energia generata e prodotti coltivati. Si sottolinea che su una superficie disponibile di circa 84,39 ha solo circa 25,81 ha saranno occupati dalle strutture, definiti come la somma delle superfici

individuare dal profilo esterno di massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici costituenti l'impianto, considerando la proiezione al suolo delle strutture inclinate alla massima estensione (Definizione secondo le "Linee guida in materia di impianti agrovoltai – MITE").

L'ambiente sotto i moduli è molto più fresco in estate e rimane più caldo in inverno. Ciò non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione nei mesi estivi, ma significa anche minore stress per le piante. Le colture che crescono in condizioni di minore siccità richiedono meno acqua e, poiché a mezzogiorno non appassiscono facilmente a causa del calore, possiedono una maggiore capacità fotosintetica e crescono in modo più efficiente. Durante questo periodo il terreno potrà recuperare la sua originaria fertilità e, rimossi i pannelli, le strutture di sostegno e le cabine, il fondo e, conseguentemente, l'intero paesaggio ritorneranno nella loro condizione originaria con costi sostenibili.

Per la viabilità il progetto mira ad utilizzare i tracciati già esistenti, al fine di minimizzare il più possibile gli effetti derivanti dalla realizzazione delle opere di accesso. All'interno dell'impianto sarà realizzata una viabilità di servizio in terra battuta, oltre al mantenimento di quella esistente, in modo da mantenere colore e tessitura simile al terreno circostante, che si snoderà in parte lungo i confini dei fondi agricoli, evitando la frammentazione delle aree.

Si valuta, dunque, di assegnare, per l'aspetto paesaggistico, in fase di costruzione **una magnitudo pari a 4** ed in fase di esercizio una **magnitudo pari a -3**.

4.7. Polveri

4.7.1. Analisi del potenziale impatto

Le emissioni di polvere sono subordinate, nel caso in esame, alle sole operazioni di movimentazione terra. I terreni, possono, durante il passaggio dei mezzi di trasporto e la movimentazione terra, provocare, in concomitanza della stagione secca, una certa diffusione di polveri. Risulta, quindi, evidente che prima del passaggio dei mezzi e nel caso di lavori di movimento terra si dovrà provvedere alla bagnatura delle piste e dei terreni per mezzo di pompe idrauliche tale da inibire la diffusione di polveri. Nell'eventualità che l'intervento di messa in opera dell'impianto fosse realizzato nella stagione autunnale-invernale non sarà necessario adottare alcun accorgimento antipolvere, in quanto, a causa delle piogge, i terreni si mantengono sufficientemente umidi. Nella fase di esercizio dell'impianto non sono previsti emissioni di polvere in atmosfera. Pertanto, in fase di costruzione si assegna un valore di magnitudo pari a 6 mentre, in fase di esercizio, considerando gli interventi di mitigazione che saranno adottati per le emissioni di polveri, si assegna, relativamente a questo fattore **una magnitudo pari a 4**.

4.8. Traffico

4.8.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

All'interno del territorio provinciale di Siracusa, dal punto di vista delle infrastrutture per la mobilità risulta evidente che il principale corridoio di percorrenza è lungo la costa jonica.

Si ha:

- la presenza di un asse autostradale, della SS 115, delle tratte ferroviarie Catania - Siracusa e Siracusa – Gela;
- i più rilevanti collegamenti mare - monti lungo le direttrici Siracusa - Palazzolo A., Noto - Palazzolo A., provincia di Catania – Francofonte - provincia di Ragusa sono per lo più rappresentati da strade statali;
- la rete di strade provinciali, regionali, di bonifica e rurali è decisamente fitta ed uniformemente distribuita sul territorio;
- il porto commerciale più importante è quello di Augusta; vi è comunque una presenza, ancorché limitata, di portualità turistica.

Il paesaggio è attraversato da un importante sistema infrastrutturale, che comprende oltre a strade, autostrade, rete ferroviaria, anche due aeroporti: il primo, quello militare di Sigonella che dista 19 km dall'area oggetto di intervento e quello civile Fontanarossa di Catania a 22 km.

La rete primaria e principale (autostrade e strade extraurbane principale) che interessa il territorio provinciale siracusano è costituita da 2 autostrade e da 8 strade statali:

- Autostrada Catania-Augusta
- Autostrada Siracusa-Gela
- SS 114: Orientale Sicula (Messina – Siracusa)
- SS 115: Sud Occidentale Sicula (Trapani – Siracusa)
- SS 124: Siracusana (S.M. di Ganzaria-Siracusa)
- SS 193 di Augusta
- SS 194 Ragusana
- SS 287 287 di Noto
- SS 385 di Palagonia
- SS 417 di Caltagirone

Nello specifico l'area di progetto è localizzata tra le strade provinciali: 57, 95 e 3 e l'autostrada E45.

4.8.2. Analisi del potenziale impatto

Il tracciato stradale nell'area d'interesse coinvolge principalmente strade asfaltate e percorribili. Il tragitto per l'ingresso all'area, partendo dall'aeroporto di Catania, prevede di percorrere l'autostrada Catania- Siracusa E45 in direzione Sud per circa 23,6 Km, per poi prendere l'uscita verso Lentini/Carlentini proseguendo sulla SS 194 successivamente si percorre la SP 41 per poter proseguire in Via Madonna delle Grazie la quale conduce alla SP 95 fino al bivio dove si prosegue sulla SP57 e si raggiunge la destinazione. I principali centri urbani risultano a notevole distanza dal sito di interesse: 4,2 km da Carlentini, 9,3 km da Melilli. Quelli minori sono invece ad

una distanza: Villasmundo dista circa 1,4 km dal punto più vicino dell'area di progetto. In fase di installazione si utilizzeranno i tracciati viari presenti. Non sarà, quindi, necessario realizzare nuovi tracciati stradali per raggiungere il sito di interesse; le uniche strade realizzate saranno quelle relative alla viabilità interna di progetto, mentre la rete viaria locale è percorribile anche dai mezzi pesanti. In riferimento alla eventuale presenza di recettori sensibili, si precisa che, l'area di progetto ricade in area agricola e il centro abitato più vicino, come già detto dista 1,4 km circa ed è Villasmundo.

Così come specificato nel paragrafo relativo all'analisi del potenziale impatto sulla componente traffico, e data l'assenza di ricettori sensibili all'interno e nei dintorni più prossimi dell'area, l'impatto sarà di entità bassa.

Si ritiene di assegnare, in questa fase, **una magnitudo pari a 5**.

Si evidenzia, inoltre, che gli elementi modulari da trasportare sono di dimensioni limitate e trasportabili con comuni autocarri. Il resto del traffico consisterà nel movimento di autoveicoli, utilizzati dal personale che a vario titolo sarà impiegato nella fase di installazione dell'impianto. L'entità del traffico, comunque, non è tale da apportare disturbi consistenti nella viabilità ordinaria della zona anche perché trattasi di un'area agricola coltivata già soggetta al passaggio di mezzi specifici per le attività presenti.

Si ritiene di assegnare, per il fattore "modifiche del traffico veicolare" in *fase di esercizio*, **una magnitudo pari a 2**.

4.9. Valutazione economica

Il territorio in cui si intende realizzare l'impianto presenta un polo produttivo consistente in quanto ricade nelle vicinanze del polo petrolchimico siracusano (tra Augusta, Priolo e Melilli) che dista 6,3 km dall'area di progetto. Inoltre il progetto insiste all'interno di un'area già fortemente caratterizzata da impianti a produzione di energia da fonte rinnovabile come descritto più specificatamente nell'apposito capitolo 5.2. denominato "Cumulo cartografico". L'iniziativa rappresenterà per il territorio una grande opportunità occupazionale, sia in fase di realizzazione dell'impianto, che in fase di esercizio. La manutenzione straordinaria può attivare un indotto di tecnici e di personale qualificato esterno in atto non quantificabile. Si ritiene che l'impatto dell'opera nel contesto sociale possa considerarsi positivo, e quindi si pone l'esigenza di usare una scala di magnitudo con valori negativi ed opposti rispetto alle altre valutazioni, assegnando per il fattore "valutazione economica" un valore di **magnitudo pari a -1** in fase di costruzione e un valore di **magnitudo pari a -3** in fase di esercizio.

5. Stima degli impatti

Assegnata la magnitudo, si pone adesso l'esigenza, per ciascun fattore, di stabilire il valore d'influenza ponderale nei confronti della singola componente ambientale.

Sarà necessario, per ricavare tale valore, determinare il livello di correlazione tra la specifica componente ambientale ed il singolo fattore, che per il caso in esame è stato distinto in 4 livelli:

NL= nullo

MN= minimo

MD =medio

MX =massimo

Il livello di correlazione massimo è stato ipotizzato doppio del valore medio, quello medio doppio di quello minimo, mentre il livello nullo è stato posto uguale a zero. La somma dei valori d'influenza ponderale di tutti i fattori, su ciascuna componente, è stata normalizzata, imponendola ad un valore pari a 10, con riferimento alle due fasi temporali, di seguito esplicitate:

- ❖ ***Fase di installazione, fino al completamento dei lavori di messa in opera dell'impianto.***
- ❖ ***Fase di esercizio, relativa al periodo di attività dell'impianto.***

Non è stata considerata la terza fase, "fase di cessazione", poiché la tipologia d'opera presenta un impatto di tipo temporaneo e reversibile; infatti dopo il suo periodo di funzionamento, stimato in circa 30 anni, tutti gli elementi modulari che compongono l'impianto potranno essere smontati e conferiti presso un centro di riciclaggio di rifiuti; in tal modo, il sito sarà restituito integralmente agli standard ambientali originari, ovvero alla situazione ambientale attuale.

Per ognuno dei fattori sono stati ipotizzati più casi, rappresentativi di diverse situazioni con definite caratteristiche; a ciascuno di detti casi è stato assegnato un valore (magnitudo) compreso nell'intervallo, normalizzato da -10 a +10, secondo la presumibile entità degli effetti prodotti sull'ambiente: tanto maggiore è il danno ipotizzato, tanto più alta sarà la magnitudo attribuita. Va evidenziato che a nessuna situazione corrisponde il valore 0 in quanto si ritiene che, qualunque sia l'area prescelta ed a prescindere dai criteri progettuali seguiti, a seguito della realizzazione dell'opera, si verranno a determinare, comunque, conseguenze sull'ambiente.

Di seguito sono indicate le condizioni valutate per ciascun fattore e la relativa magnitudo.

FASE DI COSTRUZIONE		
FATTORI	CONDIZIONI PROGETTUALI	MAGNITUDO
Precipitazioni	Variazione sostanziale	7
	Variazione moderata	3
	Variazione irrilevante	1
Temperatura	Variazione sostanziale	10
	Variazione irrilevante	2
Vento	Pannello fisso su copertura	10
	Pannello inseguitore	7
	Pannello fisso a terra	4
Uso del suolo	Area urbana	10
	Area agricola	5
	Area produttiva	3
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	Boschi	10
	Colture arboree di pregio	8
	Seminativo	4
Modifiche della vegetazione	Ricca mediterranea	10
	Agrumeto-seminativo	5
	Spontanea-infestante	1
Modifiche della fauna	Ricca presenza di fauna locale	8
	Presenza moderata	5
	Presenza irrilevante	2
Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	Deposito alluvionale	2
	Sabbie	-1
	Lave-rocce	-5
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	Zona pericolosità P3	9
	Zona pericolosità P2	6
	Zona pericolosità P1	3
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	Visibile dai centri abitati	10
	Visibile da strade principali	6
	Poco visibile	2
Modifiche del traffico veicolare	Strade ad alta densità di traffico	10
	Strade che interessano aree produttive	5
	Strade a bassa densità di traffico	2
Emissioni di polveri	Distanza dal centro abitato $d < 1$ km	10
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 5$ km	6
	Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km	3
Emissioni di rumori	Distanza dal centro abitato $d < 1$ km	10
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 5$ km	7
	Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km	3
Aspetti economici/ Forza lavoro	Impianti $P \leq 50$ MWp	-1
	Impianti $50 < P < 100$ MWp	-4
	Impianti $P > 100$ MWp	-7

Figura 127: Valori degli indici di sensibilità caratteristici (fase di costruzione).

FASE DI ESERCIZIO		
FATTORI	CONDIZIONI PROGETTUALI	MAGNITUDO
Precipitazioni	Variazione sostanziale	7
	Variazione moderata	3
	Variazione irrilevante	1
Temperatura	Variazione sostanziale	10
	Variazione irrilevante	2
Vento	Pannello fisso su copertura	9
	Pannello inseguitore	6
	Pannello fisso a terra	2
Uso del suolo	Area urbana	10
	Area agricola	5
	Area produttiva	3
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	Boschi	10
	Colture arboree di pregio	6
	Seminativo	2
Modifiche della vegetazione	Ricca mediterranea	10
	Agrumeto-seminativo	3
	Spontanea-infestante	-2
Modifiche della fauna	Ricca presenza di fauna locale	7
	Presenza moderata	4
	Presenza irrilevante	1
Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	Deposito alluvionale	2
	Sabbie	-1
	Lave-roccie	-5
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	Zona pericolosità P3	9
	Zona pericolosità P2	6
	Zona pericolosità P1	3
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	Visibile dai centri abitati	8
	Visibile da strade principali	-2
	Poco visibile	-5
Modifiche del traffico veicolare	Strade ad alta densità di traffico	9
	Strade che interessano aree produttive	3
	Strade a bassa densità di traffico	1
Emissioni di polveri	Distanza dal centro abitato $d < 1$ km	7
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 5$ km	4
	Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km	1
Emissioni di rumori	Distanza dal centro abitato $d < 1$ km	9
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 5$ km	5
	Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km	1
Aspetti economici/ Forza lavoro	Impianti $P \leq 50$ MWp	-3
	Impianti $50 < P < 100$ MWp	-6
	Impianti $P > 100$ MWp	-10

Figura 128: Valori degli indici di sensibilità caratteristici (fase di esercizio).

ANALISI DEGLI IMPATTI - LIVELLI DI CORRELAZIONE TRA FATTORI E COMPONENTI NELLA FASE DI COSTRUZIONE																
FASE DI COSTRUZIONE	FATTORI	MAGNITUDO			COMPONENTI AMBIENTALI											
					ATMOSFERA		AMBIENTE IDRICO		SUOLO		SOTTOSUOLO		PAESAGGIO		ECONOMIA E GESTIONE	
		MIN	PROGETTO	MAX	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA										
	PRECIPITAZIONI	1	2	7	MN	0,45	MX	2,11	MX	0,95	MD	1,67	MD	0,65	NL	0,00
	TEMPERATURA	2	2	10	MD	0,91	MD	1,05	MD	0,48	NL	0,00	NL	0,00	NL	0,00
	VENTO	4	8	10	MD	0,91	NL	0,00	MN	0,24	NL	0,00	MD	0,65	NL	0,00
	USO DEL SUOLO	3	4	10	MN	0,45	MD	1,05	MX	0,95	MN	0,83	MX	1,29	MX	2,22
	MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE	4	4	10	MN	0,45	MD	1,05	MX	0,95	MD	1,67	MD	0,65	MD	1,11
	MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE	1	8	10	MN	0,45	MN	0,53	MX	0,95	MN	0,83	MD	0,65	MN	0,56
	MODIFICHE DELLA FAUNA	2	7	8	MD	0,91	MN	0,53	MX	0,95	MD	1,67	MD	0,65	NL	0,00
	MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO	-5	4	2	NL	0,00	MN	0,53	MD	0,48	MD	1,67	NL	0,00	NL	0,00
	MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL	3	5	9	NL	0,00	MX	2,11	MD	0,48	MD	1,67	MN	0,32	MD	1,11
	MODIFICHE DELL'ASPETTO	2	5	10	NL	0,00	NL	0,00	MX	0,95	NL	0,00	MX	1,29	MN	0,56
	MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE	2	4	10	MX	1,82	NL	0,00	MX	0,95	NL	0,00	MX	1,29	MX	2,22
	EMISSIONI DI POLVERI	3	4	10	MX	1,82	NL	0,00	MX	0,95	NL	0,00	MX	1,29	NL	0,00
	EMISSIONI DI RUMORI	3	5	10	MX	1,82	NL	0,00	MN	0,24	NL	0,00	MX	1,29	NL	0,00
	ASPETTI ECONOMICI	-7	-1	-1	NL	0,00	MD	1,05	MD	0,48	NL	0,00	NL	0,00	MX	2,22
	TOTALE					10		10		10		10		10		10

Figura 129: Correlazione tra componenti e singoli fattori (fase di costruzione).

FASE DI ESERCIZIO	ANALISI DEGLI IMPATTI - LIVELLI DI CORRELAZIONE TRA FATTORI E COMPONENTI NELLA FASE DI ESERCIZIO														
	MAGNITUDO			COMPONENTI AMBIENTALI											
	MIN	PROGETTO	MAX	ATMOSFERA		AMBIENTE IDRICO		SUOLO		SOTTOSUOLO		PAESAGGIO		ECONOMIA E GESTIONE	
FATTORI				LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA										
PRECIPITAZIONI	1	2	7	MN	0,77	MX	2,67	MD	0,77	MD	2,50	NL	0,00	NL	0,00
TEMPERATURA	2	2	10	MD	1,54	MN	0,67	MD	0,77	NL	0,00	NL	0,00	NL	0,00
VENTO	2	6	9	MX	3,08	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	NL	0,00	NL	0,00
USO DEL SUOLO	3	4	10	MN	0,77	MD	1,33	MX	1,54	MN	1,25	MX	2,50	MD	1,82
MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE	2	4	10	NL	0,00	MN	0,67	MD	0,77	MN	1,25	MN	0,63	MN	0,91
MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE	-2	5	10	MD	1,54	MN	0,67	MD	0,77	MN	1,25	MD	1,25	MD	1,82
MODIFICHE DELLA FAUNA	1	5	7	NL	0,00	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	MN	0,63	NL	0,00
MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO	-5	-3	2	NL	0,00	MN	0,67	MD	0,77	MN	1,25	NL	0,00	NL	0,00
MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL REGIME IDRAGICO	3	4	9	NL	0,00	MX	2,67	MD	0,77	MD	2,50	MN	0,63	MN	0,91
MODIFICHE DELL'ASPETTO PAESAGGISTICO	-5	-3	8	NL	0,00	MN	0,67	MX	1,54	NL	0,00	MX	2,50	NL	0,00
MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE	1	2	9	MN	0,77	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	MN	0,63	MN	0,91
EMISSIONI DI POLVERI	1	4	7	MN	0,77	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	MN	0,63	NL	0,00
EMISSIONI DI RUMORI	1	5	9	MN	0,77	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	MN	0,63	NL	0,00
ASPETTI ECONOMICI	-10	-3	-3	NL	0,00	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	NL	0,00	MX	3,64
TOTALE	0	0	0	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10

Figura 130: Correlazione tra

FASE DI COSTRUZIONE	TABELLA VALORI DEI CONTRIBUTI FATTORIALI E DELL'IMPATTO ELEMENTARE SPECIFICO																	
	CONTRIBUTI DI IMPATTO ATMOSFERA			CONTRIBUTI DI IMPATTO AMBIENTE IDRICO			CONTRIBUTI DI IMPATTO SUOLO			CONTRIBUTI DI IMPATTO SOTTOSUOLO			CONTRIBUTI DI IMPATTO PAESAGGIO			CONTRIBUTI DI IMPATTO ECONOMIA E GESTIONE		
	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX
PRECIPITAZIONI	0,45	0,91	3,18	2,11	4,21	14,74	0,95	1,90	6,67	1,67	3,33	11,67	0,65	1,29	4,52	0,00	0,00	0,00
TEMPERATURA	1,82	1,82	9,09	2,11	2,11	10,53	0,95	0,95	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VENTO	3,64	7,27	9,09	0,00	0,00	0,00	0,95	1,90	2,38	0,00	0,00	0,00	2,58	5,16	6,45	0,00	0,00	0,00
USO DEL SUOLO	1,36	1,82	4,55	3,16	4,21	10,53	2,86	3,81	9,52	2,50	3,33	8,33	3,87	5,16	12,90	6,67	8,89	22,22
MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE	1,82	1,82	4,55	4,21	4,21	10,53	3,81	3,81	9,52	6,67	6,67	16,67	2,58	2,58	6,45	4,44	4,44	11,11
MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE	0,45	3,64	4,55	0,53	4,21	5,26	0,95	7,62	9,52	0,83	6,67	8,33	0,65	5,16	6,45	0,56	4,44	5,56
MODIFICHE DELLA FAUNA	1,82	6,36	7,27	1,05	3,68	4,21	1,90	6,67	7,62	3,33	11,67	13,33	1,29	4,52	5,16	0,00	0,00	0,00
MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO	0,00	0,00	0,00	-2,63	2,11	1,05	-2,38	1,90	0,95	-8,33	6,67	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL REGIME IDRAGICO	0,00	0,00	0,00	6,32	10,53	18,95	1,43	2,38	4,29	5,00	8,33	15,00	0,97	1,61	2,90	3,33	5,56	10,00
MODIFICHE DELL'ASPETTO PAESAGGISTICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	4,76	9,52	0,00	0,00	0,00	2,58	6,45	12,90	1,11	2,78	5,56
MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE	3,64	7,27	18,18	0,00	0,00	0,00	1,90	3,81	9,52	0,00	0,00	0,00	2,58	5,16	12,90	4,44	8,89	22,22
EMISSIONI DI POLVERI	5,45	7,27	18,18	0,00	0,00	0,00	2,86	3,81	9,52	0,00	0,00	0,00	3,87	5,16	12,90	0,00	0,00	0,00
EMISSIONI DI RUMORI	5,45	9,09	18,18	0,00	0,00	0,00	0,71	1,19	2,38	0,00	0,00	0,00	3,87	6,45	12,90	0,00	0,00	0,00
ASPETTI ECONOMICI	0,00	0,00	0,00	-7,37	-1,05	-1,05	-3,33	-0,48	-0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,56	-2,22	-2,22
VALORI DI IMPATTO ELEMENTARE	25,91	47,27	96,82	9,474	34,21	74,74	15,48	44,05	85,71	11,67	46,67	76,67	25,48	48,71	96,45	5,00	32,78	74,44

e singoli fattori (fase di esercizio).

Moltiplicando, per il generico fattore, il valore della magnitudo per il valore d'influenza ponderale della specifica componente, è stato ottenuto il valore dell'impatto elementare IE.

Sommando i valori degli impatti elementari IE, è stato ricavato, per la specifica componente, il valore dell'impatto globale IG.

FASE DI COSTRUZIONE	TABELLA VALORI DEI CONTRIBUTI FATTORIALI E DELL'IMPATTO ELEMENTARE SPECIFICO																	
	CONTRIBUTI DI IMPATTO ATMOSFERA			CONTRIBUTI DI IMPATTO AMBIENTE IDRICO			CONTRIBUTI DI IMPATTO SUOLO			CONTRIBUTI DI IMPATTO SOTTOSUOLO			CONTRIBUTI DI IMPATTO PAESAGGIO			CONTRIBUTI DI IMPATTO ECONOMIA E GESTIONE		
	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX
PRECIPITAZIONI	0,45	0,91	3,18	2,11	4,21	14,74	0,95	1,90	6,67	1,67	3,33	11,67	0,65	1,29	4,52	0,00	0,00	0,00
TEMPERATURA	1,82	1,82	9,09	2,11	2,11	10,53	0,95	0,95	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VENTO	3,64	7,27	9,09	0,00	0,00	0,00	0,95	1,90	2,38	0,00	0,00	0,00	2,58	5,16	6,45	0,00	0,00	0,00
USO DEL SUOLO	1,36	1,82	4,55	3,16	4,21	10,53	2,86	3,81	9,52	2,50	3,33	8,33	3,87	5,16	12,90	6,67	8,89	22,22
MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE	1,82	1,82	4,55	4,21	4,21	10,53	3,81	3,81	9,52	6,67	6,67	16,67	2,58	2,58	6,45	4,44	4,44	11,11
MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE	0,45	3,64	4,55	0,53	4,21	5,26	0,95	7,62	9,52	0,83	6,67	8,33	0,65	5,16	6,45	0,56	4,44	5,56
MODIFICHE DELLA FAUNA	1,82	6,36	7,27	1,05	3,68	4,21	1,90	6,67	7,62	3,33	11,67	13,33	1,29	4,52	5,16	0,00	0,00	0,00
MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO	0,00	0,00	0,00	-2,63	2,11	1,05	-2,38	1,90	0,95	-8,33	6,67	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL REGIME IDRAGICO	0,00	0,00	0,00	6,32	10,53	18,95	1,43	2,38	4,29	5,00	8,33	15,00	0,97	1,61	2,90	3,33	5,56	10,00
MODIFICHE DELL'ASPETTO PAESAGGISTICO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	4,76	9,52	0,00	0,00	0,00	2,58	6,45	12,90	1,11	2,78	5,56
MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE	3,64	7,27	18,18	0,00	0,00	0,00	1,90	3,81	9,52	0,00	0,00	0,00	2,58	5,16	12,90	4,44	8,89	22,22
EMISSIONI DI POLVERI	5,45	7,27	18,18	0,00	0,00	0,00	2,86	3,81	9,52	0,00	0,00	0,00	3,87	5,16	12,90	0,00	0,00	0,00
EMISSIONI DI RUMORI	5,45	9,09	18,18	0,00	0,00	0,00	0,71	1,19	2,38	0,00	0,00	0,00	3,87	6,45	12,90	0,00	0,00	0,00
ASPETTI ECONOMICI	0,00	0,00	0,00	-7,37	-1,05	-1,05	-3,33	-0,48	-0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,56	-2,22	-2,22
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VALORI DI IMPATTO ELEMENTARE	25,91	47,27	96,82	9,474	34,21	74,74	15,48	44,05	85,71	11,67	46,67	76,67	25,48	48,71	96,45	5,00	32,78	74,44

Figura : Valori degli impatti su ogni singola componente (fase di costruzione).

FASE DI ESERCIZIO	TABELLA VALORI DEI CONTRIBUTI FATTORIALI E DELL'IMPATTO ELEMENTARE SPECIFICO																	
	CONTRIBUTI DI IMPATTO			CONTRIBUTI DI IMPATTO			CONTRIBUTI DI IMPATTO SUOLO			CONTRIBUTI DI IMPATTO			CONTRIBUTI DI IMPATTO			CONTRIBUTI DI IMPATTO		
	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX
PRECIPITAZIONI	0,77	1,54	5,38	2,67	5,33	18,67	0,77	1,54	5,38	2,50	5,00	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEMPERATURA	3,08	3,08	15,38	1,33	1,33	6,67	1,54	1,54	7,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VENTO	6,15	18,46	27,69	0,00	0,00	0,00	0,77	2,31	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
USO DEL SUOLO	2,31	3,08	7,69	4,00	5,33	13,33	4,62	6,15	15,38	3,75	5,00	12,50	7,50	10,00	25,00	5,45	7,27	18,18
MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE	0,00	0,00	0,00	1,33	2,67	6,67	1,54	3,08	7,69	2,50	5,00	12,50	1,25	2,50	6,25	1,82	3,64	9,09
MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE	-3,08	7,69	15,38	-1,33	3,33	6,67	-1,54	3,85	7,69	-2,50	6,25	12,50	-2,50	6,25	12,50	-3,64	9,09	18,18
MODIFICHE DELLA FAUNA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	1,92	2,69	0,00	0,00	0,00	0,63	3,13	4,38	0,00	0,00	0,00
MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO	0,00	0,00	0,00	-3,33	-2,00	1,33	-3,85	-2,31	1,54	-6,25	-3,75	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL REGIME IDRAGICO	0,00	0,00	0,00	8,00	10,67	24,00	2,31	3,08	6,92	7,50	10,00	22,50	1,88	2,50	5,63	2,73	3,64	8,18
MODIFICHE DELL'ASPETTO PAESAGGISTICO	0,00	0,00	0,00	-3,33	-2,00	5,33	-7,69	-4,62	12,31	0,00	0,00	0,00	-12,50	-7,50	20,00	0,00	0,00	0,00
MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE	0,77	1,54	6,92	0,00	0,00	0,00	0,38	0,77	3,46	0,00	0,00	0,00	0,63	1,25	5,63	0,91	1,82	8,18
EMISSIONI DI POLVERI	0,77	3,08	5,38	0,00	0,00	0,00	0,38	1,54	2,69	0,00	0,00	0,00	0,63	2,50	4,38	0,00	0,00	0,00
EMISSIONI DI RUMORI	0,77	3,85	6,92	0,00	0,00	0,00	0,38	1,92	3,46	0,00	0,00	0,00	0,63	3,13	5,63	0,00	0,00	0,00
ASPETTI ECONOMICI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,85	-1,15	-1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-36,36	-10,91	-10,91
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VALORI DI IMPATTO ELEMENTARE	11,54	42,31	90,77	9,333	24,67	82,67	-3,85	19,62	79,23	7,5	27,5	80	-1,88	23,75	89,38	-29,1	14,55	50,91

Figura 131: Valori degli impatti elementari su singola componente (fase di esercizio).

Dall'analisi dei dati relativi agli impatti, si evince che, in fase di costruzione, le componenti maggiormente coinvolte nell'opera in progetto sono quelle riguardanti l'atmosfera, in relazione alle polveri e ai rumori, e il suolo e sottosuolo.

Questi fattori potranno però essere mitigati dalla messa in opera di accorgimenti quali la bagnatura del terreno per evitare il sollevamento eccessivo di polveri, l'impiego di mezzi certificati e rispondenti alle normative in vigore circa l'emissione di rumori e rispettando gli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni. Per quanto riguarda il suolo e sottosuolo in fase esecutiva si valuterà sulla base di indagini geognostiche e ulteriori approfondimenti la possibilità di infissione delle strutture tramite battipalo in determinate aree. Alla fine della fase di cantiere, le aree saranno recuperate e ripristinate allo stato ante operam; impatti positivi si avranno a seguito degli interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale. Ad ogni modo l'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, l'indice di occupazione dell'area è molto basso, poiché su un'area complessiva di circa 84,39 ha la superficie occupata dagli elementi relativi alla funzionalità dell'impianto, ovvero area occupata dai pale delle strutture, dalle cabine e dalla viabilità, è pari a circa 5,42 ha, questo grazie alle misure di compensazione e mitigazione adottate. Infatti al di sotto delle strutture si cercherà di mantenere la vocazione agricola del terreno, distinguendo aree di coltivazione delle patate e aree destinate a prato polifita migliorato da leguminose (veccia e trifoglio); ad esclusione delle aree caratterizzate dalla presenza dell'habitat, che saranno escluse dall'attività agricola in modo tale da auspicare la ricrescita dello stesso dopo la fine dei lavori.

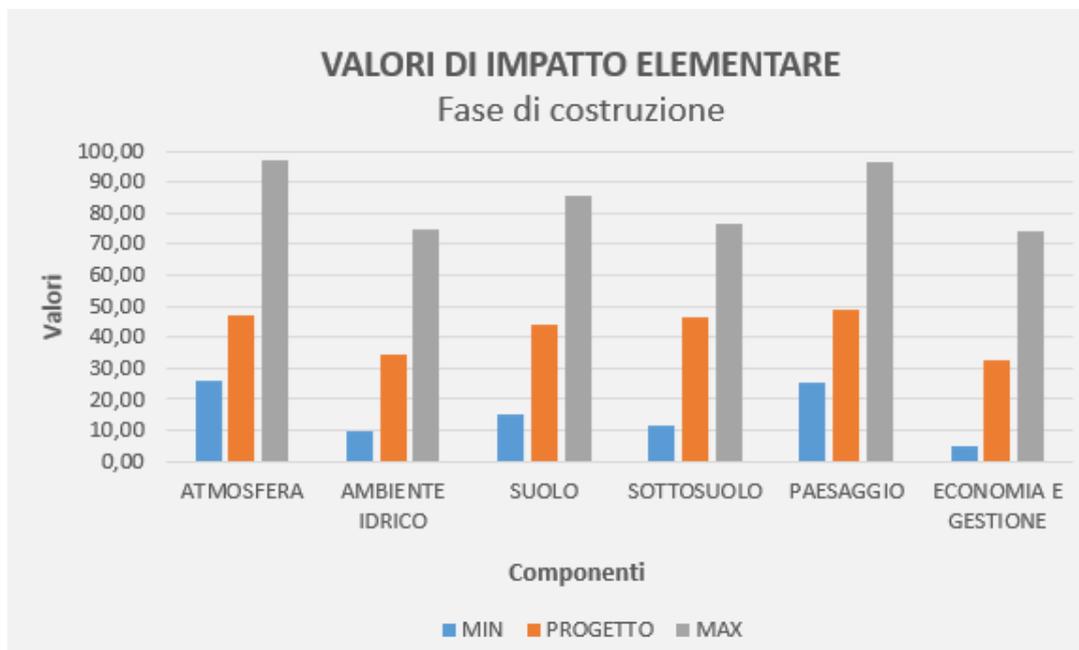


Figura 132: Valori di impatto globale su ogni singola componente (fase di costruzione)

Dall'analisi dei dati relativi agli impatti, si evince che, in fase di esercizio, gli impatti che prima avevano un valore elevato successivamente si sono sensibilmente ridotti grazie agli interventi di mitigazione adottati. Anche l'aspetto paesaggistico è migliorato grazie alle diverse opere di mitigazione e compensazione. L'aspetto economico avrà certamente una valenza positiva, sia in termini di manodopera specializzata per la manutenzione ma soprattutto in termini di risparmio energetico e di mancate emissioni di CO₂ in atmosfera. Nella fase di cessazione non considerata, qualora l'impianto venga smaltito, gli impatti saranno totalmente rimossi, per cui il sito acquisterà il livello ambientale attuale.

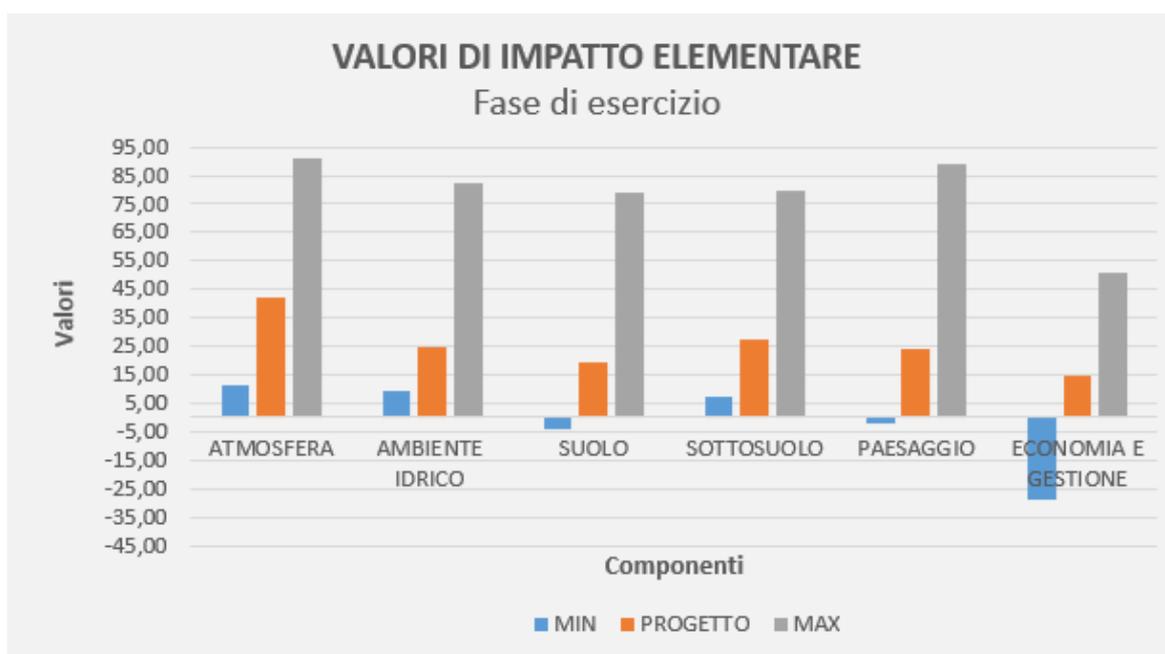


Figura 133: Valori di impatto globale su ogni singola componente (fase di esercizio)

Nel complesso, risulta evidente che l'opera in progetto ha un impatto **ambientale contenuto**. Dall'analisi dei singoli impatti risulta che l'opera sia comunque sostanzialmente compatibile con il sito in esame unitamente alla imprescindibile applicazione delle misure di mitigazione e compensazione previste.

5.1. Cumulo cartografico

L'allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 che disciplina i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22 (allegato sostituito dall'art.22 del D. Lgs. 104/2017) al comma 5 lett.e) specifica che *bisogna riportare una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto.*

Anche l'Allegato V del D. Lgs 4/2008 sullo studio Preliminare Ambientale, evidenzia che bisogna dare informazioni circa il cumulo cartografico con altri progetti. Successivamente, il decreto 30 marzo 2015_ Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116. (15A02720) (GU Serie Generale n.84 del 11-04-2015) specifica che un singolo progetto deve essere considerato anche in riferimento ad altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale al fine di evitare che la valutazione dei potenziali impatti ambientali sia limitata al singolo intervento senza tenere conto dell'interazione con altri progetti.

Il criterio del «cumulo con altri progetti» deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali, per i quali le caratteristiche progettuali, definite dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n.152/2006 per la specifica categoria progettuale. L'ambito territoriale è definito dalle autorità regionali competenti in base alle diverse tipologie progettuali e ai diversi contesti localizzativi, con le modalità previste al paragrafo 6 delle suddette linee guida. Qualora le autorità regionali competenti non provvedano diversamente, motivando le diverse scelte operate, l'ambito territoriale è definito da:

- una fascia di un chilometro per le opere lineari (500 m dall'asse del tracciato);
- una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto).

Sono esclusi dall'applicazione del criterio del «cumulo con altri progetti»:

- i progetti la cui realizzazione sia prevista da un piano o programma già sottoposto alla procedura di VAS ed approvato, nel caso in cui nel piano o programma sia stata già definita e valutata la localizzazione dei progetti oppure siano stati individuati specifici criteri e condizioni per l'approvazione, l'autorizzazione e la realizzazione degli stessi;
- i progetti per i quali la procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del decreto legislativo n. 152/2006 è integrata nella procedura di valutazione ambientale strategica, ai sensi dell'art. 10, comma 4 del medesimo decreto. La VAS risulta essere, infatti, il contesto procedurale più adeguato a una completa e pertinente analisi e valutazione di effetti cumulativi indotti dalla realizzazione di opere e interventi su un determinato territorio.

La regione Sicilia non ha fissato delle direttive per definire il criterio del cumulo con altri progetti; tuttavia, nelle nuove Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/Cee "Habitat" Art. 6, paragrafi 3 e 4 del 28-12-2019 Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana Serie Generale - N. 303, si

specifica che la definizione di valutazione di incidenza, è stata inserita dal D.Lgs. 104/2017 all'art. 5, comma 1, lett. b-ter), del D. Lgs. 152/2006, come: "procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o su un'area geografica proposta come sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso". Pertanto, in accordo a quanto sopra specificato oltre che a quanto stabilito dall'Allegato VII, è stata effettuata l'analisi dell'effetto cumulo, in un raggio massimo di 10 km, considerando le componenti ambientali più sensibili; nello specifico si analizzeranno l'avifauna migratrice, aspetti percettivi sul paesaggio e il consumo di suolo.

Di seguito verrà valutato l'impatto cumulativo prima per gli impianti esistenti, poi per quelli autorizzati (protocollati prima dell'impianto oggetto di studio).

5.1.1. Impianti esistenti

Analizzando l'area che ricade nel raggio di 5 km sono presenti ulteriori due impianti fotovoltaici.

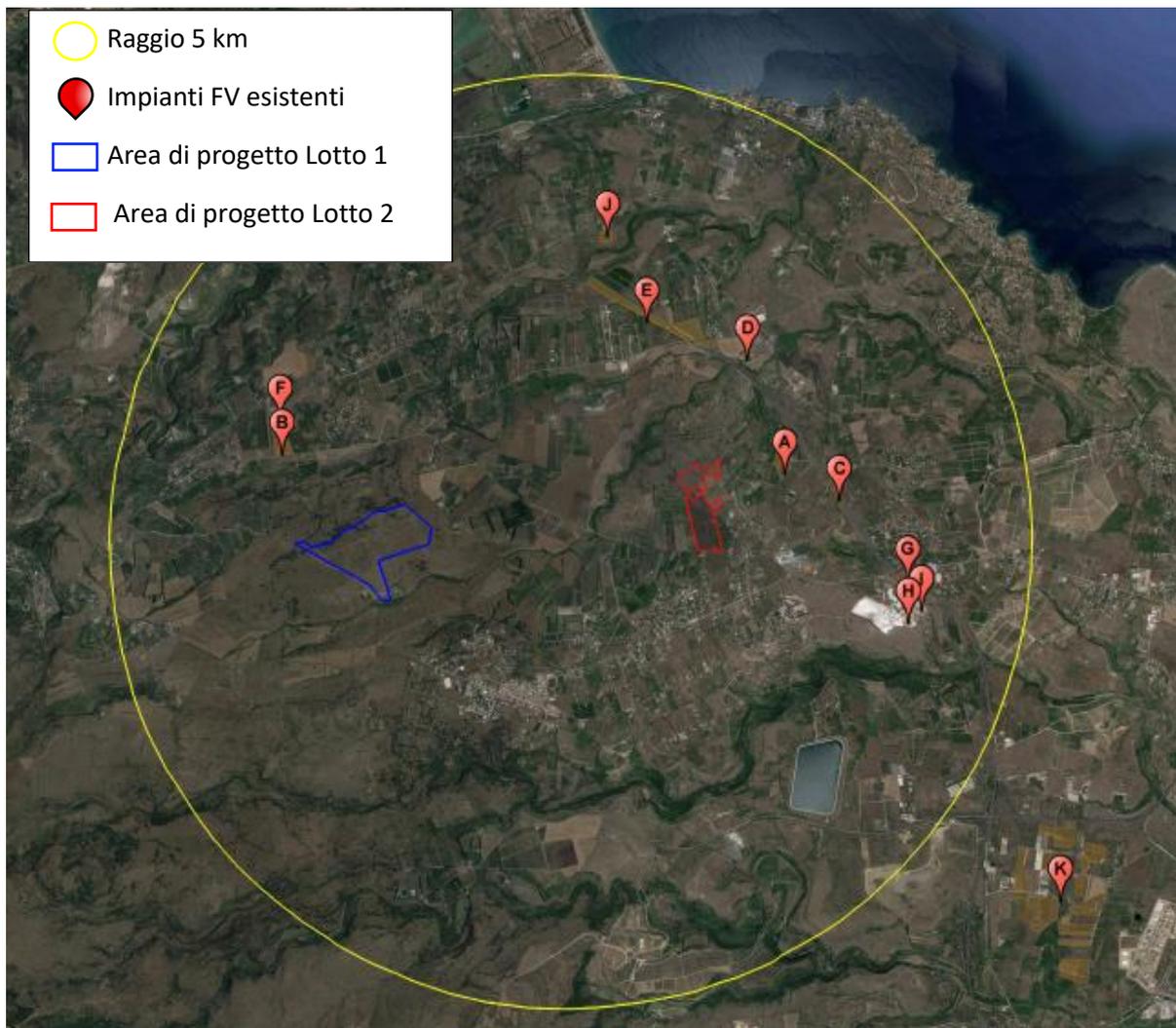


Figura 134: Raggio di 5 km rispetto all'area di progetto

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
A	1,70	0,58 (dal Lotto 2)	TERRENO
B	2,26	1,00 (dal Lotto 1)	TERRENO
C	1,00	1,11 (dal Lotto 2)	TERRENO
D	0,22	1,13 (dal Lotto 2)	TERRENO
E	6,00	1,27 (dal Lotto 2)	TERRENO
F	1,70	1,31 (dal Lotto 1)	TERRENO
G	2,71	1,83 (dal Lotto 2)	TERRENO
H	0,10	2,11 (dsi Lotto 2)	COPERTURA
I	0,21	2,24 (dal Lotto 2)	COPERTURA
J	1,64	2,25 (dal Lotto 2)r	TERRENO

Analizzando il raggio di 10 km, si trovano altri otto impianti fotovoltaici.

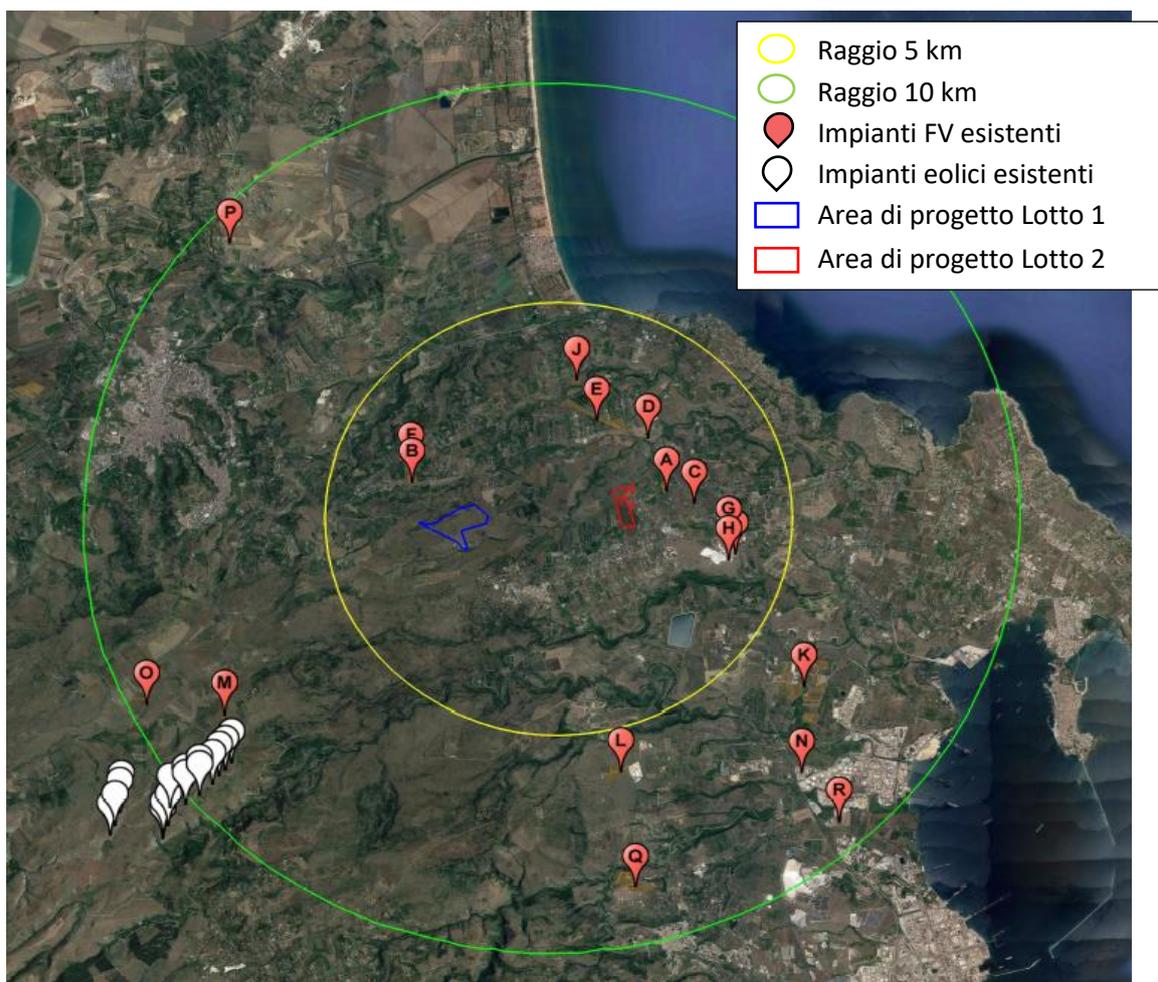


Figura 135: Raggio di 10 km rispetto all'area di progetto

Impianti fotovoltaici esistenti

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
K	43,85	4,50 (dal Lotto 2)	TERRENO
L	4,80	5,44 (dal Lotto 2)	TERRENO
M	1,81	5,88 (dal Lotto 1)	TERRENO
N	0,44	6,62 (dal Lotto 2)	COPERTURA
O	2,00	7,01 (dal Lotto 1)	TERRENO
P	1,69	7,61 (dal Lotto 1)	TERRENO
Q	14,40	7,95 (dal Lotto 2)	TERRENO
R	0,62	7,99 (dal Lotto 2)	TERRENO

Impianti eolici esistenti

Identificativo impianto	Società	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km]
Parco eolico "Carlentini"	ERG POWER	48,45	57	6,74 (dal Lotto 1)

Su un totale di 18 impianti analizzati, 15 sono su terreno, in relazione all'estensione di questi progetti, è ragionevole considerare che si tratta di impianti dalla taglia medio/piccola, fatta eccezione per quelli indicati con la lettera E a nord, K ad est, Q ed L a sud dall'area di progetto.

Inoltre gli impianti di maggiori dimensioni sopra menzionati ricadono nell'intervallo 5-10 km dall'area di progetto fatta eccezione per l'impianto E che si trova a una distanza inferiore a 2 km dal Lotto 2.

Sulla base delle considerazioni esposte, si ritiene che l'impianto agrovoltico "Melilli" non interferisca con essi né costituisca frammentazione in quanto si pone come un progetto unitario, i cui impatti non possono essere considerati cumulabili con quelli dei progetti esistenti.

Tuttavia, per un maggiore approfondimento, di seguito si analizzeranno gli impatti sulle componenti ambientali che potrebbero essere soggette a effetto cumulo, confrontandoli e incrociandoli con quelli valutati per il progetto "Melilli", relativamente agli impianti indicati con la lettera E-K-Q che sono quelli più vicini all'area di progetto e/o di maggiori dimensioni.

- **Avifauna**

L'area oggetto di studio, data la vicinanza con le aree naturalistiche relative all'oasi del Simeto principalmente e di Ponte Barca in secondo luogo, è soggetta a frequentazione da parte di avifauna afferente a diverse specie

e da una consultazione della mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio si evince che l'area risulta essere potenzialmente interessata da rotte migratorie aventi direttrici che partono dallo Stretto di Messina e proseguono verso la fascia costiera meridionale della Sicilia come mostrato nella figura sottostante; tuttavia non è certo che le direttrici migratorie sopra menzionate siano rispettate, in quanto i comportamenti della fauna non possono essere schematizzati, ma sono suscettibili a variazioni dovute prettamente a situazioni ambientali, a condizioni biologiche delle specie e a fattori umani.

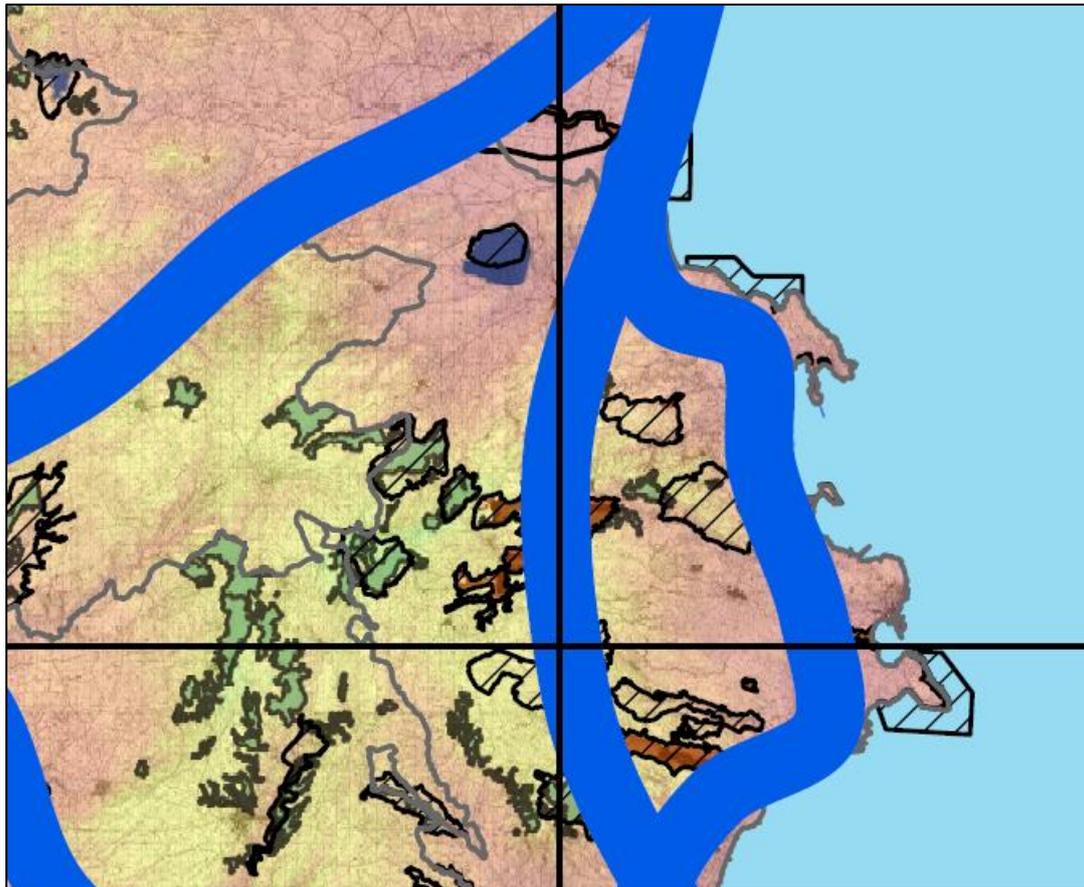


Figura 1364: Piano Regionale Faunistico Venatorio – Mappa delle principali rotte migratorie

La caratteristica dell'impianto fotovoltaico è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale, pertanto non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna.

Uno dei problemi ambientali che si presenta nel cumulo con altri impianti fotovoltaici è quello degli impatti negativi delle infrastrutture elettriche sulla fauna selvatica, in particolare l'avifauna. L'effetto cumulativo individuato è quello del possibile effetto lago, anche se, ad oggi, non esiste una sufficiente bibliografia scientifica su tale effetto non si può escludere che grosse estensioni di pannelli possano essere scambiate come distese d'acqua. Nel caso specifico gli impianti esistenti più vicini all'area di intervento sono di dimensioni trascurabili come evidenziato nelle tabelle sopra riportate, mentre quelli di maggiori dimensioni si trovano nel range di distanza che va 5-10 km dall'area di intervento fatta eccezione per quello indicato con la lettera E che

si trova a 1,27 km dal Lotto 2. Si può quindi affermare che un impatto cumulativo può essere scongiurato in quanto trattasi di impianti dimensionalmente non paragonabili tra di loro o distanti dall'area di progetto.

Tuttavia, in via precauzionale il possibile "effetto lago" nell'impianto di progetto, verrà mitigato grazie alla configurazione dell'impianto stesso che rispetto all'area di progetto presenta un indice di occupazione basso e prevede aree di compensazione destinate a piante aromatiche e alla coltivazione di patate oltre all'incremento della macchia mediterranea di mitigazione visiva e ambientale; questo fa sì che l'impianto non sia costituito da un'unica e omogenea distesa di pannelli ma questi si alternano a spazi naturali. In aggiunta, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il possibile cosiddetto effetto lago, si prevede l'utilizzo di pannelli monocristallini (colore nero).

In definitiva, per quanto sopra esposto si ritiene che un impatto cumulativo con gli impianti fotovoltaici possa essere considerato trascurabile.

- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità svolta per il progetto "Melilli" che ha dimostrato come l'impianto, dai punti di vista considerati sulle principali reti stradali che circondano l'impianto è minimo; infatti non è visibile da nessuno dei punti considerati, come raffigurato nella "Carta dell'intervisibilità" allegata al presente studio.

Inoltre come già detto data la vicinanza con il polo petrolchimico siracusano e l'autostrada E45, è ragionevole considerare che si tratta di un'area piuttosto antropizzata come risulta anche dalla carta della pressione antropica di seguito rappresentata.

Per quanto detto sopra si ritiene pertanto che l'impatto cumulativo visivo possa essere considerato trascurabile.

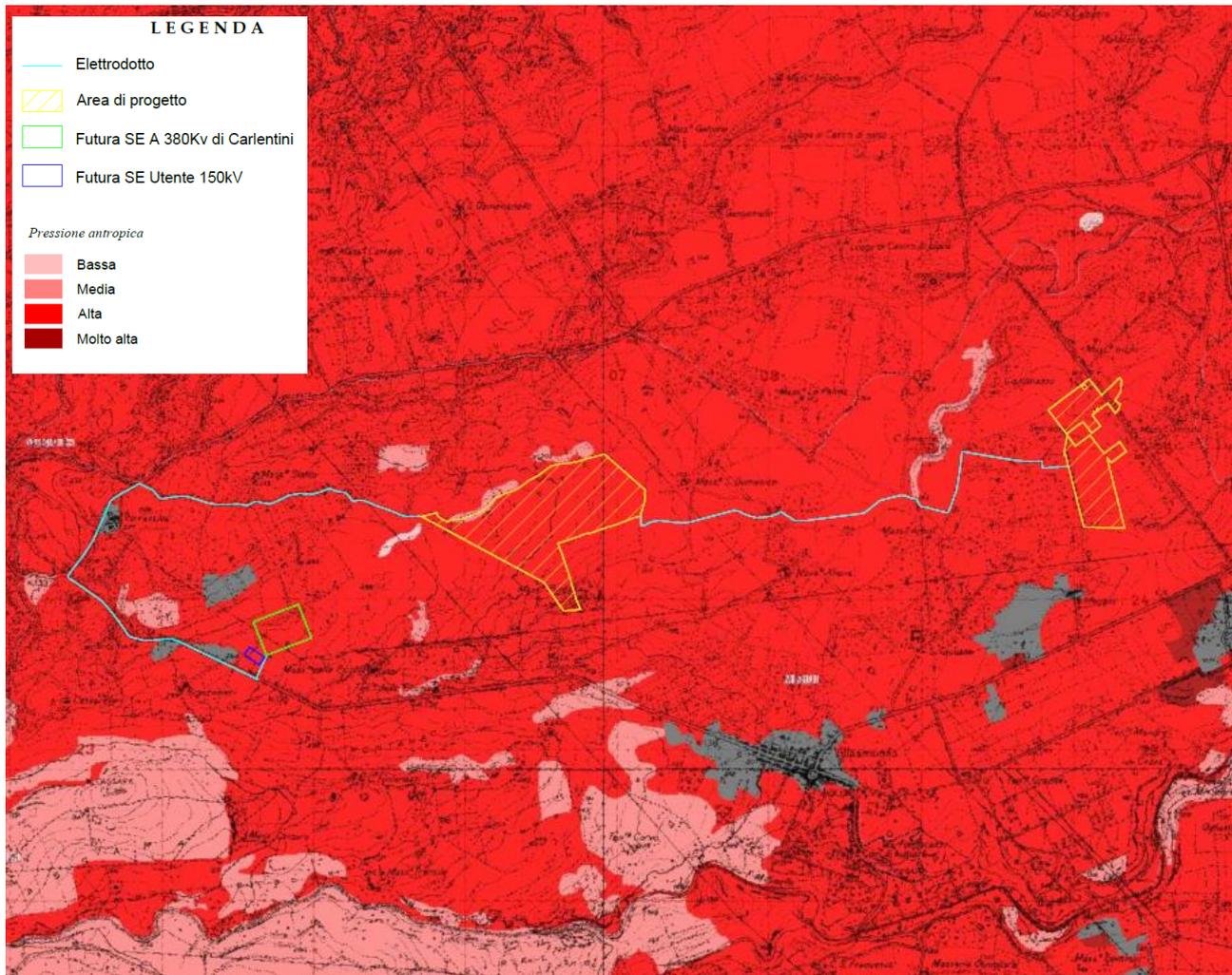


Figura 137: Stralcio carta della pressione antropica (Fonte Sitr)

- **Consumo di suolo**

Il progetto "Melilli" non prevede consumo di suolo permanente poiché, al termine della vita utile dell'impianto questo verrà smesso; non vi è nemmeno consumo di suolo irreversibile. Relativamente al consumo di suolo reversibile, questo risulta pari allo 6,43% dell'area di intervento estesa ed è imputabile a:

- pali delle strutture infisse nel terreno
- piazzole cabine trasformazione, servizi e raccolta
- manufatti cabine trasformazione, servizi e raccolta
- viabilità di servizio

Le strutture fotovoltaiche occuperanno una superficie di circa 25,81 ettari, definiti come la somma delle superfici individuate dal profilo esterno di massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici costituenti l'impianto, considerando la proiezione al suolo delle strutture inclinate alla massima estensione (Definizione secondo le "Linee guida in materia di impianti agrovoltai - MITE").

La tecnologia ad inseguimento monoassiale, permette di avere delle strutture la cui distanza dal suolo varia dai 100 ai 600 cm, garantendo l'irraggiamento del terreno sottostante e interferendo il meno possibile con il ripristino dell'habitat, ove non presente l'habitat grazie a questa tecnologia si sfrutterà al meglio l'uso agricolo dell'area, che scongiurerà il pericolo della desertificazione o della perdita di fertilità del suolo. Nello specifico, in riferimento al progetto "Melilli", la società ha previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione sia visive che ambientali; la soluzione che verrà adottata in questo caso sarà quella di praticare in parte la conversione dei seminativi in prati polifita tra le file dei pannelli, ove non presente habitat, e, per un'area specifica, la coltivazione di aromatiche officinali e di patate. L'impianto che genera un maggior impatto è quello oggetto del presente studio; sulla base delle considerazioni su espresse, valutando le dimensioni e le caratteristiche degli impianti esistenti, si ritiene che, in ragione della ridotta estensione di questi ultimi, *l'impatto cumulativo possa essere considerato trascurabile.*

5.1.2. Impianti autorizzati

Nel raggio di 10 km risultano due impianti autorizzati, uno proposto dalla Blusolar Augusta 1 s.r.l. e l'altro da Enel Green Power Solar Energy S.r.l.

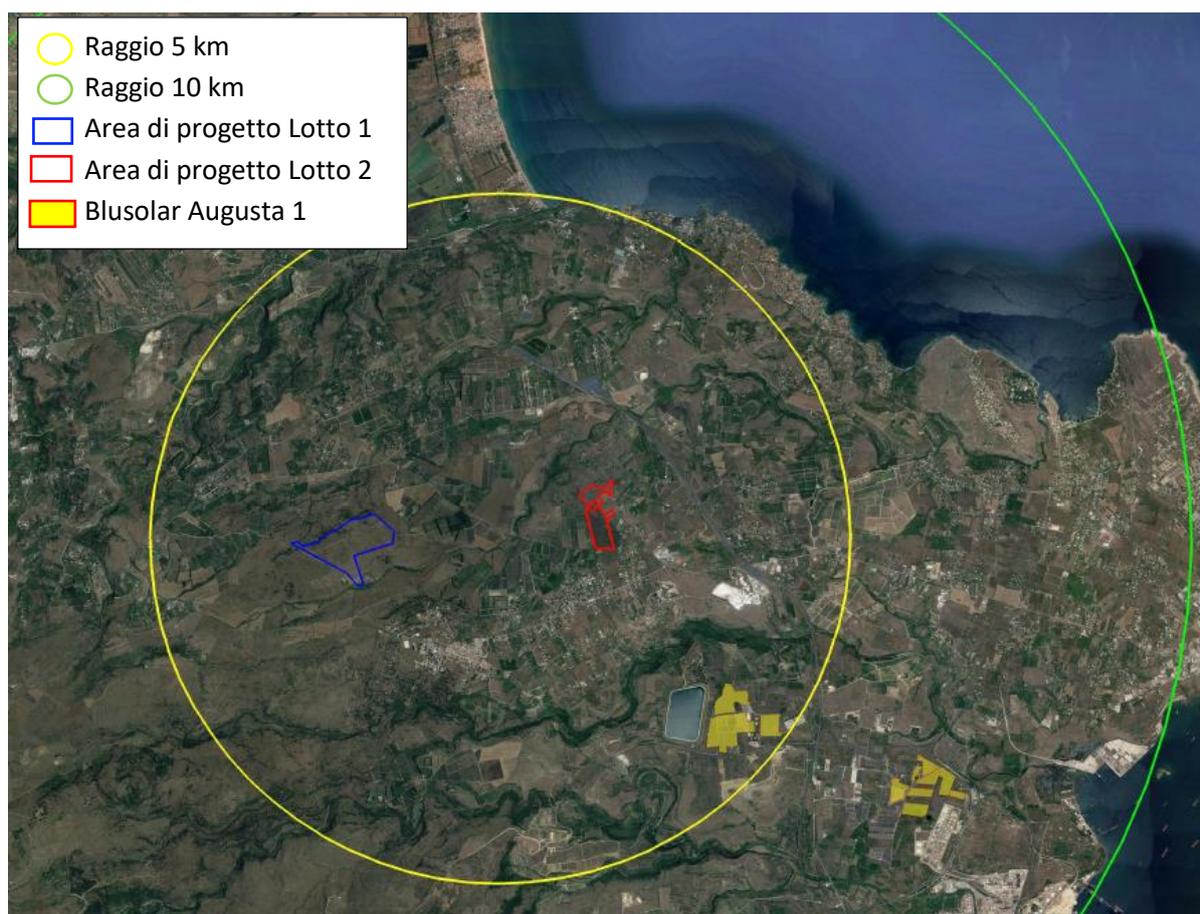


Figura 138: Raggio di 5 km e 10 km dall'area di progetto e impianti autorizzati

BLUSOLAR AUGUSTA 1

Si tratta del progetto presentato dalla società Blusolar Augusta 1 s.r.l. come da istanza assunta a protocollo DRA al n.0012 del 02.01.2020 per la valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii ai fini del rilascio del Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (P.A.U.R.) ai sensi dell'art.27-bis del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii per i procedimenti di VIA di competenza regionale, che ha ricevuto giudizio positivo di compatibilità ambientale (V.I.A.) con rilascio PAUR con D.A. n.102/Gab del 22/Giugno 2021.

Il progetto si trova a 2,52 km a sud est dal Lotto2 dell'area di progetto, è denominato "BLUSOLAR AUGUSTA 1" ed ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 117,09 ha;
- Area di impianto: 94,86 ha;
- Potenza di picco: 82,125 MWp.



Figura 139: Dettaglio raggio di 5 km e 10 km dall'area di progetto e impianti autorizzati

ENEL GREEN POWER SOLAR ENERGY S.R.L.

Si tratta del progetto presentato dalla società ENEL GREEN POWER SOLAR ENERGY S.R.L. per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra che si inserirà nel territorio di Augusta, in provincia di Siracusa, all'interno della centrale Enel Tifeo. Esso è stato presentato con istanza di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi

dell'art.19 del D.Lgs. 152/2006 con prot. DRA n.80262 del 10.12.2019, che ha ricevuto l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, di cui all'art. 23 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. con parere CTS n. 211/2020 del 01/07/2020.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento Enel green power solar energy: 3,04 ha;
- Potenza: 1,5225 MWp.



Figura 140: Dettaglio raggio di 5 km e 10 km dall'area di progetto e impianti autorizzati



Figura 141: Dettaglio raggio di 5 km e 10 km dall'area di progetto e impianti autorizzati

Di seguito, si analizzeranno gli impatti sulle componenti ambientali che potrebbero essere causati dall'effetto cumulo, confrontandoli e incrociandoli con quelli valutati per il progetto "Melilli". Si specifica che nell'analisi non è stato tenuto conto di prescrizioni che possono aver ridotto l'estensione territoriale dei progetti.

- **Atmosfera**

Le emissioni di polvere subordinate alle operazioni di movimentazione terra saranno dovute al passaggio dei mezzi di trasporto che, in concomitanza della stagione secca, potrebbero causare una certa diffusione di polveri; per evitarlo, prima del passaggio dei mezzi si provvederà alla bagnatura delle piste e dei terreni per mezzo di pompe idrauliche tale da inibire la diffusione di polveri. Gli impianti ad ogni modo non saranno realizzati contemporaneamente e dunque non si verificheranno cumuli di impatti su questa componente.

- **Ambiente idrico**

In linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Nel caso specifico, tutte le aree d'intervento non ricadono in aree perimetrate dal PAI e non risultano essere sottoposte a vincolo idrogeologico.

Per quanto riguarda le aree di inondazione dovute all'esonazione dei fiumi limitrofi quale il Marcellino e Mulinello non ricadono nelle aree di impianto.

Il progetto è stato elaborato in modo da minimizzare eventuali modificazioni della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico e mira a mantenere e preservare gli elementi di connessione ecologica, i fossi esistenti e le linee di deflusso naturali presenti.

In definitiva, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente poiché i progetti non prevedono impermeabilizzazioni di alcun tipo, non causano variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche non modificando in alcun modo l'assetto idraulico naturale.

- **Avifauna**

Analogamente alla precedente analisi svolta in riferimento ai progetti esistenti, l'indagine sull'impatto cumulativo sull'avifauna dell'area interessata dai 2 progetti ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi. Le superfici interessate dal progetto "Melilli" sono prevalentemente coltivate e destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche di pregio, sono ridotte ma comunque esistenti.

I due progetti autorizzati, "BLUSOLAR AUGUSTA 1" e "ENEL GREEN POWER SOLAR ENERGY", distano circa 2,33 km fra loro e in relazione all'area di intervento rispettivamente 2,52 e 7,89 km circa.

Siamo in aree caratterizzate da un livello di pressione antropica elevata data la presenza di un'importante rete viaria quale l'autostrada Catania - Siracusa E45 a meno di 1 km dall'area di progetto e del vasto polo petrolchimico siracusano a circa 7 km dal Lotto 2 oggetto di studio.

Come già anticipato, il progetto Melilli ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie, e dista:

- 3,90 Km distanza ZSC ITA090026 "Fondali di Brucoli - Agnone" - Lotto 2;
- 4,65 Km distanza ZSC ITA 090024 "Cozzo Ogliastri" - Lotto 1;
- 5,96 Km distanza ZPS ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" - Lotto 1;
- 6,66 km distanza ZSC/ZPS ITA 090014 "Saline di Augusta" - Lotto 2;
- 9,75 Km distanza IBA163 "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini"- Lotto 1.

Nonostante il sito risulti fortemente antropizzato si è ritenuto di predisporre la Valutazione di Incidenza allegata al presente studio.

Considerando il progetto **Blusolar Augusta 1** il quale dista:

- 2,2 Km dal sito ITA 090020 "Monti Climiti";
- 3 Km dal sito ITA 090024 "Cozzo Ogliastri";
- 3,4 Km dal sito ITA 090014 "Saline di Augusta";

- 4 Km dal sito ITA 090013 "Saline di Priolo";
- 4,9 Km dal sito ITA 090026 "Fondali di Brucoli – Agnone";
- 8 Km dal sito ITA 090012 "Grotta Palombara"
- 12 Km dal sito ITA 070001 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce".

Come si evince dalle distanze sopra citate, il progetto Blusolar Augusta 1 risulta essere localizzato a distanze inferiori a zone Sic-Zps rispetto all'area di intervento del progetto "Melilli", fatta eccezione per il sito " ITA 090026 Fondali di Brucoli – Agnone", per cui la presenza di specie sensibili dell'avifauna si ritiene possa essere maggiore rispetto all'area oggetto di studio.

Per quanto riguarda il progetto "**ENEL GREEN POWER SOLAR ENERGY**" esso dista

- 4,90 km circa verso nord, dal SIC ITA090020 - Monti Climiti;
- 6,05 km circa verso Est, dal SIC ITA090024 – Cozzo Ogliastris.

Mettendo in relazione i due impianti autorizzati il Blusolar Augusta 1 ha certamente un impatto maggiore in termini di estensione e di vicinanza da zone SIC-ZPS, inoltre è adiacente a un impianto già esistente raffigurando quasi un continuum progettuale che potrebbe arrecare disturbo all'avifauna ed essere scambiata per una possibile distesa d'acqua.

I progetti in questione distano oltre tra 2 e 10 km dall'area di progetto Melilli la quale comunque *presenta un indice di occupazione delle strutture di molto inferiore rispetto all'area di progetto su cui insistono.*

In ogni caso grazie alle misure di mitigazione e compensazione predisposte per ciascun progetto, sicuramente l'impatto verrà attenuato.

Sulla base delle analisi fin qui svolte, si ritiene che tra tutti gli impianti, quello che sicuramente potrebbe avere un maggior impatto sulla componente avifauna, è il Blusolar Augusta 1, in ragione della notevole estensione nonché della vicinanza coi siti SIC-ZPS, e della adiacenza con un altro impianto di elevata estensione.

Pertanto, in definitiva, non si può considerare trascurabile l'impatto sulla componente ma, unitamente all'imprescindibile applicazione di precise misure di mitigazione e compensazione, questo potrà essere notevolmente ridotto.

- **Paesaggio**

Anche per questa componente valgono le stesse considerazioni fatte nell'ambito del confronto con gli impianti esistenti. La morfologia del contesto è prevalentemente pianeggiante. Dall'analisi dell'intervisibilità svolta per il progetto "Melilli" si evince come l'impianto, dai punti di vista considerati, risulti del tutto nascosto alla vista degli osservatori. L'impatto verrà notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale costituita per il Lotto 1 da una fascia di pietrame larga 4m e alta massimo 1,5 m, una trincea drenante larga 1 m ed un filare di ulivi che occuperà 5 m di larghezza, fatta eccezione per la parte nord del Lotto nella quale sarà preservato l'habitat 9330 che fungerà da mitigazione; per quanto riguarda il Lotto 2 avrà una fascia di mitigazione costituita da una trincea drenante larga 1 m e profonda 2 m e una fascia di ulivi con interasse di

5 m, fatta eccezione per la parte nord del Lotto che sarà interessata dal recupero tramite piantumazione di alberature presenti nello stesso. È necessario ribadire che l'area in oggetto "Melilli" si trova in una zona caratterizzata da un livello di pressione antropica elevata data la presenza del polo petrolchimico siracusano a meno di 10 km e degli aeroporti di Catania e Sigonella nel raggio di 20 km oltre alla presenza di un'importante rete viaria quale l'autostrada Catania - Siracusa E45; queste hanno certamente un impatto sul paesaggio notevolmente superiore rispetto agli impianti fotovoltaici, poiché le infrastrutture attualmente esistenti, sono visibili da un'area sicuramente maggiore. Come per la componente precedente, il progetto che avrebbe maggior impatto in virtù della sua notevole estensione e della sua vicinanza con i Sic è quello dell'impianto Blusolar Augusta 1.

L'impatto cumulativo visivo generato dai tre progetti viene tuttavia ridotto grazie alla distanza reciproca come si evince dalla figura seguente e dalla non contemporaneità degli interventi; i progetti di "BLUSOLAR AUGUSTA 1" e "ENEL GREEN POWER SOLAR ENERGY" infatti, venendo verosimilmente realizzati prima avranno già messo in atto tutte le misure di mitigazione e compensazione previste oltre che il mantenimento e la salvaguardia di aree naturali in seguito ad eventuali prescrizioni.

Si ritiene che il progetto "Melilli", apporterà un ulteriore miglioramento sullo stato attuale del contesto grazie agli interventi di mitigazione e compensazione previsti e pertanto, l'effetto cumulo sarà attenuato sensibilmente.

In definitiva l'impatto cumulativo visivo può essere considerato nel complesso poco rilevante e mitigabile grazie alle misure previste.

- **Consumo di suolo**

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, considerando un'area complessiva per i tre progetti di circa 202,76 ha, la superficie occupata dalle strutture sarà pari a circa 124,12 ha.

Le società hanno previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione; nello specifico:

- **"Melilli"**: Complessivamente, tra opere di mitigazione e compensazione, in aggiunta alla coltivazione di prato polifita di leguminose, si occuperà una superficie pari a circa il 38% dell'area di progetto; in particolare, la fascia di mitigazione occuperà una superficie pari a 6,64 ha e le aree comprendenti il prato polifita, la coltivazione di piante aromatiche e di patate occuperanno una superficie pari a 25,39 ha. La superficie complessivamente interessata da coperture vegetali coltivate sale a circa 32 ha, ovvero il 38% dell'area di progetto. Le altre aree sono costituite dai habitat 9330 a nord del Lotto 1, la fascia di rispetto del fiume a sud del Lotto e i cumuli di pietre preesistenti che saranno mantenuti con lo scopo di fornire riparo alla piccola fauna, oltre che dal mantenimento degli impluvi naturali per favorire il deflusso delle acque di ruscellamento superficiale.

Di seguito, si riporta una breve descrizione tratta dall'elaborato proprio del progetto BLUSOLAR AUGUSTA 1.

“**BLUSOLAR AUGUSTA 1**”: [...] L'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni idraulico-agrarie). Oltre la fascia di mitigazione perimetrale, costituita da ulivi e tamerici, nelle interfile si può prevedere la coltivazione di piante officinali come l'origano, il timo, o in alternativa, la coltivazione di leguminose, molto appetibili agli ovini. [...].

In definitiva, la superficie recintata sarà comunque estesa, ma grazie al sughereto presente nel confine nord del Lotto 1, appartenente all'habitat 9330, che verrà preservato ed alle opere di mitigazione previste, come ad esempio la fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli, si ritiene che l'impatto cumulativo, comunque presente, possa essere considerato mitigabile.

Nel complesso l'area interessata dagli interventi, così come dimostrato anche nel capitolo dedicato, ha una percentuale bassa rispetto all'area totale di intervento.

In definitiva, sulla base delle osservazioni fin qui esposte, si ritiene che un impatto cumulo sulla componente suolo per i tre impianti possa essere considerato poco rilevante e mitigabile grazie alle soluzioni proposte.

6. Misure di mitigazione e interventi di compensazione

La realizzazione di un'infrastruttura che determina una variazione di uso del suolo produce sempre un impatto ambientale che difficilmente potrà essere del tutto eliminato. Si possono però introdurre elementi di autoregolazione, in grado di rispondere agli impatti determinati dalle azioni proposte dal progetto, cosicché ogni forma di trasformazione e uso del suolo che determini alterazioni negative del bilancio ecologico locale, possa essere controbilanciata da un'adeguata misura in grado di annullare o quantomeno di ridurre al minimo tale azione. La fase della mitigazione ambientale è finalizzata alla riduzione degli impatti sul territorio attraverso interventi di riduzione degli stessi, idonee disposizioni e misure di carattere ecologico ed ambientale connesse all'intervento trasformativo. Le azioni compensative saranno finalizzate a restituire condizioni di naturalità mediante azioni di riequilibrio ecologico, quale risarcimento dei danni causati dagli effetti trasformativi dell'impianto che la mitigazione non ha potuto cancellare. Il progetto in esame tiene in considerazione che, nella fase di installazione e, per quanto possibile, anche nel corso dell'esercizio, siano compiuti alcuni interventi di mitigazione, che manterrebbero il sito ad un livello di qualità ambientale adeguato. In particolare, si provvederà a migliorare gli standard ambientali intervenendo contemporaneamente sia sull'aspetto **vegetativo** che su quello **paesaggistico**. Le opere di mitigazione e compensazione saranno realizzate durante la fase di cantiere, limitando il movimento dei mezzi meccanici ad aree circoscritte, interessate dal progetto, prevedendo la sostituzione dei seminativi in prati polifita tra le file e la coltivazione di aromatiche e di patate incrementando parte di macchia mediterranea con la fascia di mitigazione perimetrale e ripristinando le aree di intervento con la posa di suolo organico e/o aggiunta di humus, al fine di favorire, nel tempo, l'insediamento di specie vegetali autoctone preesistenti. Inoltre, le suddette misure di mitigazione verranno mantenute in stato ottimale per tutto il periodo di vita dell'impianto. Le singole opere di mitigazione avranno un diverso grado di capacità di contrastare gli effetti dell'intervento ma saranno finalizzate a raggiungere, nel loro insieme, non solo un effetto di riduzione degli impatti ma anche di riqualificazione ambientale dell'intera area.

6.1. Fase di costruzione

6.1.1. Atmosfera

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti a regolare manutenzione;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature presenti in cantiere.

Per ridurre il sollevamento polveri verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità;
- eventuale bagnatura delle strade e dei cumuli di scavo stoccati;
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti prima dell'immissione sulla viabilità pubblica.

6.1.2. Rumore

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose tramite l'impiego di più attrezzature e più personale;
- la scelta di attrezzature più performanti dal punto di vista acustico;
- manutenzione programmata per macchinari e attrezzature;
- divieto di utilizzo di macchinari senza dichiarazione CE di conformità e indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02;
- limitare, compatibilmente con le esigenze tecniche, il numero di movimenti da/per il cantiere ed all'interno di esso;
- evitare la sosta di mezzi con motore in funzione al di là delle esigenze operative inderogabili;
- evitare, quando possibile, contemporaneità e concentrazione di attività ad alto impatto acustico;
- limitare la velocità dei mezzi in transito sulla viabilità di cantiere;
- evitare, se possibile, la realizzazione degli interventi nei periodi primaverili/estivi in quanto periodo di accoppiamento oltre che di migrazione.

6.1.3. Impatto visivo e inquinamento luminoso

Per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, si provvederà a:

- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree di stoccaggio predefinite;
- individuare idonee aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si ridurrà ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, senza compromettere la sicurezza dei lavoratori; eventuali lampade presenti nell'area di cantiere saranno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

6.2. Fase di esercizio

6.2.1. Rumore

Gli impianti fotovoltaici sono il sistema più silenzioso in assoluto per generare energia elettrica in quanto, sfruttando le peculiarità della fisica quantistica evita la necessità di parti in movimento tipiche di tutti i sistemi di generazione tradizionali da fonti fossili ma anche di molti sistemi da fonti rinnovabili.

Le emissioni di rumore sono limitate al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa. Le uniche parti che generano rumore sono i sistemi di ventilazione forzata per il raffreddamento dei trasformatori oltre il rumore

di magnetizzazione del nucleo ferro magnetico dello stesso trasformatore. Gli inverter localizzati sul campo fotovoltaico hanno potenze sonore compatibili con i livelli acustici della zona, pertanto verranno considerati ininfluenti al fine del calcolo. In prossimità di ogni singola cabina, l'impatto acustico è da considerarsi trascurabile. **Impatto visivo e paesaggio**

Complessivamente, le opere di mitigazione occuperanno una superficie pari a circa il 7,87 % dell'area di progetto; in particolare, la fascia di mitigazione occuperà una superficie pari a 6,64 ha. Se a questa aggiungiamo le superfici assicurate al piano culturale, tra prato polifita, piante aromatiche/officinali, e coltivazione di patate la superficie complessivamente interessata da coperture vegetali sale a 32 ha, ovvero il 38% dell'area di progetto.

La valutazione delle specie arboree o arbustive da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

In aggiunta alla coltivazione di prato polifita di leguminose, in merito agli interventi di mitigazione e compensazione sono state elaborate 3 tipologie di intervento in relazione alla collocazione delle aree e alla loro natura: fascia di mitigazione perimetrale, aree di compensazione interne alle aree di progetto con coltivazione di patate e aree di compensazione interne alle aree di progetto con coltivazione di aromatiche.

- **Recinzioni con barriera vegetale**

Le aree destinate alla collocazione dei tracker saranno protette da una recinzione che sarà del tipo antintrusione con rete metallica zincata. La recinzione sarà caratterizzata da maglie regolari, più grandi nella parte inferiore per permettere il passaggio della microfauna locale, e da aperture di circa 30 x 30 cm poste ad una distanza di 20 mt l'una dall'altra. Al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale con vegetazione arborea e arbustiva; nello specifico, dall'esterno verso l'interno lo schema d'impianto sarà il seguente:

Per il Lotto 1 (fatta eccezione per l'area a nord ove sarà mantenuto l'habitat 9330 che fungerà da mitigazione)

- una fascia di pietrame di larghezza 4 m e altezza massima 1,5 m;
- una trincea drenante di profondità 2 m e larghezza 1 m;
- un filare di ulivi per una larghezza di 5 m con interasse 5m.

Per il Lotto 2 (fatta eccezione per la parte nord destinata a piantumazione di alberature che si trovano nello stesso):

- un filare di ulivi;
- una trincea drenante di profondità 2 m e larghezza 1 m.

La fascia si estenderà per un'area complessiva di 6,64 ha. L'inserimento di questa fascia di mitigazione garantirà non solo la formazione di una cortina verde che nasconderà alla vista, anche dai terreni limitrofi, i pannelli fotovoltaici ma avrà anche le seguenti funzioni:

- riqualificazione paesaggistica;
- abbattimento rumori in fase di cantiere e dismissione;
- schermatura polveri;
- migioria delle possibilità dell'area di costituire rifugio per specie migratorie o stanziali della fauna.

- **Consociazione di prato polifita sotto i pannelli**

Per le aree di impianto si è scelta come opzione valida la piantumazione, ove non presente habitat, di prati polifita che interesseranno in parte le superfici tra i pannelli.

Le aree interessate dai prati occuperanno una superficie complessiva di 12,21 ha.

La coltivazione con prato polifita poliennale tra le file garantirà una copertura permanente del suolo, che favorirà la mitigazione dei fenomeni di desertificazione e di erosione per ruscellamento delle acque superficiali.

- **Coltivazioni piante aromatiche officinali**

Per piante officinali si intendono tutte quelle specie arboree o erbacee, o spezie utilizzabili nei settori erboristico, farmaceutico, alimentare, cosmetico. Per il progetto la pianta scelta è l'origano.

Queste comprendono:

- piante aromatiche, alimentari e da profumo
- piante medicinali (definite dall'O.M.S. quali piante contenenti sostanze utilizzabili a fini terapeutici)

Le soluzioni proposte apporteranno una copertura perenne, preserveranno inoltre la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica. Si creerà così un habitat semi-naturale, e trattandosi di specie a fiore, si contribuirà positivamente alla proliferazione di insetti utili.

Le altre aree sono costituite dall'habitat che sarà mantenuto a nord del Lotto 1, dalla fascia di rispetto del fiume sud del Lotto 1 e dai cumuli di pietre preesistenti che saranno mantenuti con lo scopo di fornire riparo alla piccola fauna, oltre che dal mantenimento degli impluvi naturali per favorire il deflusso delle acque di ruscellamento superficiale, in cui si provvederà alla falciatura delle erbacee spontanee ed a mantenere pulito il letto dei fossi.

Complessivamente, la superficie occupata dalle aree di compensazione, in aggiunta alla superficie coltivata a prato polifita di leguminose, consisterà in coltivazione di piante aromatiche e coltivazione di patate e sarà pari a 25,39 ha.

Per maggiori approfondimenti circa la caratterizzazione delle opere di mitigazione e compensazione nonché alle specie da utilizzare per questi interventi, si rimanda ai seguenti elaborati:

- *Relazione di compatibilità agronomica*
- *Opere di mitigazione*
- *Mitigazione ambientale paesaggistica*

Questi interventi serviranno a ricostruire lo strato erbaceo ed arbustivo nelle adiacenze dell'impianto agrovoltico, intervenendo con opere mirate a restituire in breve "tempo tecnico" uno strato vegetale utile a due precise funzioni:

- ricomporre lo strato organico del suolo e consolidare le superfici, allontanando il rischio di erosione;
- ricostruire la componente vegetale del paesaggio per mitigare l'impatto ambientale paesaggistico.

7. Conclusioni

La Melilli 1 Solar S.r.l., proponente il progetto in esame, intende realizzare un impianto agrovoltaiico a terra di potenza di generazione pari a 49,08 Mwp e potenza in immissione pari a 45 Mw in un'area nella disponibilità della stessa, nella zona agricola nel Comune di Melilli, Loc. C.da Casitte e S. Giuliano. Il presente studio di Impatto è necessario ai fini dell'avviamento della procedura di VIA ai sensi dell'art. 6 comma 7 (comma così sostituito dall'art. 3 del d.lgs. n. 104 del 2017) del D.Lgs. 152/2006.

Per la redazione del presente Studio sono state seguite le indicazioni della normativa di settore precedentemente richiamata. Perseguendo l'obiettivo di favorire lo sviluppo autonomo del solare come fonte di energia alternativa alle fonti inquinanti fossili, lo Studio ha inizialmente valutato nel quadro di riferimento programmatico la coerenza e compatibilità del progetto circa i principali strumenti di programmazione e pianificazione a livello europeo, nazionale, regionale, provinciale e comunale. Poi sono state esaminate le caratteristiche del Progetto che potessero costituire interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, tutto questo, prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è ubicato il progetto.

Il progetto prevede l'installazione di 73800 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino e relativi impianti e opere accessorie, che includono 8 cabine di trasformazione, 2 di raccolta e 8 di servizi.

L'area all'interno della quale si inserisce il progetto è classificata come area agricola e ricade in parte in aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, *Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)* e *Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento - comma 1, lett. g)*, queste saranno escluse dal posizionamento delle strutture. Le aree di progetto sono esterne ai siti SIC-ZPS; lo ZSC più vicino all'area di progetto è ZSC ITA090026 "Fondali di Bruccoli - Agnone", che dista circa 3,90 Km pertanto è stata predisposta la "Valutazione d'Incidenza" allegata al presente studio.

L'analisi degli impatti meticolosamente effettuata ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli impatti siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con gli accorgimenti progettuali descritti. Al contrario si vuole sottolineare come, grazie alla realizzazione di questo progetto, ci saranno degli impatti positivi sotto diversi aspetti, da quello ambientale a quello economico.

Parte dell'area d'impianto ricade all'interno di un habitat prioritario 6220* "*Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*", tuttavia le strutture avranno un'altezza minima di 1 m, in modo tale da interferire il meno possibile con il ripristino dell'habitat, garantendo così l'irraggiamento del terreno sottostante. Inoltre si avranno 32,03 ettari di misure di mitigazione e compensazione, in aggiunta alla superficie occupata da prato polifita, che saranno costituite da coltivazioni di aromatiche e di patate e dalla fascia di mitigazione, come specificato nella apposita tavola di mitigazione.

Si sottolinea come l'insieme delle opere di mitigazione e unitamente alle colture officinali, ai prati e alla coltivazione di patate occuperà una superficie totale rappresenta circa il 38% dell'area d'intervento: *questo porterà ad un significativo accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area di progetto*. Tutti gli interventi contribuiranno a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno

ed il relativo quantitativo di sostanza organica, creare un habitat quasi naturale e ridurre i fenomeni di erosione del suolo. È bene inoltre sottolineare che l'indice di occupazione dell'area sia solo del 6,43%, poiché su un'area complessiva di circa 84,39 ha la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 0° è pari a circa 25,81 ha, *un valore assolutamente rilevante in termini di impatto visivo ma soprattutto ambientale*. Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché, i benefici ambientali che ne derivano sono notevoli e facilmente calcolabili. I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 102,726 GWh/anno saranno:

- TEP evitati: 19209,76 t/anno;
- CO2 evitati: 71106,93 t/anno.

Questo significa che la realizzazione dell'impianto porterà dei vantaggi sia sul piano ambientale, contribuendo al risparmio di migliaia di tonnellate di petrolio e CO₂ tradotte in mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile, sia sul piano socioeconomico:

- aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
- creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;
- riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, viabilità di accesso, sistemazioni agrarie.

In definitiva, quindi, si può ritenere che il progetto delle opere in oggetto sia compatibile dal punto di vista ambientale e che esso, a fronte di impatti spazialmente circoscritti e di limitata entità e durata (fasi di cantiere), costituisca occasione importante di promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili. Si ritiene pertanto che gli impatti potenziali dell'opera in oggetto siano del tutto mitigabili attraverso le opportune pratiche progettuali e gestionali previste. Si afferma, pertanto che, la soluzione proposta non ha effetti negativi e/o significativi nei confronti dell'ambiente che ne accoglie la realizzazione e l'esercizio.

Nicolosi, Giugno 2022

I tecnici

Ing. Lara Meli

Ing. M. Chiara Di Marco

Bibliografia

G. Moriani, M. Ostoich, E. Del Sole: **Metodologie di Valutazione Ambientale (2006)**, Franco Angeli Editore

F. Bianchi, S. Carbone, M. Grasso, G. Invernizzi, F. Lentini, G. Longaretti, S. Merlini & F. Mostardini, **Sicilia Orientale: Profilo Geologico Nebrodi-Iblei**, Mem. Soc. Geol. It., 38 (1987), 429-458, 8 ff., 1 tav. f.t.

PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE DELLA REGIONE SICILIANA, **Dichiarazione di Sintesi** (art. 9, comma 1, lett.b) VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (Dir. 42/2001/CE)

Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.): **Territorio tra il Bacino idrografico del Fiume San Leonardo e il Bacino del fiume Anapo (092)**

Università di Padova LASA – Laboratorio di Analisi dei Sistemi ambientali **Corso di Valutazione di Impatto Ambientale**

Regione Siciliana (Assessorato dei Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione): **Linee Guida del piano territoriale paesistico regionale**, 30/04/1996

Aeronautica Militare - Servizio Meteorologico: **Dati meteo-climatici per la stazione meteo di Sigonella**

Andrea Baroni: Climatologia dell'Italia

M. S. Barbano e R. Rigano: **STORIE SISMICHE E PERICOLOSITÀ DI ALCUNE LOCALITÀ DELLA SICILIA ORIENTALE**, GNGTS – Atti del 18° Convegno Nazionale / 13.05

G. Viceconte: **Il sistema idrico in Sicilia**, Quaderno n° 8, Quadro Comunitario per il sostegno delle Regioni 2000-2006

GIUNTA G. (1985) - **Problematiche ed ipotesi sul Bacino Numidico nelle Maghrebidi siciliane**. Boll. Soc. Geol. It., 104: 239-256.

LENTINI F., CARBONE S., CATALANO S., GRASSO M. & MONACO C. (1991) - **Presentazione della carta geologica della Sicilia centro-orientale**. Mem. Soc. Geol. It., 47: 145-156.

POSTPISCHL D. (1985) - **Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980**, CNR, P.F. Geodinamica, Graficoop, Bologna, 239 pp.

G. Botta: **Atlante Eolico d'Italia**, 3 marzo 2004

M.V. CIVITA: L'assetto idrogeologico del territorio italiano: risorse e problematiche, Quaderni della Società Geologica Italiana, n° 3 febbraio 2008

Gianandrea La Porta: **Principi di VIA**, Roma seminario 2006

Ing. Roberta Gadia: **STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI**, Corso di VIA, S.G. Valdarno (AR) a.a. 2005-2006

SITOGRAFIA

Regione Siciliana, Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano: <http://www.sias.regione.sicilia.it>

Sistema Informativo Territoriale Regionale: <https://www.sitr.regione.sicilia.it>

Unione Internazionale per la Conservazione della Natura: <http://www.iucn.it>

Habitat Italia – vnr.unipg.it

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale: <https://www.isprambiente.gov.it/it>

Allegati

- 00-MLLI-T01 ORTOFOTO STATO DI FATTO
- 01-MLLI-T02 CTR STATO DI FATTO
- 02-MLLI-T03 IGM STATO DI FATTO
- 03-MLLI-T04 CATASTALE
- 04-MLLI-T05 P.R.G.
- 05-MLLI-T06 SIC-ZPS
- 06-MLLI-T07 CARTA AREE PROTETTE
- 07-MLLI-T08 CARTA AREE PERCORSE DAL FUOCO E RISCHIO INCENDIO
- 08-MLLI-T09 USO DEL SUOLO
- 09-MLLI-T10 RISCHIO IDRAULICO
- 10-MLLI-T11 PERICOLOSITA' IDRAULICA
- 11-MLLI-T12 DESERTIFICAZIONE
- 12-MLLI-T13 ORTOFOTO STATO DI PROGETTO
- 13-MLLI-T14 CTR STATO DI PROGETTO
- 14-MLLI-T15 IGM STATO DI PROGETTO
- 15-MLLI-P01 PAESAGGI LOCALI
- 16-MLLI-P02 SISTEMA STORICO CULTURALE
- 17-MLLI-P03 VINCOLI TERRITORIALI
- 18-MLLI-P04 VALORI PERCEPITI
- 19-MLLI-P05 COMPONENTI DEL PAESAGGIO
- 20-MLLI-P06 BENI PAESAGGISTICI
- 21-MLLI-P07 REGIMI NORMATIVI
- 22-MLLI-P08 FOTOSIMULAZIONI
- 23-MLLI-P09 OPERE DI MITIGAZIONE
- 24-MLLI-M01 MATRICI DI LEOPOLD
- 25-MLLI-N01 CARTA DELL' INTERVISIBILITA'
- 26-MLLI-N02 CARTA DELLA PRESENZA VERTEBRATI A RISCHIO ESTINZIONE
- 27-MLLI-N03 CARTA DELLA PRESENZA POTENZIALE FLORA A RISCHIO ESTINZIONE
- 28-MLLI-N04 CARTA DELLA VEGETAZIONE
- 29-MLLI-N05 CARTA SENSIBILITA' ECOLOGICA
- 30-MLLI-N06 CARTA PRESSIONE ANTROPICA

- 31-MLLI-N07 CARTA FRAGILITA' AMBIENTALE**
- 32-MLLI-N08 CARTA VALORE ECOLOGICO**
- 33-MLLI-N09 RETE ECOLOGICA**
- 34-MLLI-G01 CARTE GEOLOGICHE GEOMORFOLOGICHE**
- 35-MLLI-F01 INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO**