



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

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

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "BERNARDELLO", DI POTENZA COMPLESSIVA PARI A
26,17 MWp, IN CONTRADA PALMERI,
TRA I COMUNI DI RAMACCA E BELLAPASSO (CT)**



Dott. Ing. Francesca M. Scuderi

Ordine degli Ingegneri di Catania n. A7942

CHUB 1 s.r.l

Società proponente

SOMMARIO

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | INTRODUZIONE..... | 1 |
| 1.1 | Motivo dello studio..... | 1 |
| 1.2 | Metodologia dello studio..... | 1 |
| 1.3 | Area d'intervento | 7 |
| 1.4 | Il proponente | 9 |
| 1.5 | Agrovoltaico: scelta orientata verso la sostenibilità..... | 9 |
| 1.6 | Iter amministrativo della procedura | 12 |
| 1.6.1 | Screening d'incidenza | 15 |
| 2 | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO | 16 |
| 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 | 18 |
| 2.1.3 | Accordo di Parigi | 21 |
| 2.1.4 | Pacchetto Clima – Energia 20-20-20 | 23 |
| 2.1.5 | Azioni future nel campo delle energie rinnovabili | 25 |
| 2.1.6 | Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package) | 28 |
| 2.1.7 | Piano energia e clima 2030_Piano Nazionale integrato per l'energia e il clima..... | 28 |
| 2.1.8 | Conferenza nazionale sull'energia e l'ambiente | 30 |
| 2.1.9 | Legge n.239 del 23/08/2004 | 31 |
| 2.1.10 | Recepimento della Direttiva 2009/28/CE | 32 |
| 2.1.11 | La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile..... | 33 |
| 2.1.12 | Strategia Energetica Nazionale | 34 |
| 2.1.13 | Programma Operativo Nazionale (PON) 2021-2027_ Orientamenti in materia di investimenti finanziati dalla politica di coesione 2021-2027 per l'Italia | 35 |
| 2.1.14 | Normativa nazionale e regionale di riferimento | 37 |
| 2.1.15 | Valutazione d'impatto ambientale | 43 |
| 2.1.16 | Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 42/2004)..... | 44 |
| 2.1.17 | Rete Natura 2000 | 49 |
| 2.1.18 | Sismica | 53 |
| 2.2 | Piani di carattere regionale e sovraregionale..... | 56 |



| | | |
|--------|--|-----|
| 2.2.1 | Piano di indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PEARS)..... | 62 |
| 2.2.2 | Piano di stralcio di bacino per l'Assetto Idrologico (PAI) e Piano di gestione del rischio alluvioni | 70 |
| 2.2.3 | Piano regionale di Tutela delle acque (PRTA) | 83 |
| 2.2.4 | Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia – Regione Sicilia..... | 86 |
| 2.2.5 | Pianificazione e programmazione in materia di rifiuti e scarichi idrici | 89 |
| 2.2.6 | Piano di gestione per la lotta alla siccità 2020..... | 92 |
| 2.2.7 | Piano di sviluppo rurale 2014-2022 della Sicilia..... | 96 |
| 2.2.8 | Piano regionale delle bonifiche delle aree inquinate | 99 |
| 2.2.9 | Piano regionale dei parchi e delle riserve naturali | 103 |
| 2.2.10 | Piano faunistico venatorio | 104 |
| 2.2.11 | Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi | 108 |
| 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..... | 123 |
| 2.3 | Piani di carattere locale - Provinciale e Comunale..... | 124 |
| 2.3.1 | Piano Territoriale Provinciale (PTP) - Catania..... | 124 |
| 2.3.2 | Pianificazione comunale di riferimento | 135 |
| 2.3.3 | PRG Ramacca..... | 135 |
| 2.3.4 | Belpasso | 136 |
| 2.3.5 | Piano di protezione civile_Comune di Belpasso | 138 |
| 2.4 | Altre interferenze..... | 141 |
| 2.5 | Fonti consultate..... | 142 |
| 2.6 | Eventuali criticità riscontrate..... | 143 |
| 3 | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE | 144 |
| 3.1 | Finalità del progetto..... | 144 |
| 3.2 | Situazione attuale | 145 |
| 3.3 | Descrizione alternative di progetto..... | 145 |
| 3.3.1 | Alternative di localizzazione..... | 145 |
| 3.3.2 | Alternative progettuali | 146 |
| 3.3.3 | Alternativa "zero" | 149 |



| | | |
|---------|--|-----|
| 3.4 | Descrizione del progetto e dimensionamento dell'impianto | 149 |
| 3.4.1 | Stima della produzione energetica dell'impianto..... | 150 |
| 3.5 | Realizzazione impianto fotovoltaico | 151 |
| 3.6 | Fase di costruzione | 151 |
| 3.6.1 | Incantieramento | 151 |
| 3.6.2 | Viabilità d'impianto | 152 |
| 3.6.3 | Regolarizzazione dell'area d'impianto | 153 |
| 3.6.4 | Recinzioni | 153 |
| 3.6.5 | Impianti speciali | 153 |
| 3.6.6 | Realizzazione cavidotti e connessione RTN | 154 |
| 3.6.7 | Opere di regimentazione idraulica..... | 154 |
| 3.6.8 | Gruppo di conversione CC/CA..... | 155 |
| 3.6.9 | Cabine elettriche | 156 |
| 3.7 | Fase di esercizio | 156 |
| 3.8 | Descrizione della dismissione del progetto e ripristino ambientale | 157 |
| 3.9 | Valutazione economica..... | 157 |
| 3.10 | Interazioni con l'ambiente | 158 |
| 3.10.1 | Occupazione di suolo | 158 |
| 3.10.2 | Impiego risorse idriche..... | 159 |
| 3.10.3 | Impiego risorse elettriche..... | 159 |
| 3.10.4 | Scavi..... | 159 |
| 3.10.5 | Traffico indotto..... | 160 |
| 3.10.6 | Gestione dei rifiuti | 160 |
| 3.10.7 | Scarichi idrici | 161 |
| 3.10.8 | Emissioni in atmosfera | 161 |
| 3.10.9 | Emissioni acustiche..... | 165 |
| 3.10.10 | Inquinamento luminoso | 165 |
| 4 | QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE | 167 |
| 4.1 | Aria e clima | 171 |
| 4.1.1 | Inquadramento e analisi dello stato attuale..... | 172 |
| 4.1.2 | Analisi del potenziale impatto | 185 |



| | | |
|-------|--|-----|
| 4.2 | Ambiente idrico | 191 |
| 4.2.1 | Inquadramento e analisi dello stato attuale | 192 |
| 4.2.2 | Analisi del potenziale impatto | 194 |
| 4.3 | Suolo e sottosuolo | 201 |
| 4.3.1 | Inquadramento e analisi dello stato attuale | 201 |
| 4.3.2 | Analisi del potenziale impatto | 214 |
| 4.4 | Biodiversità, flora e fauna..... | 229 |
| 4.4.1 | Inquadramento e analisi dello stato attuale | 230 |
| 4.4.2 | Analisi del potenziale impatto | 245 |
| 4.5 | Rumore..... | 247 |
| 4.5.1 | Inquadramento e analisi dello stato attuale | 247 |
| 4.5.2 | Analisi del potenziale impatto | 249 |
| 4.6 | Paesaggio e patrimonio | 250 |
| 4.6.1 | Inquadramento e analisi dello stato attuale | 252 |
| 4.6.2 | Analisi del potenziale impatto | 262 |
| 4.7 | Polveri | 264 |
| 4.7.1 | Analisi del potenziale impatto | 264 |
| 4.8 | Traffico | 265 |
| 4.8.1 | Inquadramento e analisi dello stato attuale | 265 |
| 4.8.2 | Analisi del potenziale impatto | 265 |
| 4.9 | Valutazione economica..... | 266 |
| 5 | STIMA DEGLI IMPATTI..... | 267 |
| 5.1 | Piano di monitoraggio ambientale | 274 |
| 5.2 | Cumulo cartografico..... | 275 |
| 5.2.1 | Impianti esistenti..... | 277 |
| 5.2.2 | Impianti autorizzati..... | 283 |
| 5.2.3 | Impianti in autorizzazione | 304 |
| 6 | MISURE DI MITIGAZIONE E INTERVENTI DI COMPENSAZIONE..... | 333 |
| 6.1 | Fase di costruzione | 333 |
| 6.1.1 | Atmosfera | 333 |
| 6.1.2 | Rumore..... | 334 |



| | | |
|-------|--|-----|
| 6.1.3 | Impatto visivo e inquinamento acustico | 334 |
| 6.2 | Fase di esercizio | 334 |
| 6.2.1 | Rumore..... | 334 |
| 6.2.2 | Impatto visivo e paesaggio..... | 335 |
| 7 | CONCLUSIONI | 337 |
| 8 | BIBLIOGRAFIA..... | 339 |



1 INTRODUZIONE

La relazione in oggetto è relativa allo "Studio di Impatto Ambientale", (redatto ai sensi dell'art. 22 del D.lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni), inerente il progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico costituito da strutture ad inseguimento monoassiale 1p relative opere connesse (impiantistiche e civili), ubicato tra i comuni di Ramacca e Belpasso (CT), di potenza di generazione pari a 26,17 MWp e nominale pari a 26,0748 MW, per circa 13 ha 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, ovvero 0°. (Definizione secondo le "Linee guida in materia di impianti agrovoltaici – MITE"). L'area, come il contesto in cui ricade, è destinata a coltivazioni agricole.

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 dello 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 agrovoltaiico;
- 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.

Tabella 1: Tabella riassuntiva contenuti minimi di cui all'art. 22 c.3 del D-Lgs. 152/2006

| 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 |
| 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; | CAP.3 (Par. 3.3.) |
| e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio; | CAP.5 (Par. 5.1.) <i>10_VIA_10 – Piano di Monitoraggio Ambientale</i> |
| 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. | Si rimanda alla tabella successiva |

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.



Tabella 2: Tabella riassuntiva contenuti di cui all'allegato VII

| Contenuti di cui all'Allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 | Posizione del contenuto all'interno del presente SIA |
|--|--|
| <p>1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti; 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; 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); 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; 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. | <ul style="list-style-type: none"> a) CAP.1 (Par. 1.3.) – CAP.2; b) CAP.3 (Par. 3.4. - 3.5. - 3.10.1. – 3.10.4.); c) CAP.3 (Par. 3.4. – 3.6. – 3.7 - 3.8.); d) CAP.3 (Par. 3.10.6. – 3.10.7. -3.10.8. - 3.10.9. -3.10.10.); e) CAP.3 (Par. 3.3.2. - 3.4.) |
| <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> | 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>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, 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> | CAP.4 (Par. 4.4.2. – 4.3.2. – 4.2.2. – 4.1.2. – 4.6.2.) |
| <p>5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none">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;c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;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);e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, | <p>a) CAP.3 (Par. 3.5. – 3.6. – 3.10.4.) - CAP.4 (Par. 4.1.2. – 4.2.2. – 4.3.2. – 4.4.2. – 4.5.2. – 4.6.2. – 4.8.2.);</p> <p>b) CAP 4 (Par. 4.6.2. – 4.3.2. – 4.2.2. – 4.4.2.);</p> <p>c) CAP.3 (Par. 3.10.8. – 3.10.9. – 3.10.10. –</p> |



| | |
|--|---|
| <p>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>3.10.6.) – CAP.6 (Par. 6.1. – 6.2.);</p> <p>d) CAP. 4 (Par. 4.2.2. – 4.4.2. – 4.6.2.);</p> <p>e) CAP. 5 (Par. 5.2.);</p> <p>f) CAP. 3 (Par. 3.10.8.);</p> <p>g) CAP. 2 (Par. 2.2.5.) - CAP. 3 (Par. 3.10.6. – 3.10.7.)</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.5 (Par. 5.1.)</p> <p><i>10_VIA_10 – Piano di Monitoraggio Ambientale</i></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.)</p> <p>CAP.6 (Par. 6.1.3 – 6.6.2.)</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.)</p> <p>CAP.6</p> |
| <p>9. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.</p> | <p><i>01_VIA_01 – Sintesi non tecnica</i></p> |

| | |
|---|--------------------|
| 10. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale. | CAP. 2 (Par. 2.5.) |
| 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. | CAP. 2 (Par. 2.6.) |

1.3 Area d'intervento

Ai fini del presente Studio d'Impatto Ambientale, s'intende, per "area di impianto", lo spazio fisico definito dalla recinzione perimetrale sul quale verranno installati gli impianti e opere connesse (cabine di smistamento e di trasformazione), per "area di progetto" l'intera area oggetto d'intervento.

L'area di progetto, che ricade interamente nel comune di Ramacca (CT), è formata da due lotti e, per migliorare la descrizione nel presente studio, sono stati numerati come da figura sottostante.

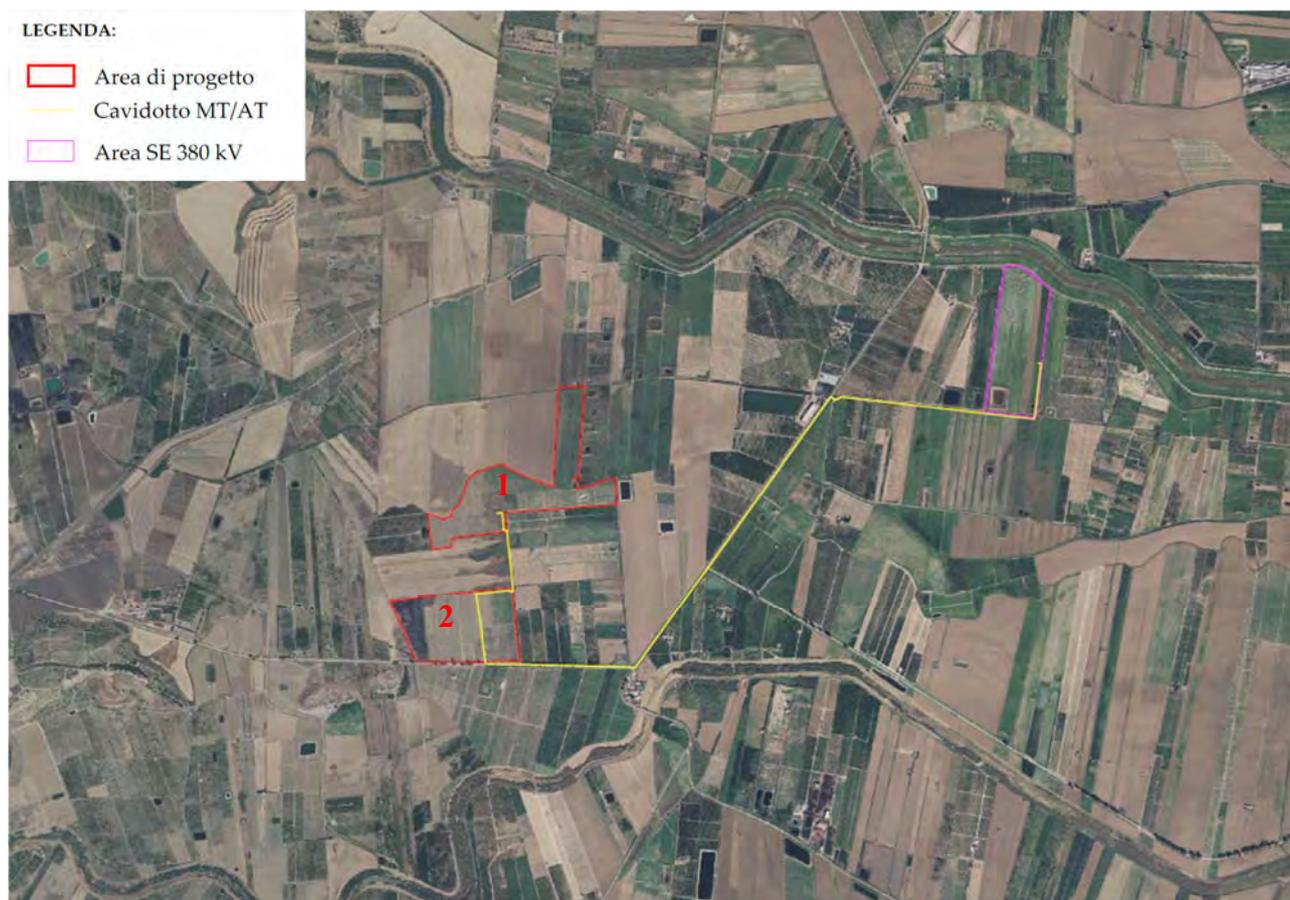


Figura 1: Inquadramento area di progetto – suddivisione in lotti - Stralcio "Ortofoto stato di fatto"



Le aree si trovano fuori dal centro abitato, in una zona a vocazione agricola; nei dintorni vi sono i centri urbani di Ramacca e Palagonia, rispettivamente a 10,8 e 9,80 Km a sud – ovest dell’area di progetto.

Il sito è raggiungibile, dal centro di Ramacca, tramite la SP25i, proseguendo sulla SS288 e infine prendendo la SP209ii; che confina a sud con il lotto 2.

L'area proposta per la realizzazione del parco agrovoltaico è individuabile dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine 37°24'15.88"N, Longitudine 14°49'23.65"E;
- Quota altimetrica media 38 m s.l.m.

Il cavidotto che si snoda fino alla SE 380 kV, percorre prima viabilità pubblica, in particolare si tratta della SP209ii e della SP74, poi passa su terreni privati fino alla SE 380 kV.

Il cavidotto finché percorre la SP74 si trova nel territorio comunale di Ramacca dopo invece in quello di Belpasso. In quest’ultimo ricade anche l’area della sottostazione individuabile alle seguenti coordinate:

- Latitudine 37°25'1.63"N;
- Longitudine 14°51'11.79"E.

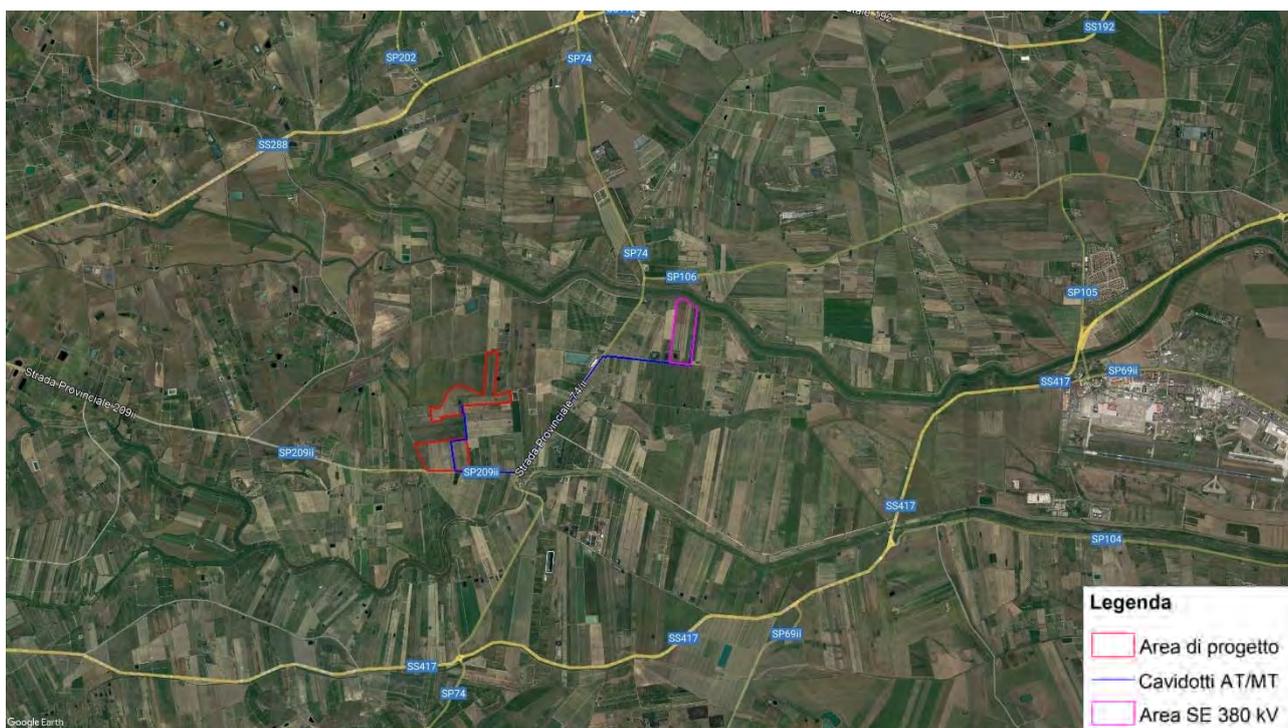


Figura 2: Inquadramento area di progetto - Fonte: Google Earth

L’area di progetto, la cui superficie è pari a 46,45 ha, è caratterizzata da un andamento pianeggiante, destinata come da CDU, ad area agricola “E”. Al momento del sopralluogo, nel settembre 2023, è stato possibile notare come l’area sia stata interessata da un incendio che ha danneggiato la vegetazione presente nei lotti oggetto di studio. Buona parte degli agrumeti sono stati infatti compromessi definitivamente, così come l’esigua



vegetazione erbacea spontanea e alcuni alberi di ulivo collocati perimetralmente rispetto alle aree interessate da agrumeti.

Essa è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Ramacca:

- Fg. 154 part.ile: 32, 111, 160, 177, 178, 179, 181, 187, 188, 242, 243, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 361, 362, 363, 364, 367, 705.

Per maggiori approfondimenti circa le particelle catastali interessate dall'intervento si rimanda al piano particellare allegato.

1.4 Il proponente

La società ha per oggetto la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili solare, eolica, geotermica; lo studio sviluppo e realizzazione di progetti finalizzati alla produzione di energia da fonti rinnovabili, l'ottenimento di certificati verdi e l'incremento del risparmio energetico l'ottenimento di titoli di efficienza energetica. L'offerta di servizi energetici integrati per la realizzazione e l'eventuale successiva gestione degli interventi finalizzati alla riduzione dei consumi negli usi di energia, efficienza energetica. La costruzione e la conduzione di impianti per la distribuzione di energia elettrica, termica, del gas e dell'acqua. La costruzione e la conduzione di centrali elettriche e termiche alimentate a gas. [...] svolgere qualunque attività direttamente o indirettamente connessi all'oggetto sociale compresa la realizzazione di opere edili necessarie per realizzare ed installare gli impianti e prodotti; prestare servizi ad enti pubblici e privati di natura tecnica in settori che abbiano attinenza con l'oggetto sociale.

1.5 Agrovoltaico: scelta orientata verso la sostenibilità

Alla luce degli indirizzi programmatici a livello nazionale contenuti nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a Novembre 2017, come verrà ampiamente argomentato nel capitolo relativo alla normativa di settore e alle indicazioni in merito alle direttive in materia di energia, 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 es: 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 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 agrovoltaco. 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 **Chub 1 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 (670 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale 1P (inseguitore di rollio). La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare infatti parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici;
- svolgere l'attività di coltivazione tra le file dei moduli fotovoltaici, avvalendosi di mezzi meccanici (essendo lo spazio tra le strutture sufficiente, circa 2,5 mt);
- installare una fascia arborea perimetrale facilmente coltivabile con mezzi meccanici ed avente anche una funzione di mitigazione visiva;
- 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, sistemazioni idraulico-agrarie);
- ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola;
- sperimentare un uso polivalente del suolo avendo previsto:
 - una fascia di mitigazione perimetrale, costituita da ulivi per il lotto 1 e agrumi per il lotto 2;
 - sull'intera area recintata, a meno delle aree di rispetto di canali e bacini, la coltivazione di prato stabile di leguminose;
 - nel lotto 2 a Est, all'interno del sottocampo 5, si prevede la coltivazione di aromatiche tra le file.



Infine, in base a quanto dichiarato nell'elaborato "*03_VIA_03 – Relazione di compatibilità agronomica*", allegata a questo studio, si ritiene che il progetto in esame sia conforme alle Linee guida del MITE di giugno 2022 riguardanti gli impianti agrivoltaici.

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 D.lgs. 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:



Tabella 3 – Tabella documentazione necessaria ai fini della procedibilità

| DOCUMENTAZIONE NECESSARIA AI FINI DELLA PROCEDIBILITÀ | Fonte normativa | Art. | Si - No | Note |
|---|--|--|---------|--|
| 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: IT9620760103200000072381007, 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)". <u>Copia della documentazione progettuale deve essere inviata agli enti ed amministrazioni indicate nell'allegato al presente documento.</u> | DPR n. 642/1972 | Tariffa | | |
| 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> Da estendere anche ai proprietari dei terreni interessati dalle opere. | Protocollo di legalità 23/5/2012 Legge n. 183/2011 | 2 15 | | Non necessaria per e-distribuzione e per TERNA |
| Dimostrazione della disponibilità giuridica dei suoli in ordine alle aree su cui realizzare gli impianti di rete , mediante la seguente documentazione: a) titolo di proprietà ovvero di altro diritto reale di godimento desumibile dai registri immobiliari; 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; c) [EVENTUALI] provvedimenti di concessione o assegnazione del suolo rilasciati dall'autorità competente ¹ , 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 | R.D. n. 1775/1933 DPR 327/2001 (T.U. espropri) | 111 e ss. Titolo III Capo II 52 bis e ss. | | |
| 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: - versamento sul c/c/p n. 302901 intestato a: "Cassiere della Regione Siciliana-Unicredit"; - bonifico bancario a favore della Regione Siciliana sul c/c Unicredit Palermo, IBAN: IT6900200804625000300022099; - direttamente presso le sedi provinciali della Cassa regionale (Unicredit); Causale: Pagamento oneri istruttori istanza A.U. impianto... (indicare tipologia) da realizzarsi in... (indicare comune) cap. capo XVI CAPITOLO IN CORSO DI ISTITUZIONE | 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 |



| | | | |
|--|--|---------------------------------|---|
| 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> | D.lgs. n. 165/2001 legge n. 190/2012 | 53, co. 16 ter 1, co. 43 | |
| 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> | Protocollo di legalità 23/5/2012 Legge n. 183/2011 | 2 15 | |
| Copia conforme, ai sensi del DPR n. 445/2000, della lettera di affidamento dell'incarico di progettazione al professionista sottoscritta dal richiedente l'autorizzazione | L.R. n. 1/2019 | art. 36, co. 1 | |
| Progetto definitivo delle opere per la connessione alla rete | TICA | | Gli elaborati devono essere numerati e accompagnati da apposito elenco |
| Relazione tecnica, inclusa nel progetto definitivo che indichi: - dati generali del proponente comprendenti indirizzo di posta elettronica ordinaria e certificata; - descrizione dell'intervento del proponente comprendenti indirizzo di posta elettronica ordinaria e certificata; - cronoprogramma dei lavori e costo totale degli interventi; - piano particellare descrittivo e grafico | | | |
| 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. | TICA | | |
| Dichiarazione sostitutiva ai sensi dell'art. 46 D.P.R. n. 445/2000 del certificato di destinazione urbanistica (con specifica dicitura di aree non percorse dal fuoco e assenza di colture specializzate) 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. | Legge n. 353/2000 DPR n. 445/2000 | 10 40 co. 01 | |
| 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 | | | Soltanto per linee aeree MT e AT |
| 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. | Piano triennale per la prevenzione della corruzione e per la trasparenza (PTPCT) | par. 4.12 | 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. |



| 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 IT89N0760104600000000302901; essere intestato a: "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

Poiché l'area di progetto ricade parzialmente all'interno del buffer dei 5 km dell'area ZPS "ITA070029 Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" si è reso necessario procedere anche con la Valutazione d'Incidenza – Fase di Screening. 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 *02_VIA_02 – Studio d'incidenza (VINCA)*.



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 – cfr. 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 – cfr. 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 - cfr. 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 - cfr. Par. 2.6

In questo capitolo verranno 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;
 - 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
 - Strategia Energetica Nazionale (SEN);
 - Programma Operativo Nazionale (PON) 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 locale – Provinciale e Comunale

- Piano Territoriale Provinciale (PTP) Catania;
- P.R.G. Ramacca;
- P.R.G Belpasso;
- Piano di protezione civile_Belpasso.

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.



Tabella 4 – Stati membri con un livello di interconnessione minore del 10%

| 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 meglio garantire 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, in particolare in materia di decarbonizzazione, in quanto permetterà un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra.

2.1.3 Accordo di Parigi

I paesi dell'UE sostengono fermamente l'accordo di Parigi e il relativo obiettivo di mantenere il riscaldamento globale entro livelli sicuri. L'UE raggiungerà la neutralità climatica entro il 2050.

Come previsto dall'accordo, l'UE ha presentato la sua strategia a lungo termine per la riduzione delle emissioni e i suoi piani aggiornati in materia di clima prima della fine del 2020, impegnandosi a ridurre le sue emissioni di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

L'UE è in prima linea nella lotta contro i cambiamenti climatici. Le sue politiche e azioni coraggiose ne fanno un **organismo di definizione di norme a livello mondiale** e stimolano l'ambizione in materia di clima nel mondo.



Con l'accordo di Parigi i paesi hanno rinnovato il loro impegno a favore dell'azione per il clima e hanno concordato nuovi obiettivi per accelerare gli sforzi intesi a limitare il riscaldamento globale.

Ogni anno le parti dell'UNFCCC si incontrano per esaminare e discutere i progressi compiuti in merito alla convenzione, agli accordi connessi e alla loro attuazione.

La **presidenza del Consiglio**, insieme alla Commissione europea, **rappresenta l'UE** in tali consessi internazionali, noti come COP ossia conferenze delle parti.

I leader mondiali si sono riuniti a Sharm el-Sheikh il 7 e 8 novembre in occasione del vertice sull'attuazione per il clima che ha dato il via alla 27a conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (COP 27).

La conferenza sui cambiamenti climatici persegue quattro obiettivi principali:

- mitigazione: mantenere l'obiettivo di limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi rispetto ai livelli preindustriali
- adattamento: stabilire un programma d'azione globale rafforzato in materia di adattamento
- finanziamenti: esaminare i progressi compiuti in relazione alla messa a disposizione di 100 miliardi di USD all'anno entro il 2025 per aiutare i paesi in via di sviluppo ad affrontare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici
- collaborazione: assicurare un'adeguata rappresentazione di tutti i pertinenti portatori di interessi nella COP 27, soprattutto delle comunità vulnerabili

Nelle sue conclusioni il Consiglio ha sottolineato l'esigenza di innalzare considerevolmente il livello di ambizione globale affinché l'obiettivo di 1,5°C rimanga raggiungibile e ha chiesto:

- il rafforzamento collettivo dei contributi determinati a livello nazionale
- che tutte le parti chiudano il capitolo sul carbone non soggetto ad abbattimento del carbonio attraverso la sua eliminazione progressiva e interrompano le sovvenzioni ai combustibili fossili inefficienti
- che tutti i paesi intensifichino gli sforzi per mobilitare finanziamenti a sostegno dell'azione per il clima

L'UE è inoltre determinata a collaborare con tutte le parti per:

- promuovere la discussione sul futuro dell'UNFCCC
- discutere dell'attuazione sostenibile dell'azione per il clima nel settore agricolo
- consentire l'attuazione del programma di lavoro di Glasgow per l'azione per la consapevolezza sul clima
- affrontare la dimensione di genere

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, potenziate 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:

- 1 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;
- 2 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;
- 3 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;
- 4 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;
- 5 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;
- 6 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;
- 7 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;



- 8 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;
- 9 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;
- 10 gli Stati membri e gli investitori hanno bisogno di punti di riferimento concreti. La 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 un uso agricolo per l'area occupata dai tracker e la fascia perimetrale, saranno inoltre previste diverse aree libere da interventi (come canali, bacini e relative fasce di rispetto).

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, è circondato da diversi impianti fotovoltaici, come meglio specificato in seguito nel paragrafo dedicato all'effetto cumulo. (cap. 5.2)



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:

- 1 Persone;
- 2 Pianeta;
- 3 Prosperità;
- 4 Pace;
- 5 Partnership.

Nell'area di intervento Prosperità 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 ed escludendo dall'area d'impianto aree sensibili e vincolate.

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:

- a) rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
- b) rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- c) 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 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 5 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 e 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 dal programma. L'obiettivo 2 promuove investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili; infatti, per lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili sono necessari investimenti finalizzati all'adeguamento/modernizzazione delle reti di trasmissione e di distribuzione, nonché 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 metereologici 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 tutto il tracciato di collegamento tra i lotti e la sottostazione utente, sia interrato; a meno delle eventuali interferenze dove il passaggio sarà effettuato tramite TOC.



2.1.14 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:

Tabella 5 - Requisiti D.M. 10/2010, punto 16

| Requisiti di cui al punto 16 delle Linee Guida D.M. 10/2010 | Progetto in esame |
|---|---|
| <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, Sintesi non tecnica, e Valutazione d’incidenza ambientale – Dott. Ing. Francesca M. Scuderi (iscrizione all’Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania al n. A7942); - Relazione Paesaggistica ed Elaborati grafici – Dott. Ing. Lara Meli (iscrizione all’Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania al n.8081) - Studio Botanico Faunistico, Piano di Monitoraggio Ambientale – Dott.ssa Agnese Elena Maria Cardaci (iscrizione all’Ordine Nazionale dei Biologi al n. AA081058) - Studio di compatibilità agronomica – Dott. Giorgia Borrata (iscrizione all’Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Catania al n.1507) |



| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Studio Idraulico – Ing. Daniele Cianciolo (iscrizione all’Ordine degli Ingegneri sez. A della provincia di Catania al n.A5943)- Relazione Geologica geomorfologica – Dott.ssa Geologa Chiara Amato (iscrizione all’Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia con il n.3516 Sez. A)- Relazione preventiva Interesse archeologico – Dott. Archeologo 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 e la valorizzazione naturalistica e agricola dell'area; al fine di seguire le nuove Linee guida Mite per gli impianti agrivoltaici.</p> <p>La superficie effettivamente occupata dai moduli fotovoltaici risulta costituire una percentuale limitata circa il 28% del totale della superficie interessata dall'iniziativa in progetto, così come la superficie occupata dalle altre opere di progetto quali strade interne all'impianto, cabine, ecc. (pari a circa il 6 % del totale). Per il resto, per l'area di intervento si prevede la soluzione di praticare tra le file e sotto le strutture prato stabile di leguminose, solo in una parte del lotto 2, precisamente nel sottocampo 5, si prevede la coltivazione di aromatiche tra le file.</p> <p>È prevista inoltre la realizzazione di una fascia colturale arborea perimetrale di larghezza variabile in funzione delle fasce di rispetto dei canali che si trovano proprio a perimetro. Sarà infatti costituita da un doppio o singolo filare di ulivi nel lotto 1 e agrumi, nel lotto 2.</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 e si utilizzeranno ove possibile i tratti stradali esistenti. Inoltre, si evidenzia come il progetto in esame si sviluppa in una porzione di territorio già industrialmente interessata dalla costruzione di diversi 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 agrivoltaico: per il progetto in esame è stata prevista la coltivazione in parte di prato migliorato di leguminose, per una superficie totale di circa 32 ha e in parte di aromatiche tra le file per un totale di 1,36 ha. Inoltre, nella fascia di mitigazione perimetrale si prevede l'impianto, nel lotto 1 di ulivi, nel lotto 2, invece di agrumi, in particolare reimpiantando gli alberi che al momento si trovano entro l'area di impianto. La fascia, costituita da singolo o doppio filare, avrà una superficie totale di 4,66 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 che prevede la tipologia di impianto ad inseguimento mono-assiale (tracker).</p> |
| <p>g) il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare</p> | <p>Come meglio specificato in seguito, il progetto avrà importanti ricadute occupazionali e sociali e</p> |



| | |
|---|--|
| all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione del personale e maestranze future | contribuirà alla creazione di molti posti di lavoro, un indotto di tecnici in atto non quantificabile, che certamente valorizzerà le risorse economiche locali. |
| h) l'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati a biomasse. | Non pertinente. |
| 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>Alcune aree d'impianto sono interessate dalla presenza di colture di pregio, come uliveti e agrumeti; tuttavia, le stesse, al momento del sopralluogo si presentavano in gran parte colpite da incendi, per gli alberi sopravvissuti all'evento si prevede espianto e reimpianto nella fascia perimetrale.</p> <p>Il progetto non compromette la vocazione agricola del territorio dal momento che si prevede un uso agricolo per una superficie di oltre 38 ha e la salvaguardia di alcune aree come bacini e canali con relative fasce di rispetto. Tali interventi agricoli hanno anche la capacità di prevenire la desertificazione e l'abbandono delle aree di progetto.</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. | 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. |



2.1.15 Valutazione d'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.). 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 autorizzazione unica ai sensi dell'art.27. 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.

2.1.16 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. 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.

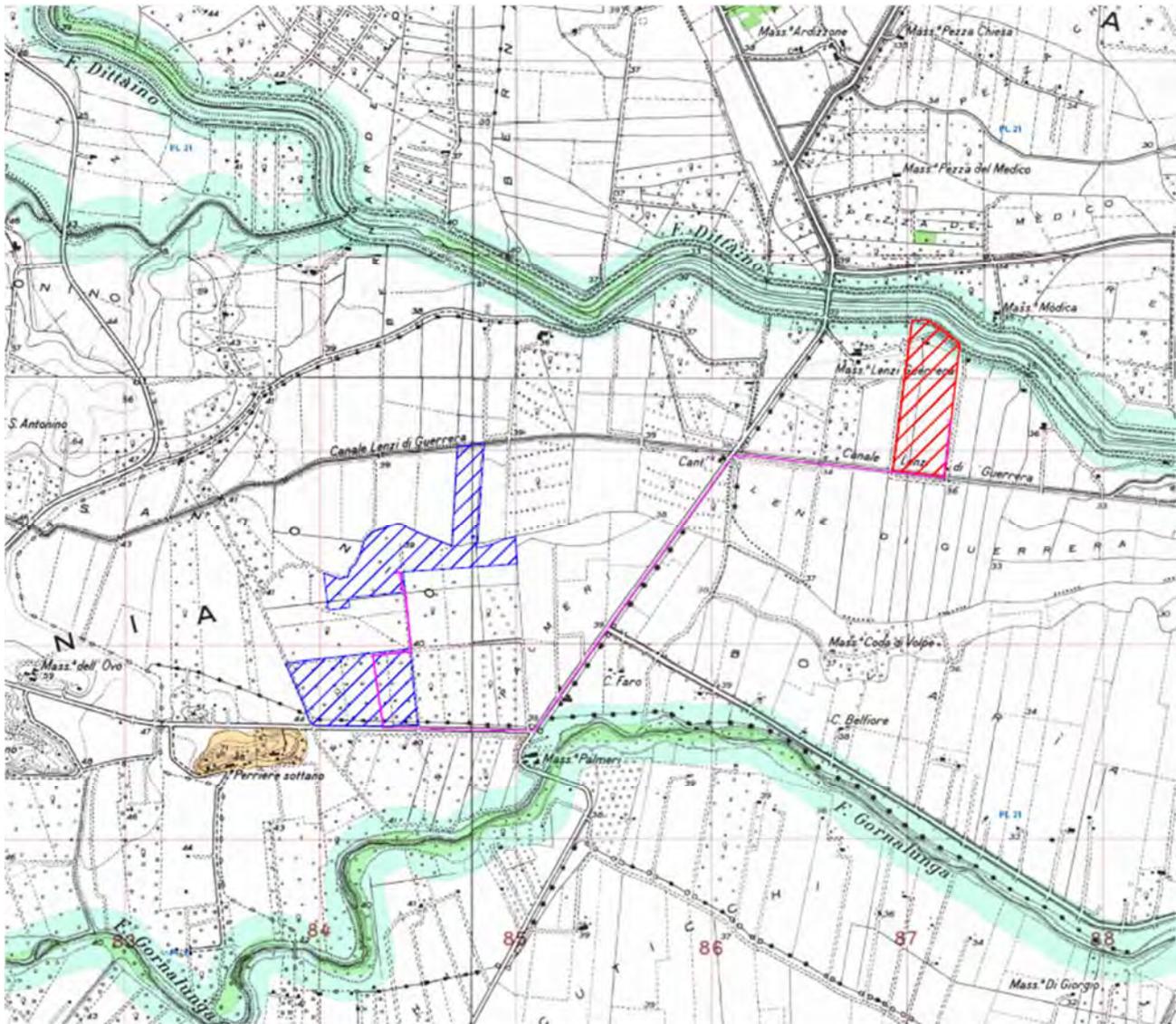


La pianificazione paesaggistica è configurata dall'articolo 135 e dall'articolo 143 del Codice. L'articolo 135 asserisce che "lo Stato e le Regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi 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 "distruggerli 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.

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

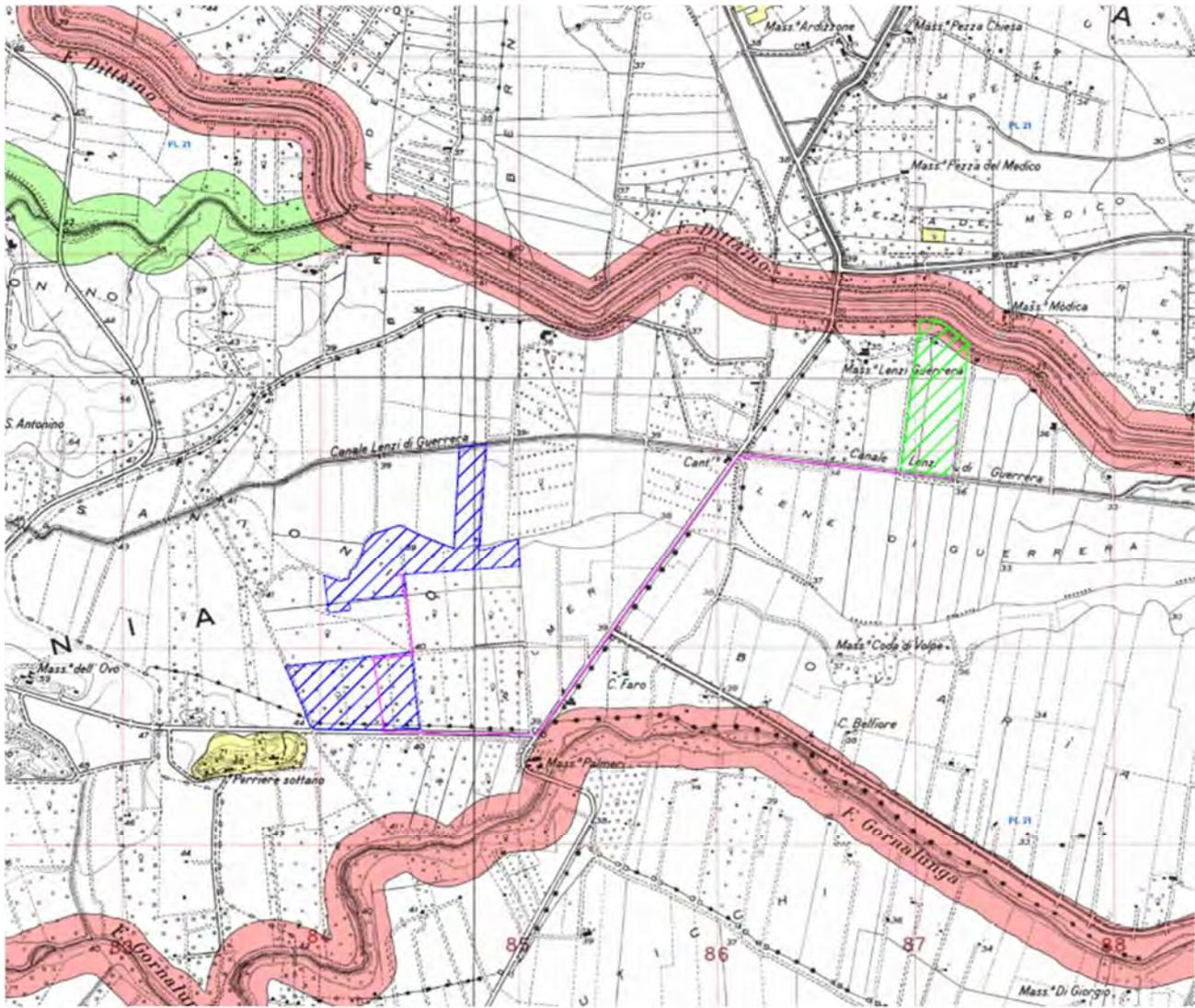
L'area di riferimento ricade all'interno dell'ambito regionale 14 della provincia di Catania. Ad oggi la Pianificazione Paesaggistica della Provincia di Catania, in cui ricadono gli abiti paesaggistici regionali: 8-11-12-13-14-16-17, risulta in stato di adozione con D.A. n.031/GAB del 3 ottobre 2018, 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 dei vincoli ai sensi del D.lgs. 42/2004, sia le aree di progetto che le opere di connessione risultano esterne ad aree sottoposte a tutela.



LEGENDA:

- Area di progetto
- Caviddotto MT/AT
- Area SE 380 kV
- Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare - comma 1, lett. d)
- Aree protette (Parchi e Riserve) - comma 1, lett. f)
- Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento - comma 1, lett. g)
- Vulcani - comma 1, lett. l)
- Vincoli Archeologici art. 10 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39)
- Aree siti di interesse archeologico - comma 1, lett. m)
- D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. c)
- D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 134, lett. a)
- D.lgs. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136, 42/2004 e s.m.i
- D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. b) - aree di cui all'art. 142
- Territori costieri compresi entro i 300 m. dalla battigia - comma 1, lett.a)
- Territori contermini ai laghi compresi in una fascia di 300 m dalla battigia - comma 1, lett. b)
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)
- Paesaggi locali
- Limiti comunali

Figura 3 - Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.lgs. 42/2004. Stralcio Tav. Beni paesaggistici - Fonte SITR



LEGENDA:

- Area di progetto
- Cavidotto MT/AT
- Area SE 380 kV

Aree soggette a prescrizioni aventi diretta efficacia nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati

- Aree con livello di tutela 1 - art. 20 delle N.d.A.
- Aree con livello di tutela 2 - art. 20 delle N.d.A.
- Aree con livello di tutela 3 - art. 20 delle N.d.A.
- Aree soggette a recupero - art. 20 delle N.d.A.

Contesti Paesaggistici

- Perimetro dei contesti.
- identificativo dei contesti.

Paesaggi Locali



Figura 4 - Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.lgs. 42/2004. Stralcio Tav. Regimi normativi - Fonte SITR



Le aree vincolate ai sensi dell'art. 134 del D.lgs. 42/2004, esterne, ma prossime all'area oggetto di studio risultano essere:

- 21g. "Paesaggio dei fiumi con alto interesse naturalistico e delle aree naturali dell'Oasi del Simeto" - Livello di tutela 3, (comprendente la Riserva naturale Oasi del Simeto e SIC ITA070001 e i corsi d'acqua Simeto, Dittaino, Gornalunga, Sferro).
- 21e. Paesaggio delle aste fluviali con elementi di naturalità, aree di interesse archeologico comprese (Comprendente i corsi d'acqua Mendolo, La Signora, Ventrilli, Scavo Celsi, Monaci, Benante, Sbarda, Olmo, Polmone, Collura, Zappulla, Mastra, Buttaceto, Benante e le aree di interesse archeologico di C. da Sferro, C. da Stimpato, Cozzo Saitano - C. da Ventrelli, Giarretta dei Monaci, Poggio Monaco, Poggio Rosso, C. da Ospedaletto);
- 21a. Paesaggio delle aste fluviali e delle aree di interesse archeologico (Comprendente i corsi d'acqua Acquicella, Fontanarossa, Bummacaro, Aci, Buttaceto, Mastra, Panebianco, Trefontane e le aree di interesse archeologico di C.da Gelso, C.da Stimpato, Cozzo Saitano - C.da Ventrelli, Margia, Perriere Sottano, Poggio Callura, Poggio Rosso, C.da Ospedaletto, Poggio Sciccara, Tre Fauci – Raffo);
- 21c. Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01).

Si ritiene che questi regimi vincolistici non siano ostativi ai fini della localizzazione dell'impianto in quanto, come anticipato, non vi sono aree vincolate che interferiscono con l'opera in progetto.

2.1.17 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.

Il sito oggetto di studio non ricade all'interno di alcuna area naturale protetta e pertanto *la realizzazione dell'impianto è conforme sia alle disposizioni del DP n.48 del 18.07.2012 che alle disposizioni del P.E.A.R.S. dal punto di vista della compatibilità ambientale.*

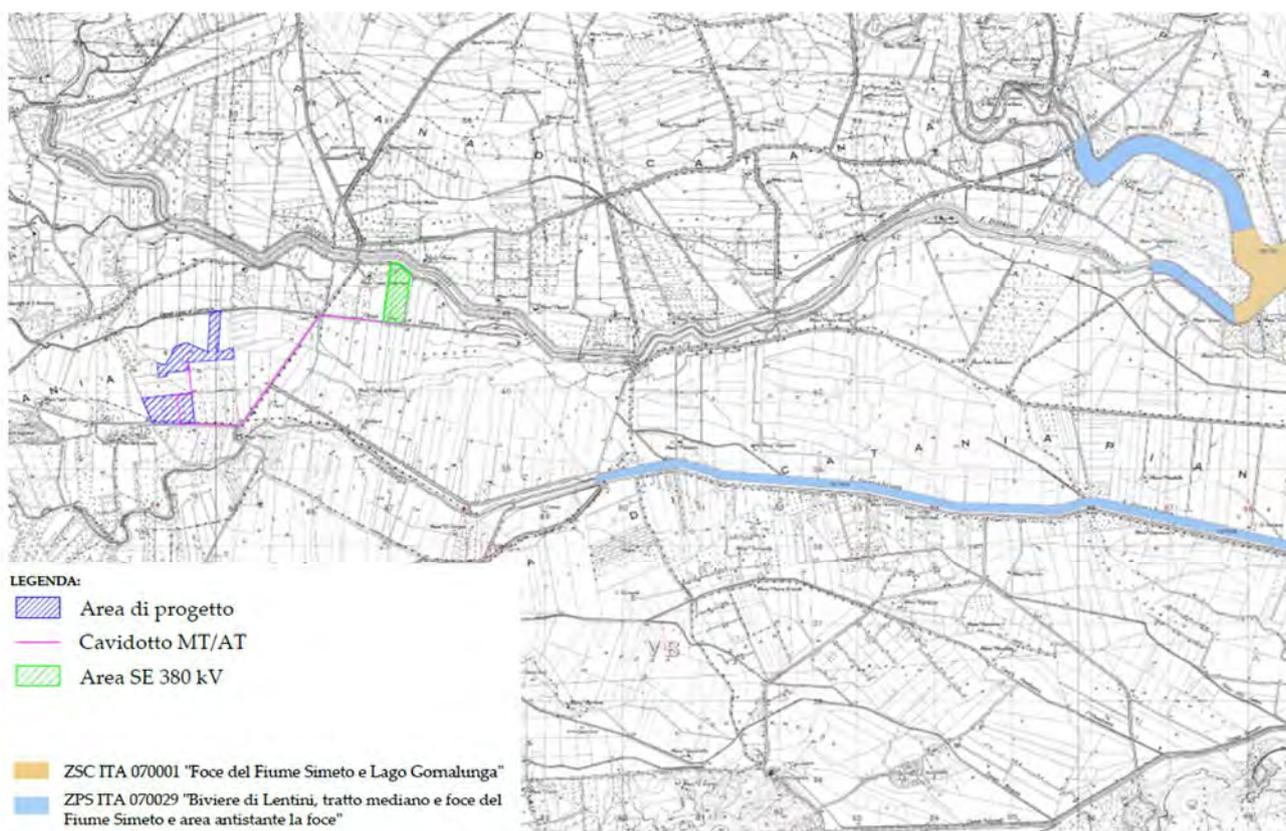


Figura 5: Individuazione del sito rispetto zone SIC – ZPS

In base alla consultazione on-line del Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR), l'area di progetto dista circa:

- 4,8 Km dal sito ZPS ITA 070029 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce";
- 12,8 Km dal sito ZSC ITA 070001 "Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga".

Pertanto, l'area di progetto rientra nel buffer di 5 Km dal sito ZPS/IBA. "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini"

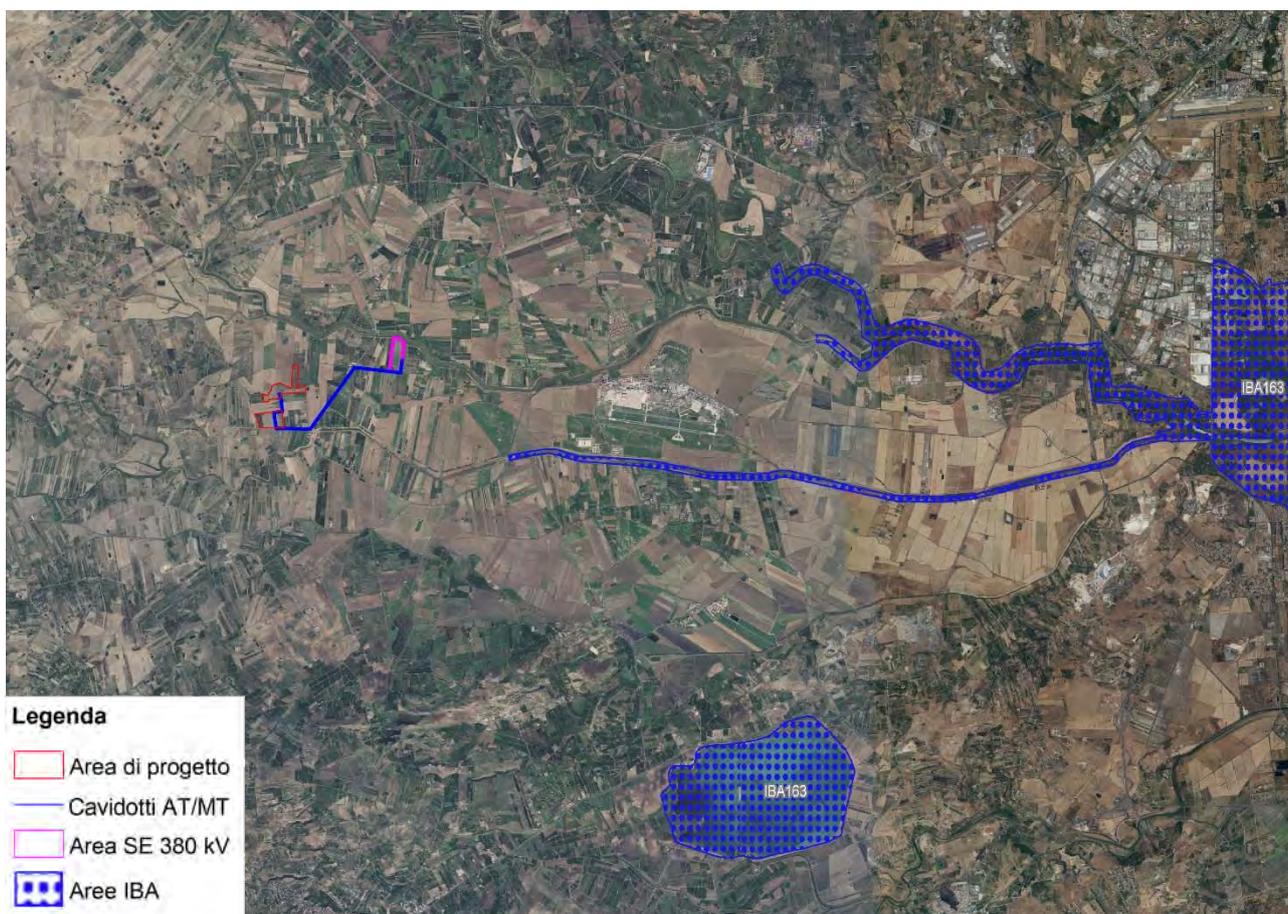


Figura 6: Individuazione del sito rispetto all'IBA163

In riferimento al tracciato di connessione, anche questo ricade nel buffer di 5 km dal predetto sito. Sulla base delle analisi svolte, si ritiene di non poter escludere incidenze significative della realizzazione del progetto sui predetti siti, 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 che verrà trattata in elaborato specifico allegato.

Dal Geo-portale della Regione Siciliana (Carta Natura) si evince che le aree d'intervento e il tracciato non interferiscono in alcun modo con aree interessate dalla presenza di Habitat prioritari. Le aree più vicine al sito di impianto, censite come habitat 6220*, si trovano a sud Ovest entro la perimetrazione di sito di interesse archeologico e nei pressi del fiume Gornalunga.

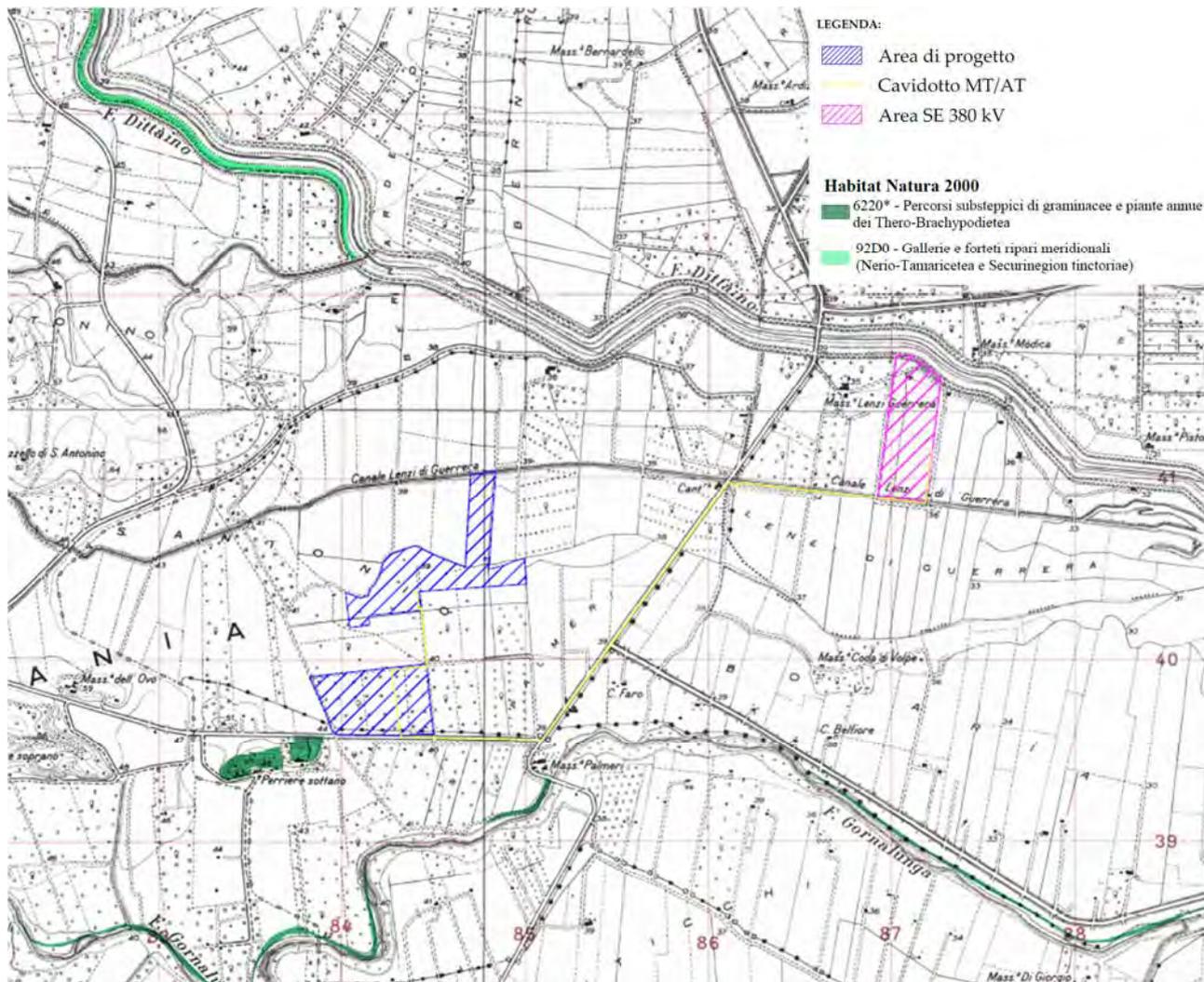


Figura 7 – Stralcio carta Habitat secondo rete Natura 2000

Pertanto, in considerazione delle valutazioni e analisi sopra esposte, si esclude qualsiasi interferenza tra il progetto agrovoltaico (ed opere connesse) in esame e gli Habitat prioritari.

2.1.18 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 del comune di Catania che si basa sull'accelerazione di picco su terreno rigido (O.P.C.M. 3519 del 28/04/2006), la 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 Ramacca ricade in zona sismica 2.

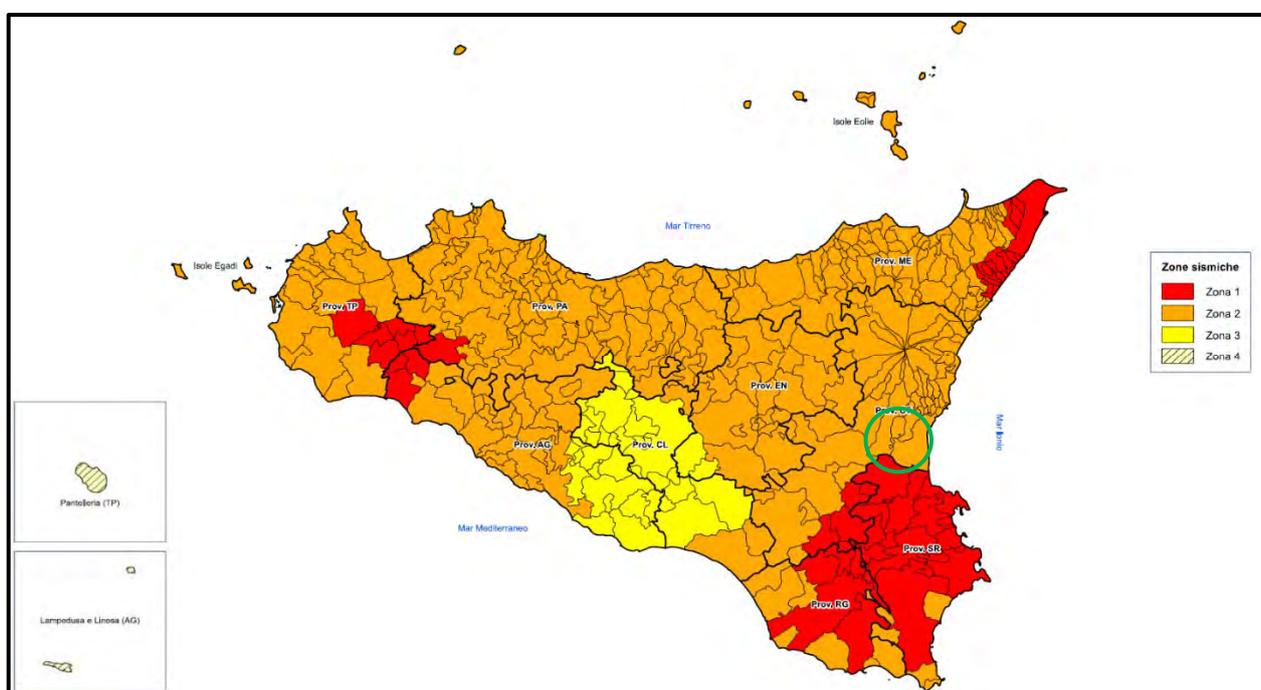


Figura 8 - Classificazione sismica – Cerchiata in verde l'area oggetto di studio - Fonte: Dipartimento della Protezione Civile

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.



Tabella 6 - Individuazione zone sismiche (Allegato I, O.P.C.M. 28 aprile 2006 n. 3519)

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

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. Distinguiamo 4 zone:

- 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. L'area di progetto ricade all'interno della **Zona Sismica 2** "Zona con pericolosità sismica media". Il comune di Ramacca, con un ag pari a 0,2213, rimane in zona sismica 2;

La storia sismica del Comune di Ramacca 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 |
| 7 | 1818 | 03 | 01 | 02 | 45 | | Monti Iblei | 24 | 7-8 | 5.57 |
| 4 | 1892 | 01 | 22 | 23 | 47 | | Monti Iblei | 26 | 5 | 4.41 |
| 5 | 1894 | 11 | 16 | 17 | 52 | | Calabria meridionale | 303 | 9 | 6.12 |
| 4 | 1898 | 11 | 03 | 05 | 59 | | Calatino | 48 | 5-6 | 4.51 |
| NF | 1905 | 09 | 08 | 01 | 43 | | Calabria centrale | 895 | 10-11 | 6.95 |
| NF | 1908 | 12 | 10 | 06 | 20 | | Monti Peloritani | 64 | 7 | 5.11 |
| 6 | 1908 | 12 | 28 | 04 | 20 | 2 | Stretto di Messina | 772 | 11 | 7.10 |
| NF | 1911 | 10 | 29 | 06 | 49 | | Mineo | 11 | 5 | 4.16 |
| 3 | 1912 | 12 | 22 | 08 | 05 | | Stretto di Messina | 56 | 5-6 | 4.68 |
| F | 1924 | 08 | 17 | 21 | 40 | | Monti Iblei | 22 | 5 | 4.74 |
| NF | 1947 | 05 | 11 | 06 | 32 | 1 | Calabria centrale | 254 | 8 | 5.70 |
| 5-6 | 1959 | 12 | 23 | 09 | 29 | | Piana di Catania | 108 | 6-7 | 5.11 |
| 5 | 1967 | 10 | 31 | 21 | 08 | 0 | Monti Nebrodi | 60 | 8 | 5.33 |
| 3 | 1980 | 01 | 23 | 21 | | | Monti Iblei | 122 | 5-6 | 4.39 |
| 5-6 | 1990 | 12 | 13 | 00 | 24 | 2 | Sicilia sud-orientale | 304 | | 5.61 |
| 4 | 1990 | 12 | 16 | 13 | 50 | 2 | Ionio meridionale | 105 | | 4.38 |
| NF | 1997 | 07 | 30 | 16 | 06 | 3 | Monti Iblei | 45 | 5 | 4.45 |
| 3 | 1998 | 01 | 10 | 08 | 45 | 1 | Etna - Versante sud-occidentale | 44 | 6-7 | 3.96 |
| 4 | 2000 | 11 | 05 | 17 | 26 | 2 | Etna - Versante meridionale | 70 | 5-6 | 3.85 |
| NF | 2001 | 01 | 09 | 02 | 51 | 5 | Etna - Zafferana Etnea | 104 | 6 | 3.73 |
| NF | 2004 | 05 | 05 | 13 | 39 | 4 | Isole Eolie | 641 | | 5.42 |
| 2 | 2004 | 12 | 30 | 04 | 04 | 5 | Monti Iblei | 48 | 4 | 3.82 |
| NF | 2006 | 05 | 20 | 07 | 05 | 5 | Etna - Versante sud-occidentale | 27 | 6 | 3.91 |
| 3 | 2006 | 12 | 19 | 14 | 58 | 0 | Etna - Versante nord-occidentale | 28 | 6 | 4.19 |
| NF | 2009 | 12 | 19 | 09 | 01 | 1 | Etna - Maletto | 64 | 6 | 4.39 |
| 3-4 | 2011 | 05 | 06 | 15 | 12 | 3 | Etna - Versante nord-occidentale | 25 | 5-6 | 4.31 |
| NF | 2011 | 10 | 09 | 08 | 28 | 2 | Monti Iblei | 26 | 4 | 3.47 |
| 3 | 2016 | 02 | 08 | 15 | 35 | 4 | Monti Iblei | 58 | 5-6 | 4.44 |

Figura 9 – Storia sismica Ramacca (CT)

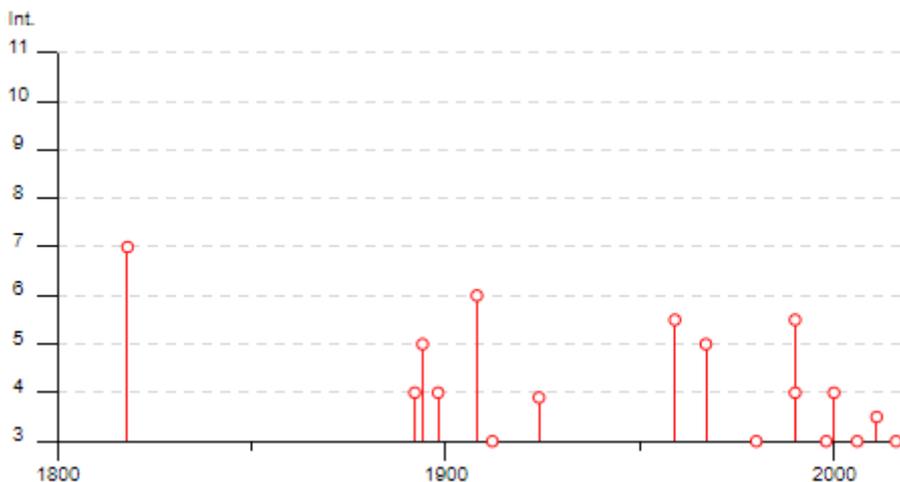


Figura 10 - Storia sismica Ramacca (CT) – Dati dal 1800 ad oggi

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 11 - Traiettorie 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.

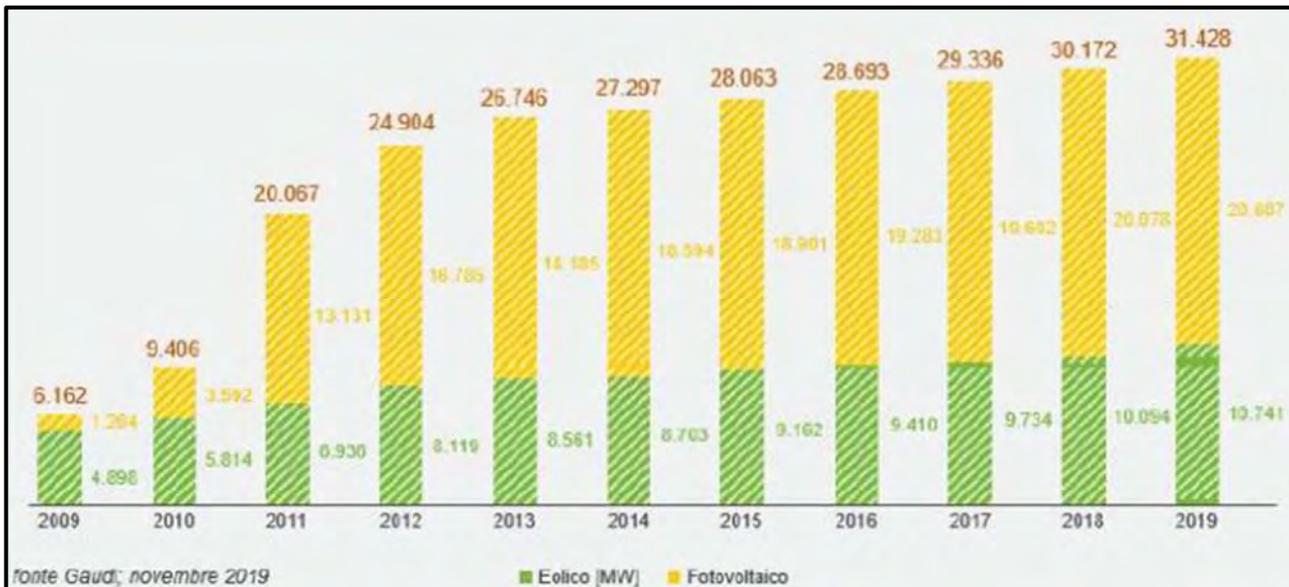


Figura 12 - Potenza fotovoltaica ed eolica installata 2008 – 2018 - Fonte: Gaudi (dati aggiornati al 30.11.2018)

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.

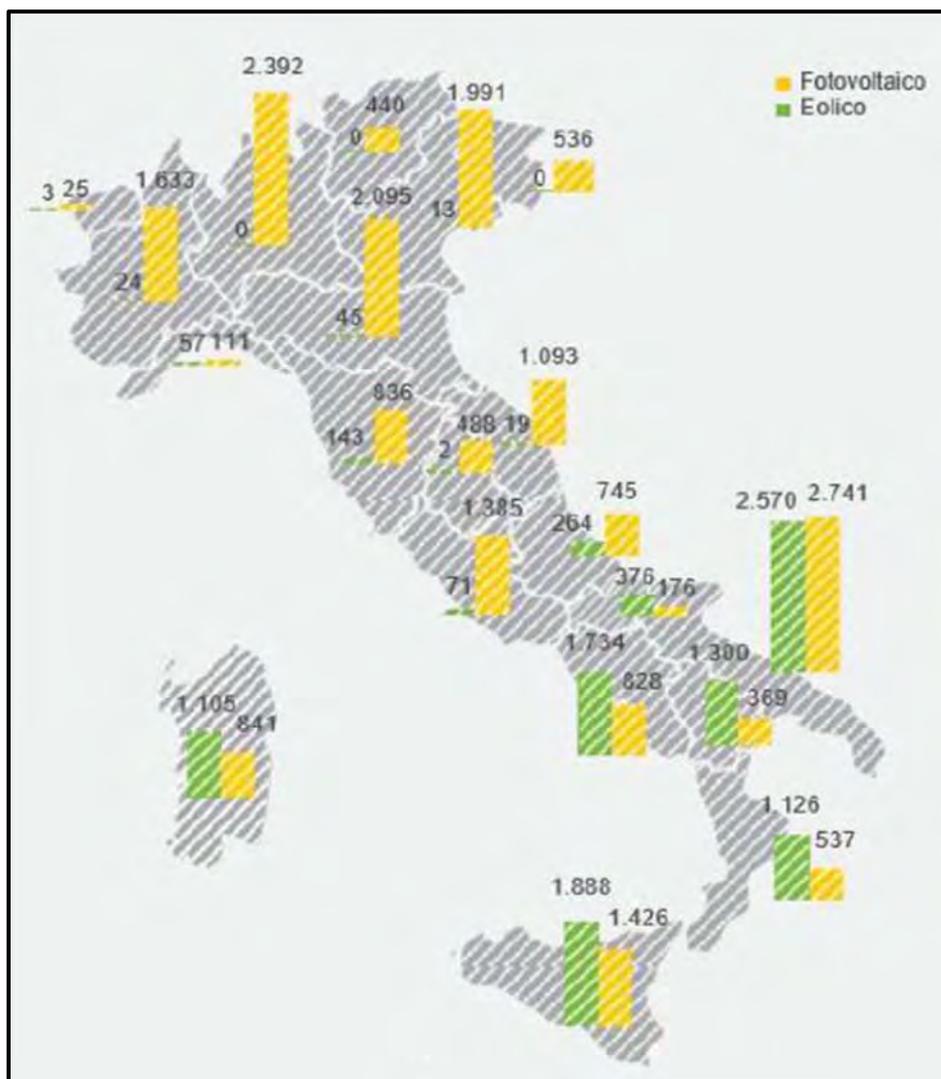


Figura 13 - Potenza eolica e fotovoltaica installata in Italia – Fonte Gaudi (dati aggiornati al 30 novembre 2019).

Nel corso degli ultimi anni, con la riduzione degli incentivi, si è registrata una forte diminuzione delle installazioni di impianti da fonte rinnovabile, in particolare al 31 dicembre 2019 risultano censiti da TERNA in Sicilia, gli impianti suddivisi per fonte rinnovabile, riportati di seguito:

Tabella 7 - Potenza installata e numero di impianti a fonte rinnovabile in Sicilia al 31 dicembre 2019 - Fonte: GSE.

| | EOLICA | FOTOVOLTAICO | IDRAULICA | BIOENERGIE | TOTALE |
|-------------------------|--------|--------------|-----------|------------|--------|
| Potenza installata [MW] | 1.894 | 1.433 | 151 | 73 | 3.550 |
| Numero di impianti | 880 | 56.193 | 25 | 45 | 57.143 |

La potenza installata complessiva dei generatori eolici in esercizio nel territorio regionale è aumentata solo marginalmente tra il 2018 ed il 2020 (+1,8%), mentre un incremento maggiore si è registrato nel campo dei generatori fotovoltaici (+6%) e delle bioenergie (+17%). È evidente quindi una sostanziale stasi

nell'evoluzione dei maggiori settori FER-E in Sicilia, che può concretamente pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi di Burden Sharing al 2020.

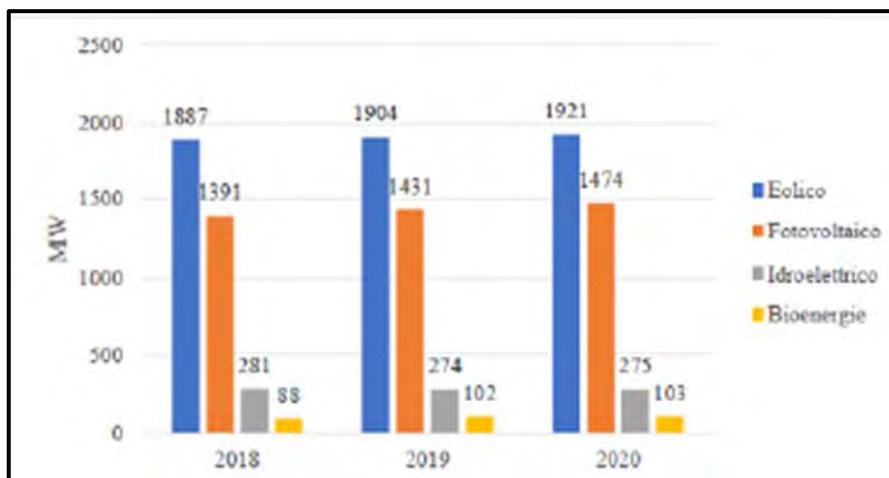


Figura 14 - Potenza installata a fonte rinnovabile in Sicilia al 31 marzo 2021 - Fonte GSE.

Dall'analisi mostrata nella figura seguente infatti, nel rilevare la differenza tra l'obiettivo 2020 e i dati rilevati per il 2019, si nota come le tre Regioni (Sicilia, Lazio e Liguria) debbano ancora implementare gli sforzi per il raggiungimento dell'obiettivo 2020, rispetto alla loro situazione monitorata nel 2019. Tra queste la Sicilia, insieme alla Liguria, sono quelle che devono maggiormente recuperare in termini di percentuale (intorno al 3%). Le restanti diciassette Regioni hanno già raggiunto nel 2019 l'obiettivo loro assegnato per il 2020. Nel complesso risulta che l'Italia a dicembre 2019 ha già raggiunto e superato del 2,8% l'obiettivo del 17% di consumi finali lordi da FER su CFL, attribuito dall'UE nell'ambito del c.d. pacchetto 20-20-20.

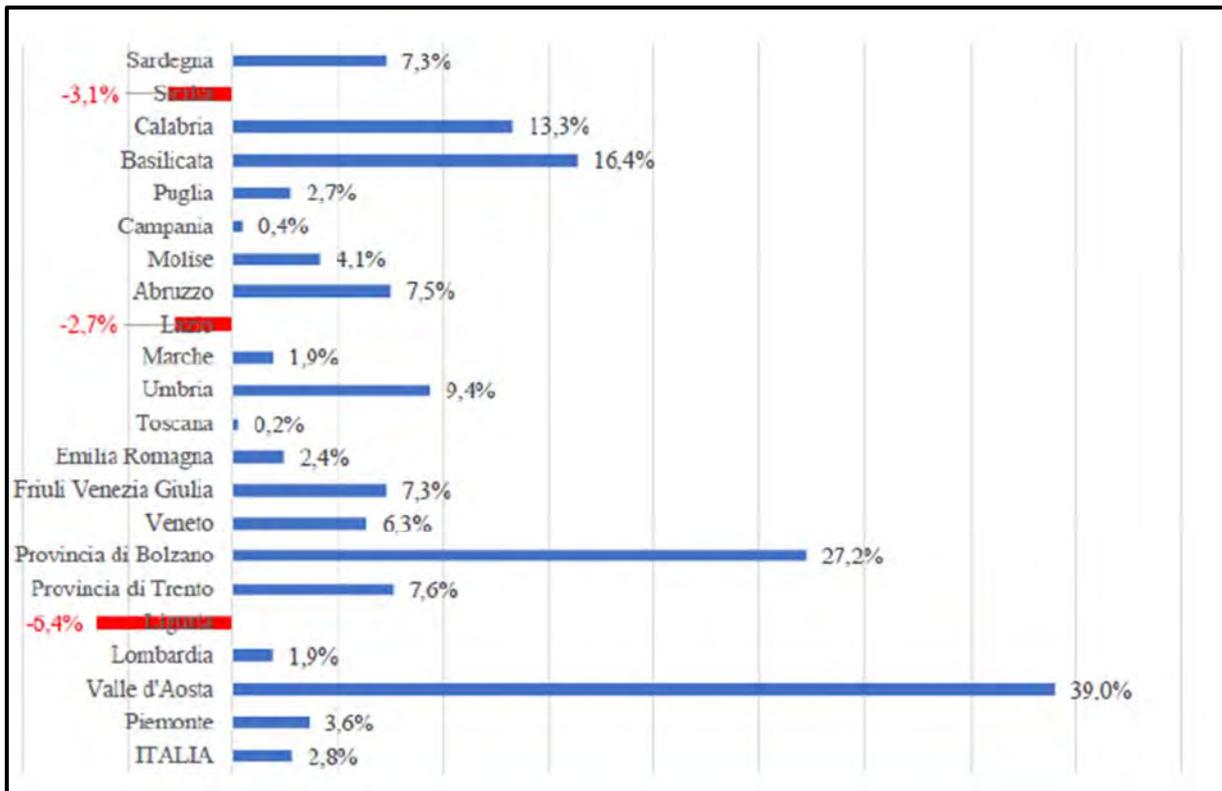


Figura 15 - Scarto percentuale tra il dato rilevato al 2019 e l'obiettivo al 2020.

Tuttavia è anche vero che, per quanto riguarda la Regione Siciliana, complessivamente, dal 2008 al 2020 si è verificato un considerevole aumento della potenza installata degli impianti a FER (+270%), come rappresentato in Figura 21. L'incremento maggiore si è registrato per la fonte solare (+8.371%), seguito dalle bioenergie (+442%), dall'eolico (+142%) ed infine dall'idroelettrico (+81%).

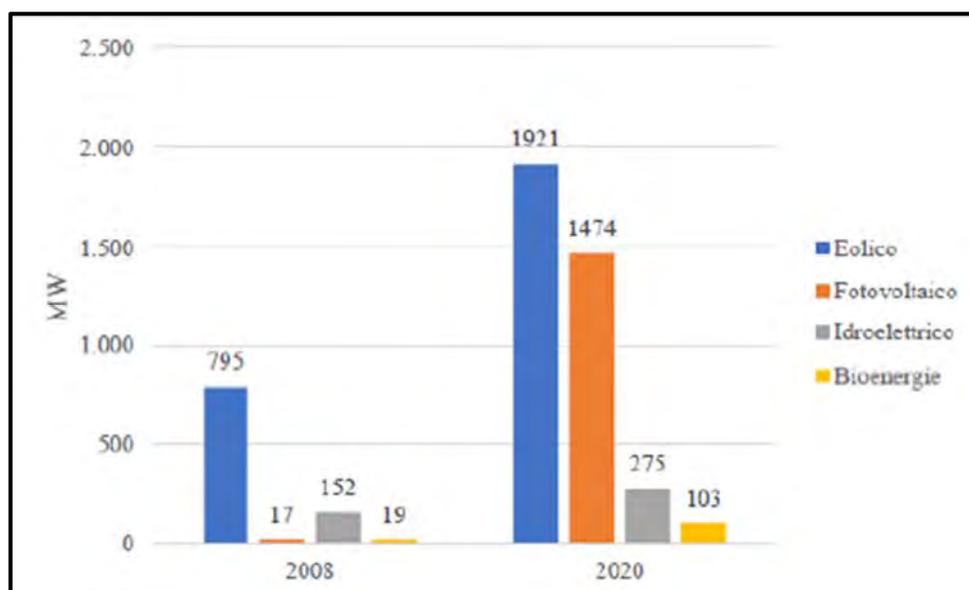


Figura 16 - Crescita della potenza installata degli impianti FER, dal 2008 al marzo 2021 - Fonte: TERNA

Sulla rete di trasmissione regionale, nell'ultimo decennio, si è registrato:



- a) il raddoppio del numero delle stazioni, da 24 a 55, funzionali alla connessione di nuovi impianti FER;
- b) un contenuto incremento di nuove linee, con soli 255 km, passando da 5624 km a 5489 km.

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

- c) circa il 27% degli impianti privi di inseguitore presentava un PR inferiore al 70%, di cui il 4% è caratterizzato da un PR al di sotto del 50%;
- d) tutti gli impianti dotati di inseguitore presentavano 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.

Tabella 8 - Distribuzione degli impianti senza inseguitore e del relativo PR tra le diverse tipologie installative – Fonte GSE.

| 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 | |

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:

Tabella 9 – Distribuzione degli impianti con e senza inseguitore e dei PR in Sicilia per le classi di potenza – Fonte GSE

| 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 | |



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 tragguardare:

- 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 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 la crescita ed il mantenimento, in Sicilia, di un indotto specializzato nella 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. Ciò 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 ≥ 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;
- pro

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**.

Tabella 10 – Tabella riassuntiva Aree non idonee FER (DM 10.09.2010)

| Aree non idonee FER – Fotovoltaico (DM 10.09.2010) (V) | Progetto in esame |
|---|--|
| 1- Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO; | COMPATIBILE |
| 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; | COMPATIBILE |
| 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; | COMPATIBILE |
| 4- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso; | COMPATIBILE |
| 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; | COMPATIBILE |
| 6- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar; | COMPATIBILE |
| 7- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza | COMPATIBILE L'area di progetto e le opere di connessione ricadono all'interno del buffer di 5 km del sito ZSC |



| | |
|---|--|
| Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale); | <p>sito ZPS ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto del fiume Simeto e area antistante la foce" per cui è stata attivata la procedura d'incidenza.</p> <p>Tuttavia, data la natura dell'opera, e unitamente all'imprescindibile applicazione delle diverse misure di mitigazione e compensazione previste, si ritiene che questa sia compatibile con il sito in esame.</p> |
| 8- le Important Bird Areas (I.B.A.); | <p>COMPATIBILE</p> <p>L'area IBA più prossima (IBA163 – Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini) si trova a 4,8 km a Est dall'area di progetto, ma come specificato in precedenza è stata attivata la procedura d'incidenza.</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>COMPATIBILE</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, | <p>COMPATIBILE</p> <p>La realizzazione dell'impianto agrovoltaico insiste su superfici in parte incolte e in parte destinate a coltivazioni di agrumi e ulivi, al momento del sopralluogo però le coltivazioni erano state oggetto</p> |



| | |
|--|---|
| 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; | di incendi nell'estate 2023 che avevano fortemente compromesso tali coltivazioni. |
| 11- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare 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.; | COMPATIBILE Le aree oggetto dell'intervento ricadono in pericolosità idraulica P1 "Pericolosità bassa" e relativamente al rischio classificate come R1 "Rischio Moderato". Inoltre, le medesime aree ricadono all'interno dell'area di esondazione per collasso diga Ogliastro. Così come previsto dalle NTA del PAI, al capitolo 11, al presente studio è stato allegato uno studio idrologico idraulico ("08_VIA_08 - Relazione idrologico-idraulica") che dimostra la compatibilità del progetto con il livello di pericolosità esistente. |
| 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; | COMPATIBILE |

| Aree non idonee FER - Fotovoltaico PEARS 2009 (V) | Progetto in esame |
|---|--------------------------|
| 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; | COMPATIBILE |
| 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); | COMPATIBILE |



| | |
|---|---|
| <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>COMPATIBILE</p> <p>In allegato 02_VIA_02 – Studio d'incidenza (VINCA).</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 su un terreno agricolo, ma grazie alle diverse soluzioni adottate risulta compatibile con la destinazione agricola dell'area. Come risulta infatti dal presente SIA e dai capitoli dedicati, il progetto costituisce un impianto agrovoltaiico per il quale presupposto fondamentale è l'attività di coltivazione agricola, nel caso specifico: coltivazione di prato stabile di leguminose, aromatiche tra le file e nella fascia perimetrale ulivi e agrumi.*
- *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 di stralcio di bacino per l'Assetto Idrologico (PAI) e Piano di gestione del rischio 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.

Il Fiume Simeto dista dall'area di progetto circa 900 km a sud; infatti, il sito oggetto di studio ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Simeto. Nello specifico l'area di progetto e le opere di connessione ricadono tra i due sottobacini del Dittaino e Gornalunga. Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, il bacino del Fiume Simeto, l'area compresa tra il bacino del Fiume Simeto, il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km². In particolare, il bacino del Fiume Simeto occupa una superficie di circa 4.029 Km² e ricade nel versante orientale della Sicilia, nasce dai Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino, e ha recapito nel Mar Ionio.

Il F. Simeto si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 87 Km ed ha origine dalla confluenza dei torrenti Cutò, Martello e Saracena; il reticolo idrografico ha un andamento principalmente da ovest ad est, verso l'ampia zona valliva della Piana di Catania, per poi sfociare nel golfo di Catania. Dal punto di vista idrografico, l'asta può essere suddivisa in cinque tratti principali:

- dall'origine alla confluenza con il Fiume Troina (5 Km);
- dalla confluenza con il Fiume Troina alla confluenza con il Fiume Salso (24 Km);
- dalla confluenza con il Fiume Salso alla confluenza con il Fiume Dittaino (46 Km);
- dalla confluenza con il Fiume Dittaino alla confluenza con il Fiume Gornalunga (9 Km);
- dalla confluenza con il Fiume Gornalunga alla foce (3 Km).

Lungo l'asta principale non esistono laghi o serbatoi di rilevante capacità, ma esistono importanti traverse per la derivazione delle acque fluenti che determinano la formazione di piccoli invasi.

L'area di progetto dista circa 900 mt dal fiume Dittaino e circa 600 mt dal Gornalunga.

Il fiume Dittaino trae origine, sotto il nome di torrente Bozzetta, a quota 925 m s.m. dalle pendici orientali dei monti Erei nella zona centrale della Sicilia. Sul Bozzetta è stato realizzato il serbatoio Nicoletti che raccoglie i deflussi di circa 50 kmq di bacino diretto. Nel bacino sotteso dal Nicoletti sono state realizzate solo opere di sistemazione trasversali, costituite in prevalenza da briglie semplici in calcestruzzo. Tali interventi interessano il Bozzetta, il torrente Manna ed il vallone dell'Ammaro. A valle della diga i maggiori affluenti del Dittaino sono il torrente Calderari ed il vallone Sciguana.

Il fiume Gornalunga trae origine a quota 903 m s.m. dalle pendici di Cozzo Bannata a Monte Rossomanno. Dopo aver ricevuto nell'ordine il Fosse Belmontino, i valloni Murapano e Gresti ed il fiume Secco, il Gornalunga



è stato sbarrato a quota 200 m s.m. per realizzare l'invaso artificiale Ogliastro o Don Sturzo, il quale raccoglie le acque di circa 170 kmq di bacino diretto. Il bacino a monte della diga è prevalentemente impermeabile e soggetto alla degradazione per dilavamento superficiale e per franamento delle pendici e delle sponde; l'asta principale a monte della diga si sviluppa per circa 19 km. Le aste principali dei suddetti affluenti hanno lunghezze rispettivamente da 0,7 a 14 km.

Nelle vicinanze dell'area di progetto vi sono diverse aste fluviali: Vallone S. Antonino, Vallone Sbarda l'asino, Canale Ficuzza, Fiume Mazzarella, Canale Panbianco. Si prevede che l'elettrodotto, nell'ultimo tratto, dove si congiunge alla SE380 attraverserà il Canale Lenzi di Guarrera in modalità TOC.

All'interno dell'area di progetto sono presenti diversi laghetti artificiali; questi non saranno interessati dal posizionamento delle strutture e sarà lasciata una fascia di rispetto di almeno 10 m, al cui interno si prevede piantumazione con tamerici. Inoltre, vi sono delle canalette che attraversano le aree, saranno predisposte delle fasce di rispetto di 10 m per lato lungo di esse, per quanto riguarda quelle site a perimetro dell'area si prevede che entro i 3 m d'asse delle stesse non sia prevista fascia alberata, per tale motivo nella fascia di mitigazione perimetrale gli alberi si presenteranno in singolo o doppio filare. Lo stesso ragionamento vale per quelle che attraversano il campo.

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.

Nello specifico l'art. 27, riguardo l'assetto idraulico, prevede nelle aree a pericolosità P2 e P1, l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da un adeguato studio di compatibilità esteso ad un ambito significativo.

Le aree di progetto e il tracciato ricadono in zone censite come P1 "Pericolosità bassa", analogamente le medesime aree ricadono rispettivamente in aree a rischio idraulico di tipo R1 "Rischio Moderato". Inoltre, le medesime aree ricadono all'interno dell'area di esondazione per collasso della diga Ogliastro.

L'elettrodotto snoda il suo percorso lungo viabilità esistente ad eccezione dell'ultimo tratto, dove attraversa terreni privati fino alla SE 380 kV poi, sarà interrato quindi non altera le caratteristiche idrauliche. Inoltre, trattandosi solamente di opere di connessione, il progetto è compatibile con quanto disposto anche dagli strumenti sovraordinati, quali il Piano Paesaggistico nelle NTA, che parla di impianti e non di opere di connessione.

Così come previsto dalle NTA del PAI, al capitolo 11, al presente studio è stato allegato uno studio idrologico - idraulico "*08_VIA_08_Relazione idrologico-idraulica*" che dimostra la compatibilità del progetto con il livello di pericolosità esistente.

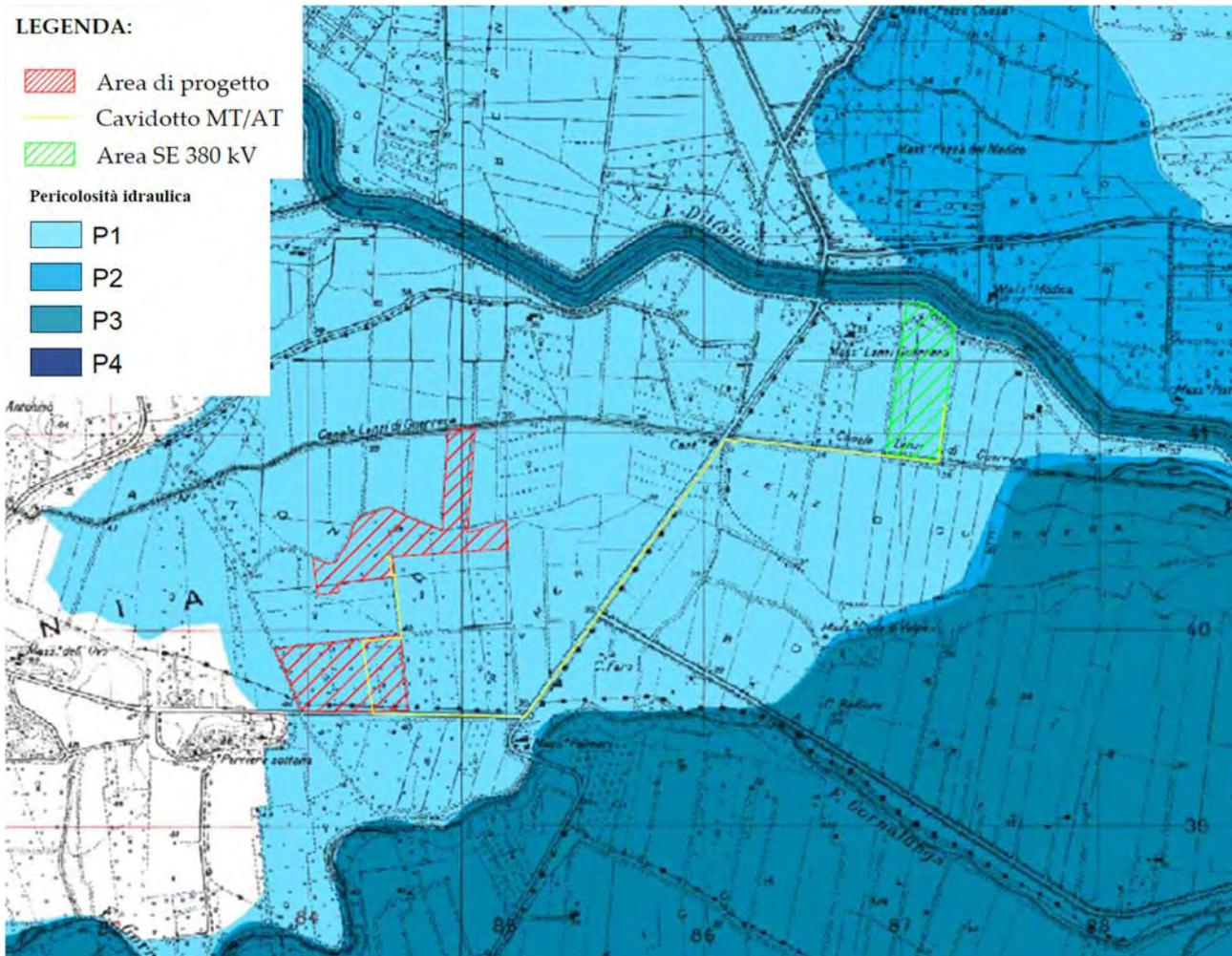


Figura 17 – Stralcio Tav. Pericolosità idraulica

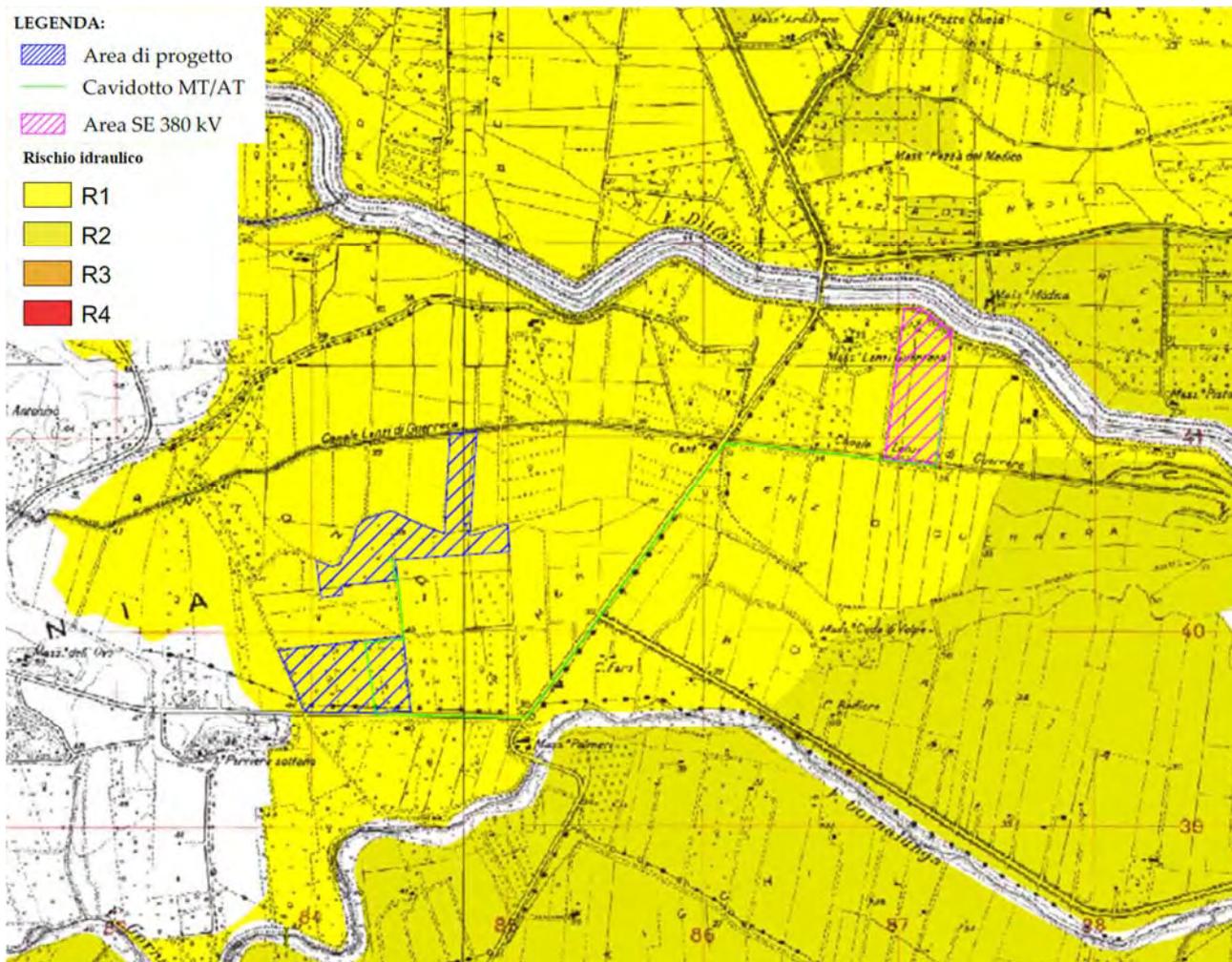


Figura 18 – Stralcio Tav. Rischio idraulico

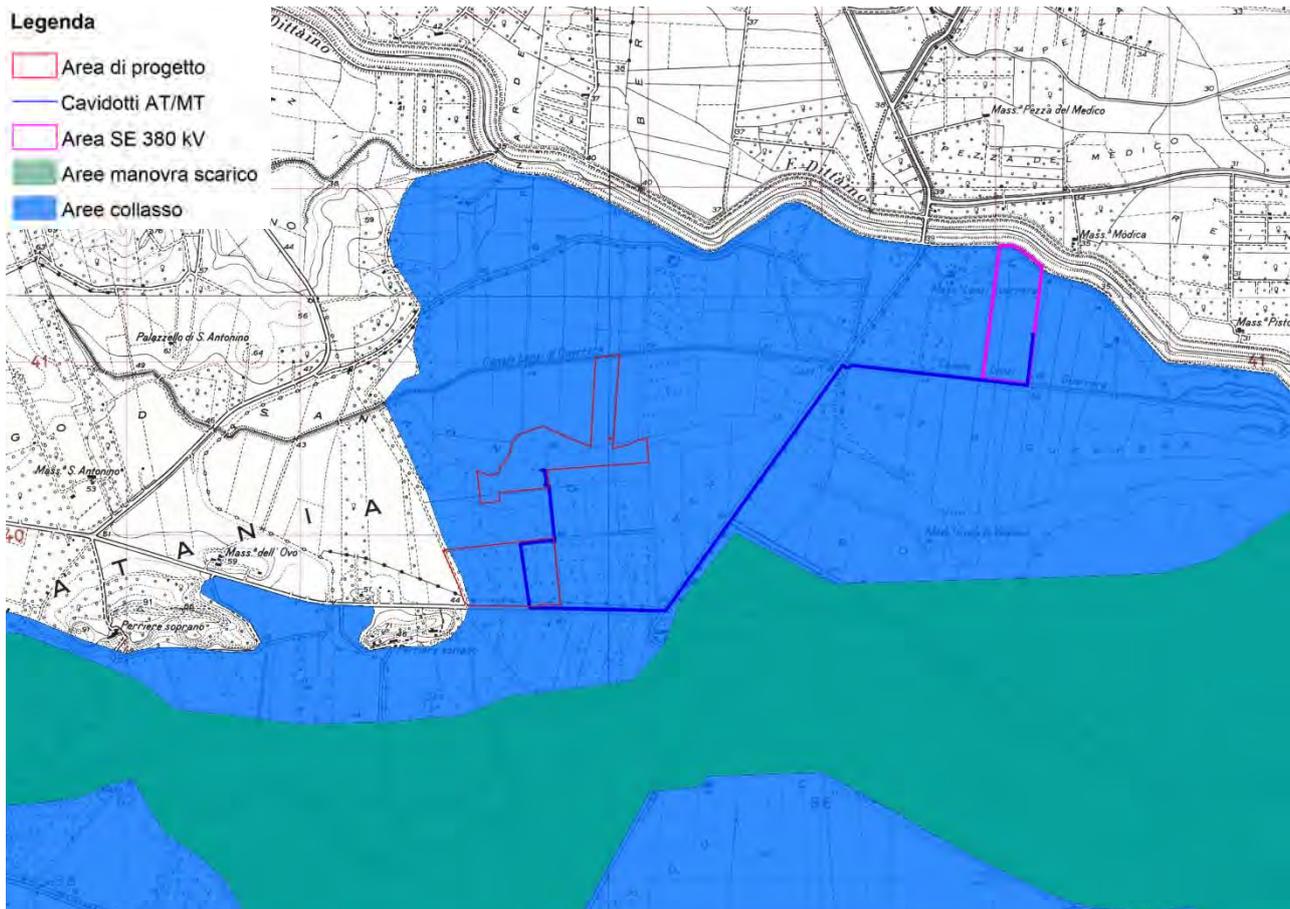


Figura 19 –Carta delle aree di esondazione per collasso diga Ogliastro (Tav. 100 e 101 PAI) – Fonte SITR

Inoltre, come si evince dalla carta seguente, l'area d'intervento non ricade in zona soggetta a vincolo idrogeologico; ad ogni modo l'installazione dell'impianto agrovoltaiico 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 la le prescrizioni del vincolo stesso, sia nella fase di realizzazione che nella fase di esercizio.

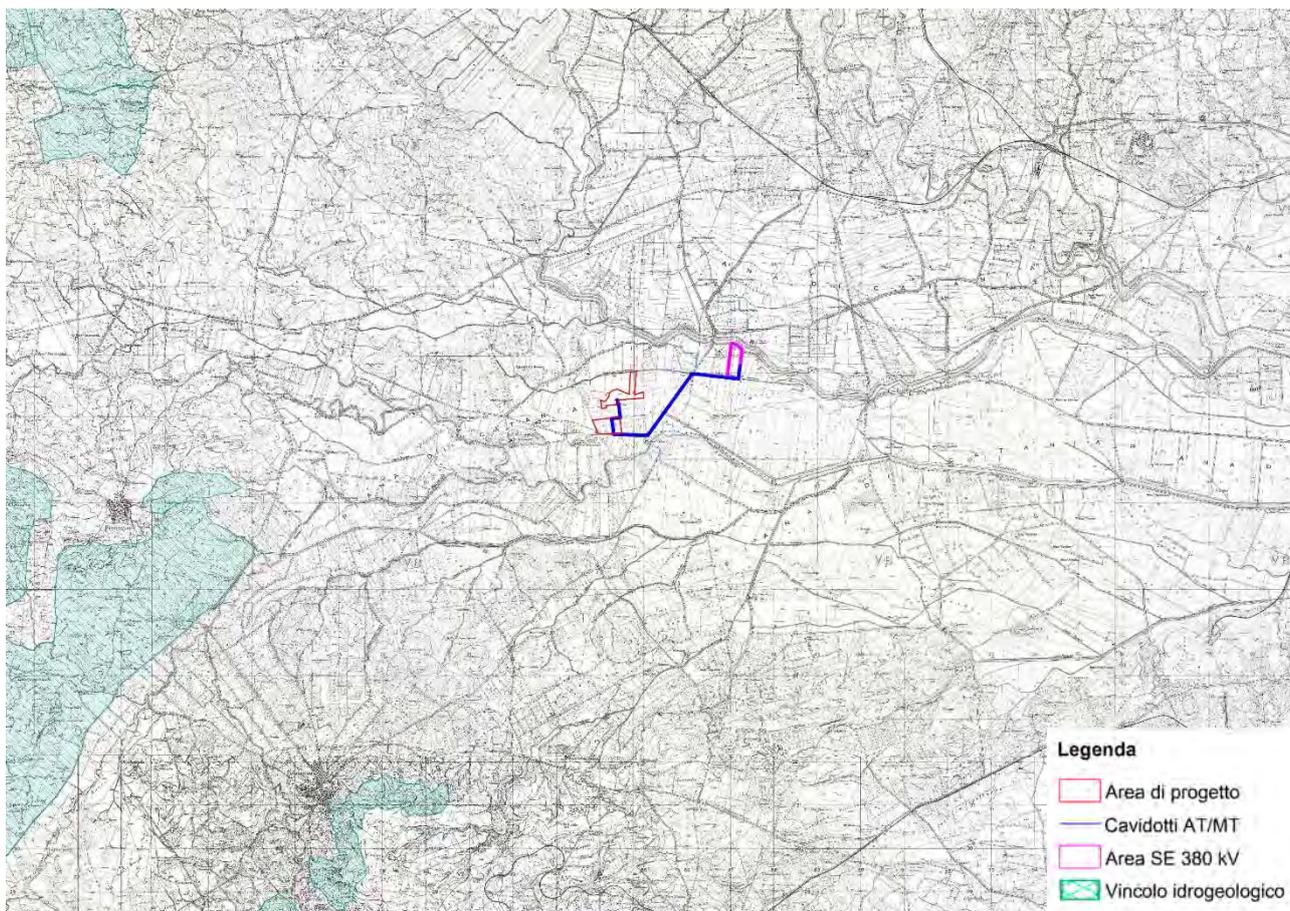


Figura 20 – Carta del vincolo idrogeologico

Riguardo l'assetto geomorfologico, nella relazione generale del PAI Capitolo 11 – Norme di attuazione 2021, art.23 definisce che nelle aree a pericolosità moderata (P1) e bassa (P0), sono ammessi, previa verifica di compatibilità, tutti gli interventi di carattere edilizio e infrastrutturale che non aggravino le condizioni di pericolosità dell'area o ne aumentino l'estensione, in accordo con quanto previsto dagli strumenti urbanistici e Piani di Settore vigenti, conformemente alle prescrizioni generali del presente provvedimento. Come si evince dalla figura seguente l'area d'intervento non ricade in aree a pericolosità geomorfologica, ovvero hanno pericolosità P0; così come previsto dalle NTA del PAI, al capitolo 11, il progetto è compatibile con il livello di pericolosità esistente.

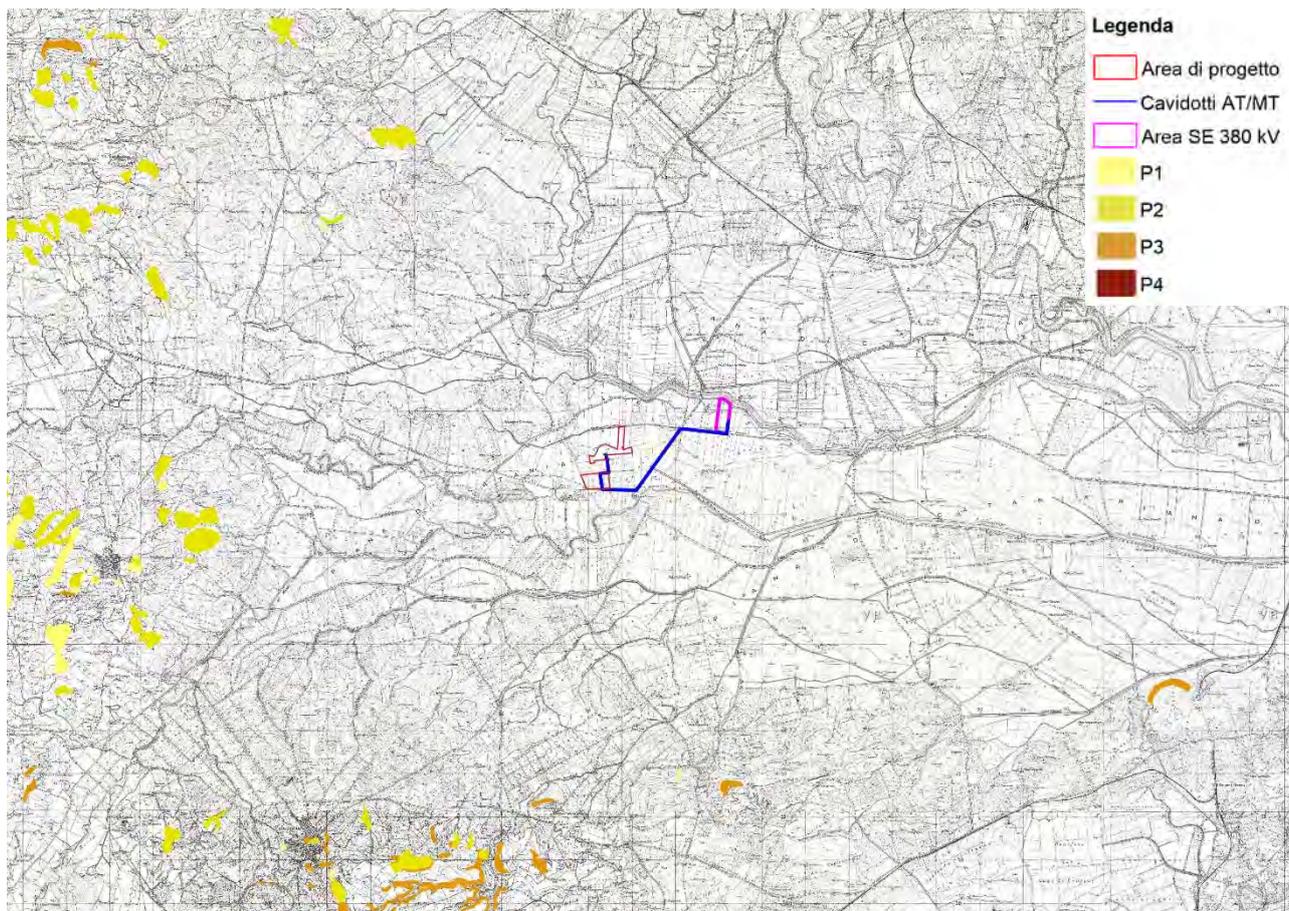


Figura 21 – Carta Pericolosità geomorfologica

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:

- aree a pericolosità P1 relative ad alluvioni rare di estrema intensità, ossia con bassa probabilità (tempo di ritorno 300 anni);
- aree a pericolosità P2 relative ad alluvioni poco frequenti, ossia con media probabilità (tempo di ritorno pari a 100 anni);
- 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.

A seguito della procedura di adozione da parte della Conferenza Istituzionale permanente con delibera n. 05 del 22/12/2021 è stato approvato il 1° aggiornamento del PGRA (2021-2027) – 2° ciclo di gestione. Al fine di elaborare mappe coerenti con quelle elaborate dalle altre Autorità di Distretto nazionali, l'ISPRA ha invitato l'AdB a perimetrare i Siti di attenzione (già rappresentati cautelativamente nella Mappa di pericolosità di alluvione – Scenario alta probabilità (Tr=50 anni)) anche nelle Mappe di pericolosità di alluvione relative agli scenari di media probabilità Tr=100 anni e di bassa probabilità Tr=300 anni.

Gli shapefile relativi all'estensione delle aree allagabili per ciascuno dei tre scenari di pericolosità sono redatti a livello di distretto e sono:

- scenario bassa probabilità/pericolosità - P1;
- scenario media probabilità/pericolosità - P2;

- scenario elevata probabilità/pericolosità - P3.

Essi sono stati elaborati per produrre le Mappe delle pericolosità di alluvione per i tre scenari di elevata, media e bassa probabilità del progetto aggiornato del "Piano Gestione Rischio Alluvioni 2021". La Direttiva Alluvioni stabilisce che in corrispondenza di ciascuno scenario di probabilità, siano redatte mappe del rischio di alluvioni. Il D.lgs. 49/2010 prevede che le mappe del rischio rappresentino le 4 classi rischio R1- R4 di cui al DPCM del 29 settembre 1998.

Nel sito web dell'Autorità di Bacino è contenuta la sezione in cui sono pubblicate i seguenti shapefile:

- aree allagabili per ciascuno dei tre scenari di pericolosità;
- elementi a rischio (Direttiva 2007/60/CE);
- classi di rischio (D.Lgs. 49/2010).

Dalla seguente analisi cartografica emerge che le aree di impianto, nonché il tracciato del cavidotto, ricadono in aree a pericolosità bassa e rischio basso, di conseguenza la classe di rischio in cui ricadono è R1.

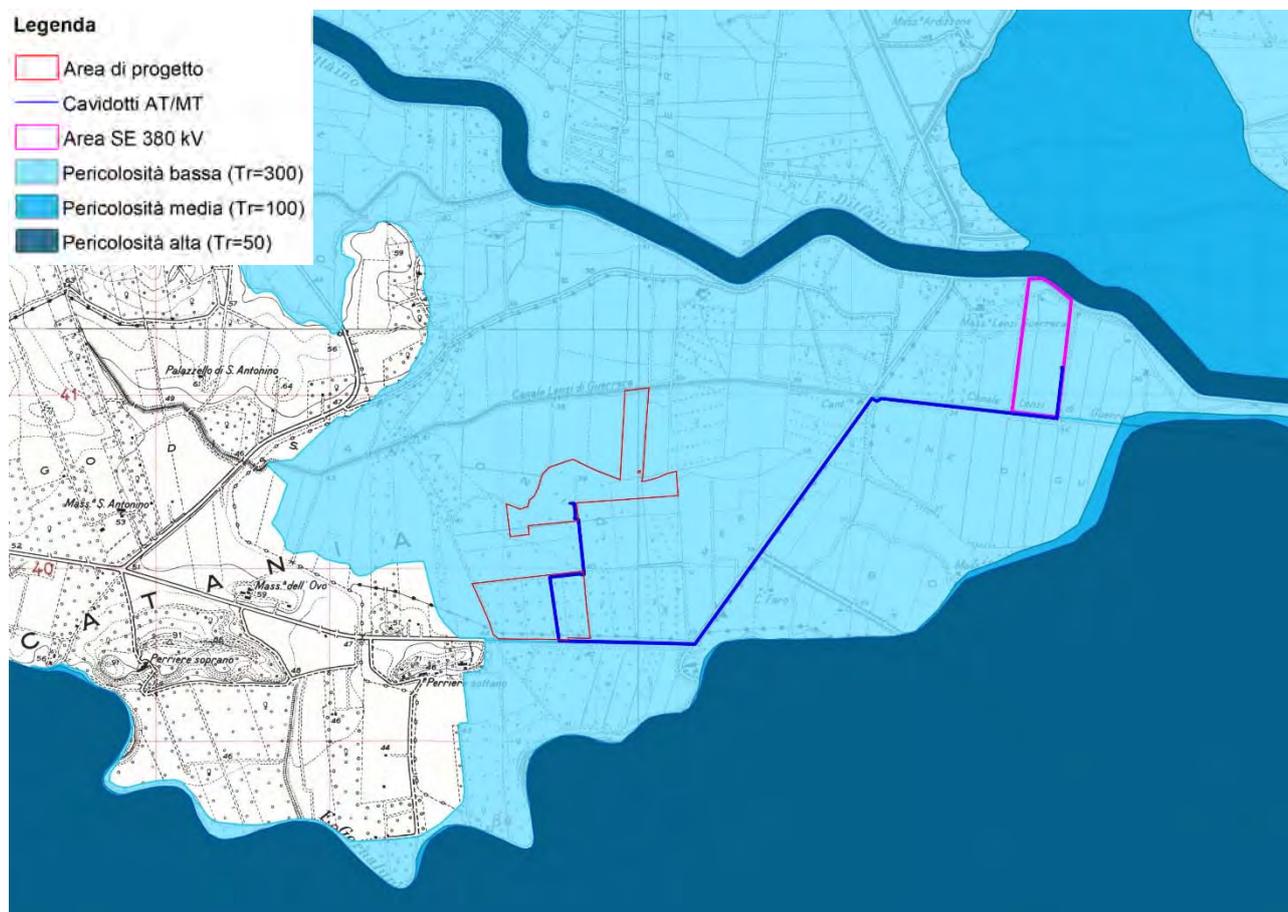


Figura 22 – PGRA_Pericolosità alluvione (Fonte: SITR)

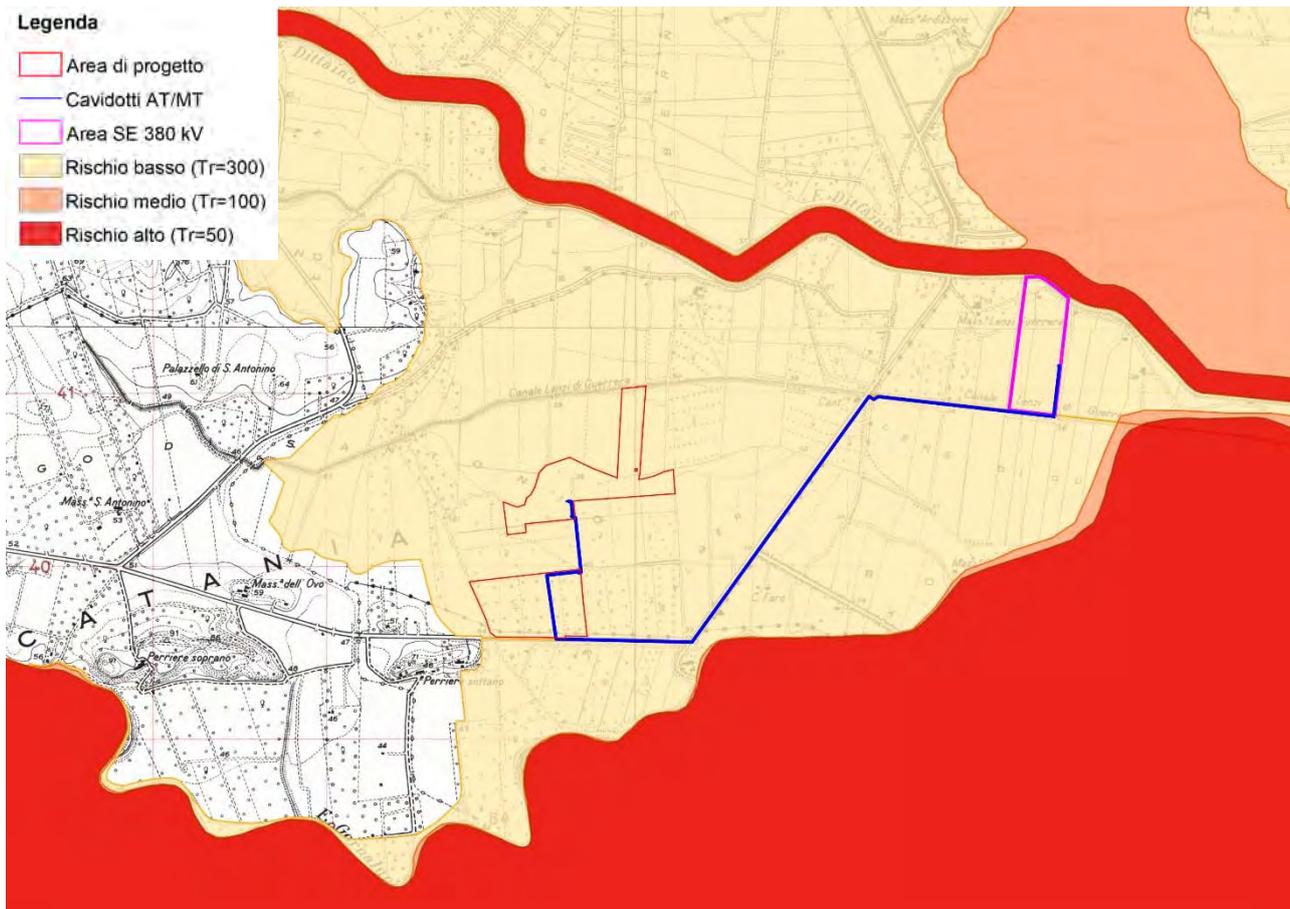


Figura 23 – PGRA_Rischio alluvione (Fonte: SITR)

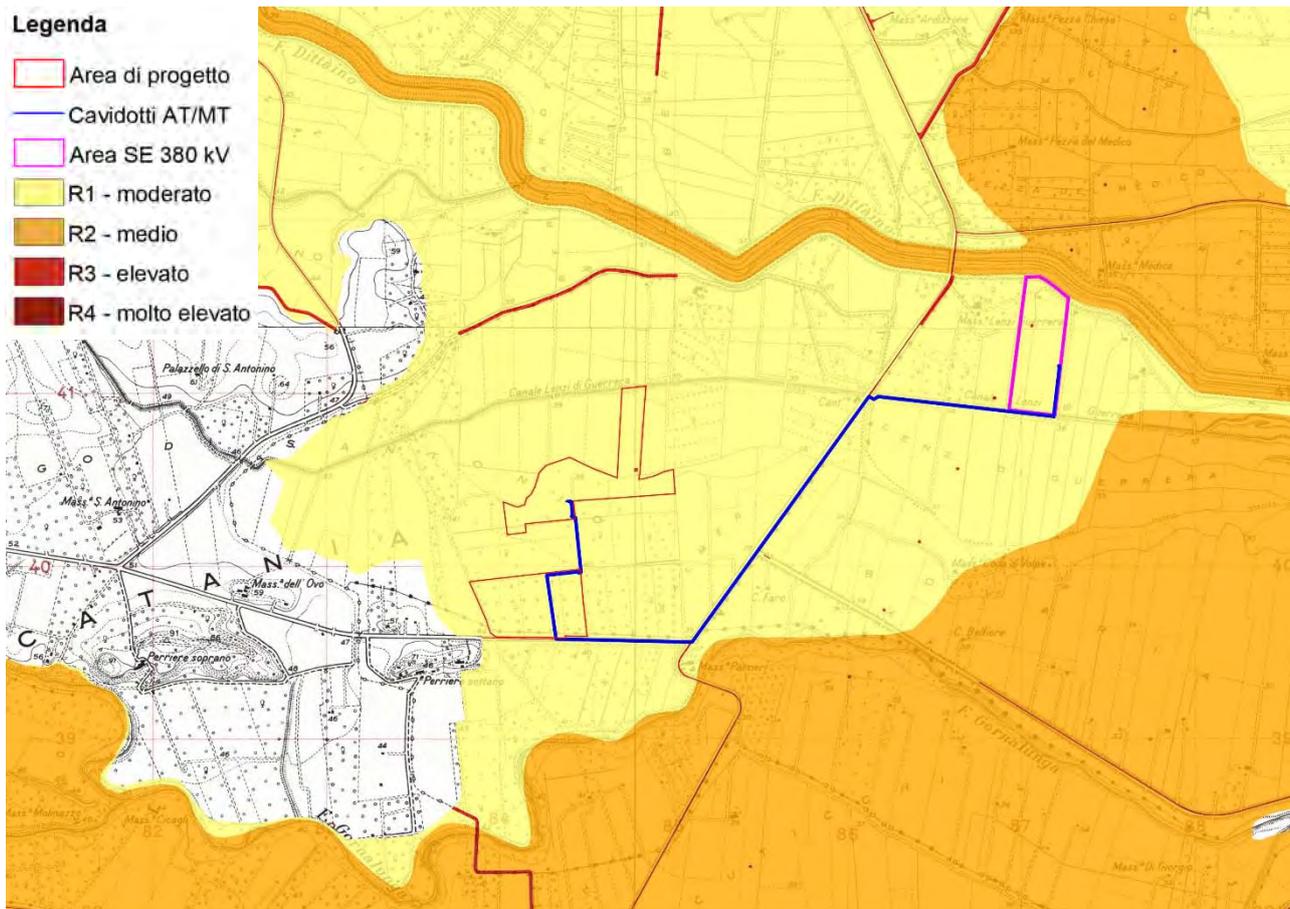


Figura 24 – PGRA_Classi di rischio (Fonte: Portale istituzionale regionale)

Le norme di attuazione del Piano di gestione del Rischio di Alluvioni all'Art. 4 c. 12 e 13 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".

In accordo alle norme, 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:

- risulta specificatamente considerato nel PAI, in quanto l'area di progetto ricade in aree a pericolosità idraulica P1, e rischio idraulico R1 lo studio idraulico attesta la compatibilità dell'opera. Anche l'elettrodotto attraversa un'area avente pericolosità idraulica P1, R1 ma non presenta elementi di contrasto dato che sarà del tipo interrato ad eccezione dell'attraversamento del canale Guarrera che si prevede in TOC.



- *non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio geomorfologico di PAI in quanto l'area in oggetto non ricade in aree a rischio e/o pericolosità geomorfologica (P0);*
- *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.*
- *non risulta in contrasto con quanto previsto dalle norme tecniche di attuazione in quanto trattasi di un'opera di interesse pubblico che, come dimostrato nello studio idraulico allegato, risulta compatibile con la pericolosità dell'area a seguito della realizzazione di interventi di mitigazione del rischio in seguito specificati.*

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.i. 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". L'area oggetto di intervento ricade all'interno del Bacino Idrografico del Fiume Simeto (nel P.T.A. la nomenclatura del bacino è la seguente: Bacino Idrografico Simeto e lago di Pergusa codice R19094).



Figura 25 – Cerchiata in rosso l'area d'intervento. - Stralcio della TAV. A.1.1. "Carta dei bacini idrografici" – Fonte: Piano di Tutela delle Acque

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 scadente (colore rosso). Si osserva 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.

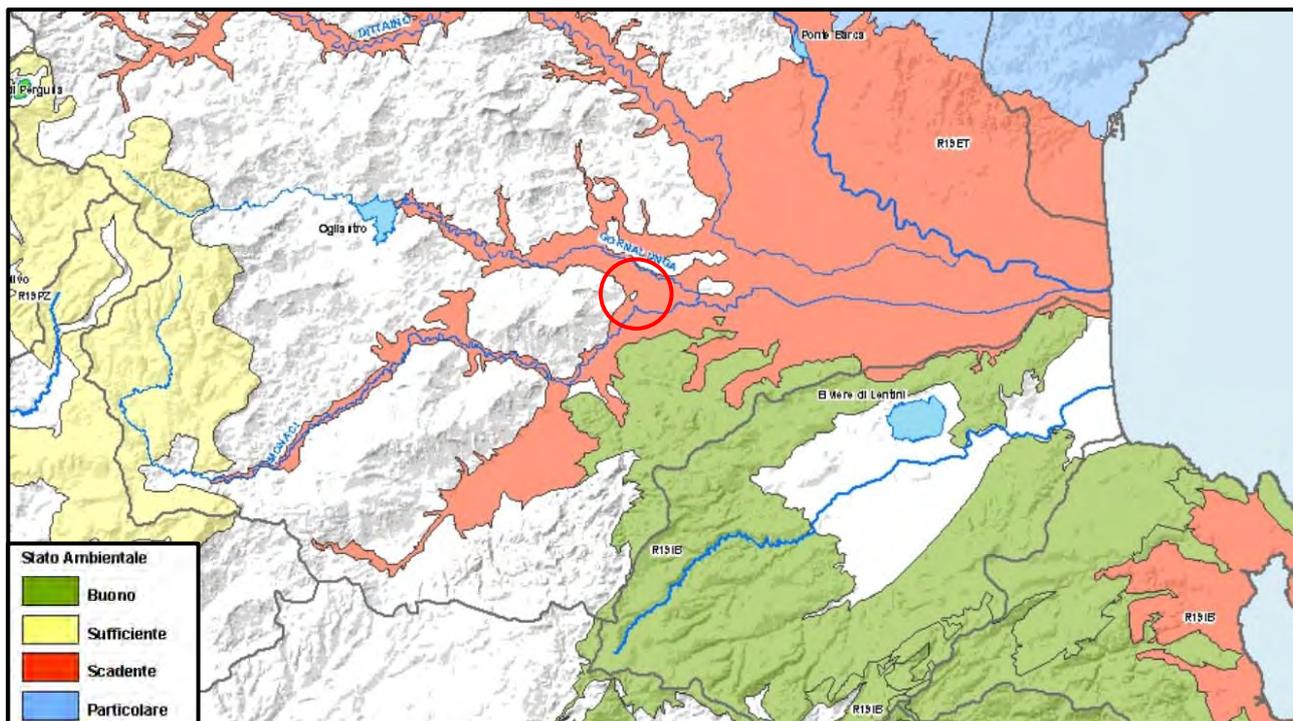


Figura 26 – Cerchiata in rosso l'area oggetto di studio – Stralcio TAV.C.1.1. "Carta dello stato ambientale" – Fonte: Piano di Tutela delle Acque.

L'area oggetto di studio ricade all'interno del sistema Simeto. Dalle campagne di monitoraggio degli acquiferi superficiali lo stato ambientale generale del bacino è risultato pessimo. Le azioni da compiere per il recupero 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 i pozzi aziendali presenti o tramite gli impianti di irrigazione esistenti.

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



2.2.4 Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia – Regione 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 2015-2021 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 e 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 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 in nessun punto il progetto interferisce con queste.

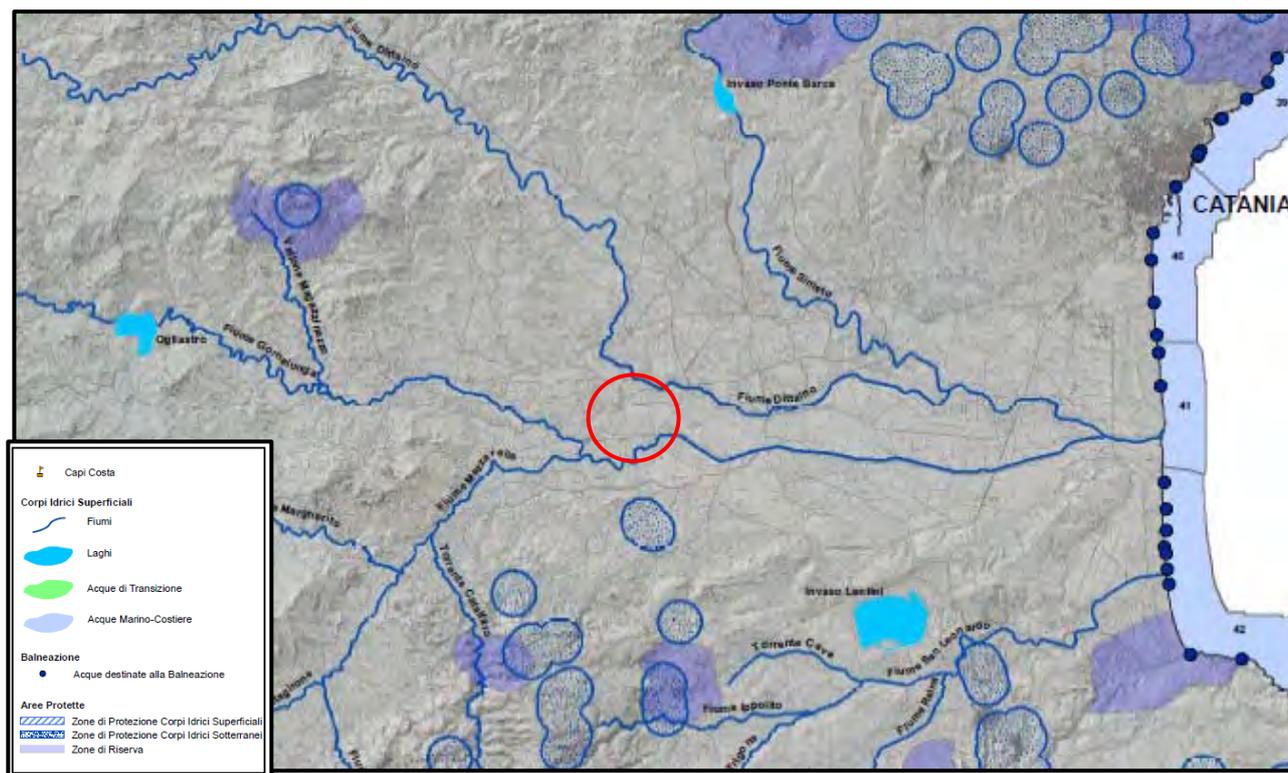


Figura 27 – Cerchiata in rosso l’area oggetto di studio - Carta del Piano di gestione del Distretto Idrografico della Sicilia

In relazione alla tipologia di intervento previsto, illustrato in dettaglio nel Quadro di Riferimento Progettuale, 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, con esclusione delle acque della vasca dei trasformatori interni al campo che saranno gestite per mezzo di disoleatori in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente;
- il progetto risulta compatibile con il suddetto piano perché non riduce la disponibilità di risorsa idrica, fattore di primaria importanza che si ripercuote sulle attività umane, dal settore civile a quello agricolo, dal settore industriale a quello ricreativo;
- 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 rappresentava 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 e urgenti (ex art. 12 D.P.R. 915/82 ed ex art. 13 D.lg. 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 policlorotriifenili 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 nell'ambito del cantiere per formazione di rilevati, riempimenti o altro. Per maggiori dettagli si rimanda al "*Piano preliminare di utilizzo in sito 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 agrovoltico 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 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 allegato alla documentazione di Progetto dell'impianto agrovoltaico presentato contestualmente al presente SIA, a fine vita utile dell'impianto si procede alla dismissione delle varie parti dell'impianto, le quali saranno separate in base alla loro tipologia al fine di poter riciclare il maggior quantitativo dei singoli elementi. Qualora sia impossibile il riciclo, si procederà al cedere il tutto a ditte specializzate o smaltiti in discarica.

2.2.6 Piano di gestione 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 le 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: gocciolatoi, ali interrate) associati a tecniche di fertirrigazione_** Gli interventi prevedono l'ammmodernamento 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**



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:

- *non comporterà impatti in termini quali-quantitativi dell'acqua utilizzata durante l'esercizio poiché questa sarà limitata all'irrigazione delle aree agricole come da Piano previsto nella relazione agronomica e alla pulizia saltuaria dei pannelli solari;*
- *non presenta elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto comporterà unicamente la circolazione di acque meteoriche;*
- *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 la coltivazione di aromatiche all'interno del lotto 2 in particolare nel sottocampo 5, tra le file, per un totale di 1,36 ha e di prati stabili di leguminose, sia tra le file che al di sotto dei pannelli, assicurando una copertura vegetale naturale, rustica e perenne, nelle restanti parti per un totale di 32 ha. Inoltre, per un'area pari a 4,57 ha, non si prevede la realizzazione di alcun tipo di opera, tali aree corrispondono principalmente a bacini, canali con le relative fasce di rispetto.*



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'agrotecnica, per i noccioleti 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 al focus area **4B "Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi"**, trattandosi di un agrovoltaiico 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 la coltivazione di aromatiche, tra le file, e di prati stabili di leguminose, sia tra le file che al di sotto dei pannelli, assicurando una copertura vegetale naturale, rustica e perenne, per un totale di oltre 33 ha.*



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 C/da Ventrelli (comune di Ramacca), per questo sito è stato presentato un progetto preliminare al MISE;

- Discarica C/da Acquamenta (comune di Ramacca), per questo sito è stato presentato un progetto preliminare al MISE;
- Discarica C/da Poggio Pulce (comune di Belpasso), per questo sito è stato presentato progetto esecutivo di MISE.

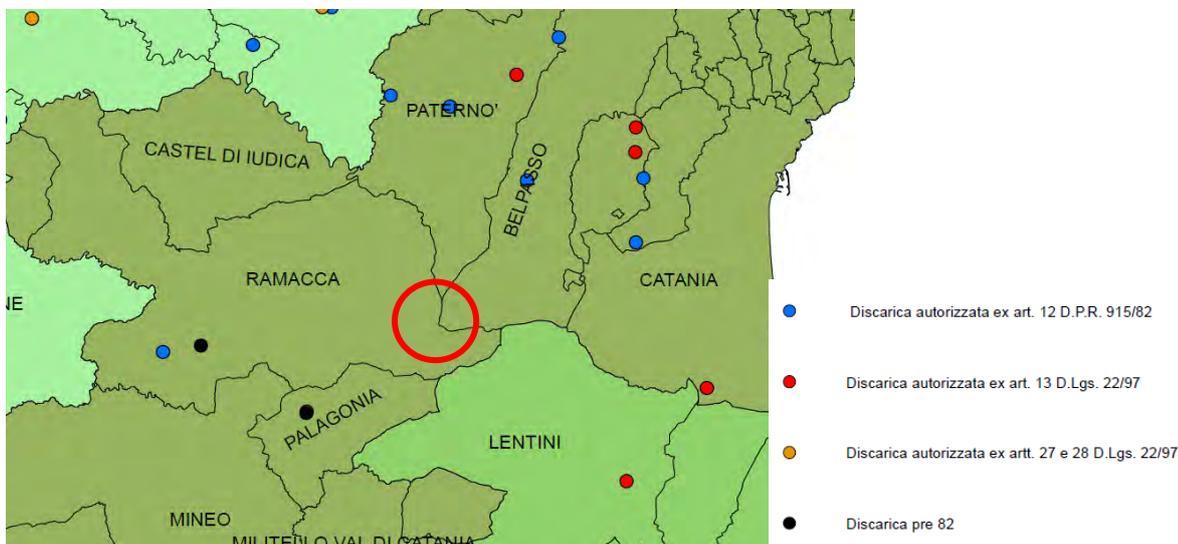


Figura 28 – Cerchiata in rosso l'area d'intervento – Stralcio allegato F "Carta distribuzione discariche dismesse"

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 al 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 Lgs. 334/99).

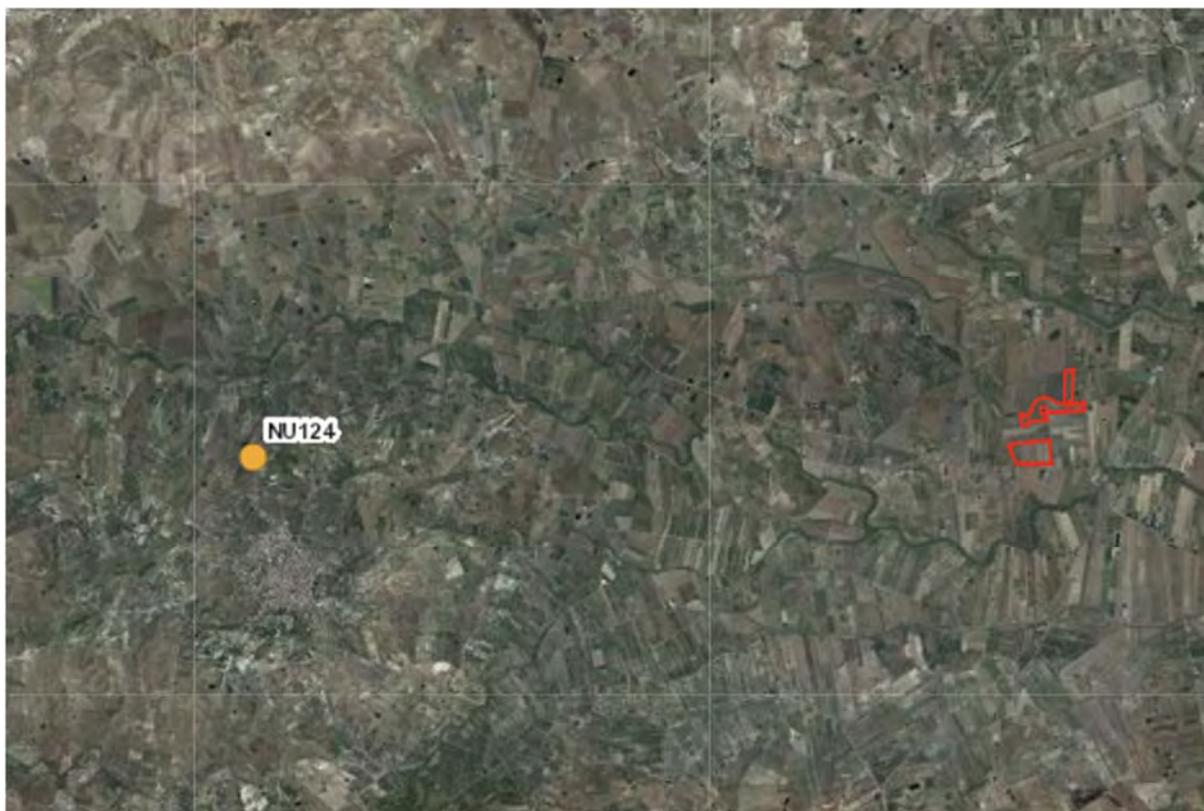


Figura 29 – Individuazione aree di progetto rispetto i siti RIR – Fonte: SITR

Dalla precedente figura si evince che l'area a rischio di incidente rilevanti più vicina all'area di progetto è:

- NU124, PAVONI & C. S.p.A. (Produzione e stoccaggio fertilizzanti) – Distante oltre 11 km – Comune di Ramacca.

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 amianto. Il sito SIN più vicino all' area oggetto di studio è quello di Biancavilla, istituito con il decreto del ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Mattm) n. 468/2001, distante circa 25 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 Catania sono presenti tre parchi regionali, un'area marina protetta, sei riserve naturali e due aree protette:

- Parco dell'Etna;
- Valle dell'Alcantara;
- Parco dei Nebrodi;
- Area Marina Protetta Isole Ciclopi;
- Bosco di Santo Pietro,
- RNO Timpa di Acireale;
- RNO Complesso Immacolatelle e Micio-Conti;
- RNO Fiume Fiumefreddo;
- RNI Isola Lachea e Faraglioni dei Ciclopi;
- RNO Oasi del Simeto;
- Parco urbano di Cosentini;
- Salinelle di Paternò.

Nessuna di queste aree interferisce con il territorio di indagine.



Figura 30 – Individuazione aree di progetto rispetto alle aree naturali protette della provincia di Catania (Fonte: SITR)

Il sito più vicino all'area d'impianto è la RISERVA NATURALE ORIENTATA "Oasi del Simeto" da cui dista circa 11 km, istituita con D.A. del 14/03/1984; successivamente, con Decreto 30 maggio 1987 è stato emanato il Regolamento concernente le modalità d'uso e l'elenco dei divieti relativi alla riserva naturale.

In relazione al piano in esame, le aree di progetto risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree tutelate, pertanto il progetto non risulta soggetto alla disciplina dei piani di gestione dei siti.

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 agrosilvo-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 colturali 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 "CT1" di cui fanno parte i comune di: Aci Bonaccorsi, Aci Castello, Aci Catena, Acireale, Aci Sant'Antonio, Adrano, Belpasso, Biancavilla, Bronte, Calatabiano, Camporotondo Etneo, Castel di Judica, Castiglione di Sicilia, Catania, Fiumefreddo di Sicilia, Giarre, Gravina di Catania, Linguaglossa, Maletto, Maniace, Mascali, Mascalucia, Militello in Val di Catania, Milo, Mineo, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Nicolosi, Palagonia, Paternò, Pedara, Piedimonte Etneo, Raddusa,

Ragalna, Ramacca, Randazzo, Riposto, S. Giovanni La Punta, S. Gregorio di Catania, S. Pietro Clarenza, Sant'Agata Li Battiati, Sant'Alfio, Santa Maria di Licodia, Santa Venerina, Scordia, Trecastagni, Tremestieri Etneo, Valverde, Viagrande e Zafferana Etnea, situati nella parte settentrionale della provincia. La superficie territoriale dell'ATC è di 143.590,3 ettari.

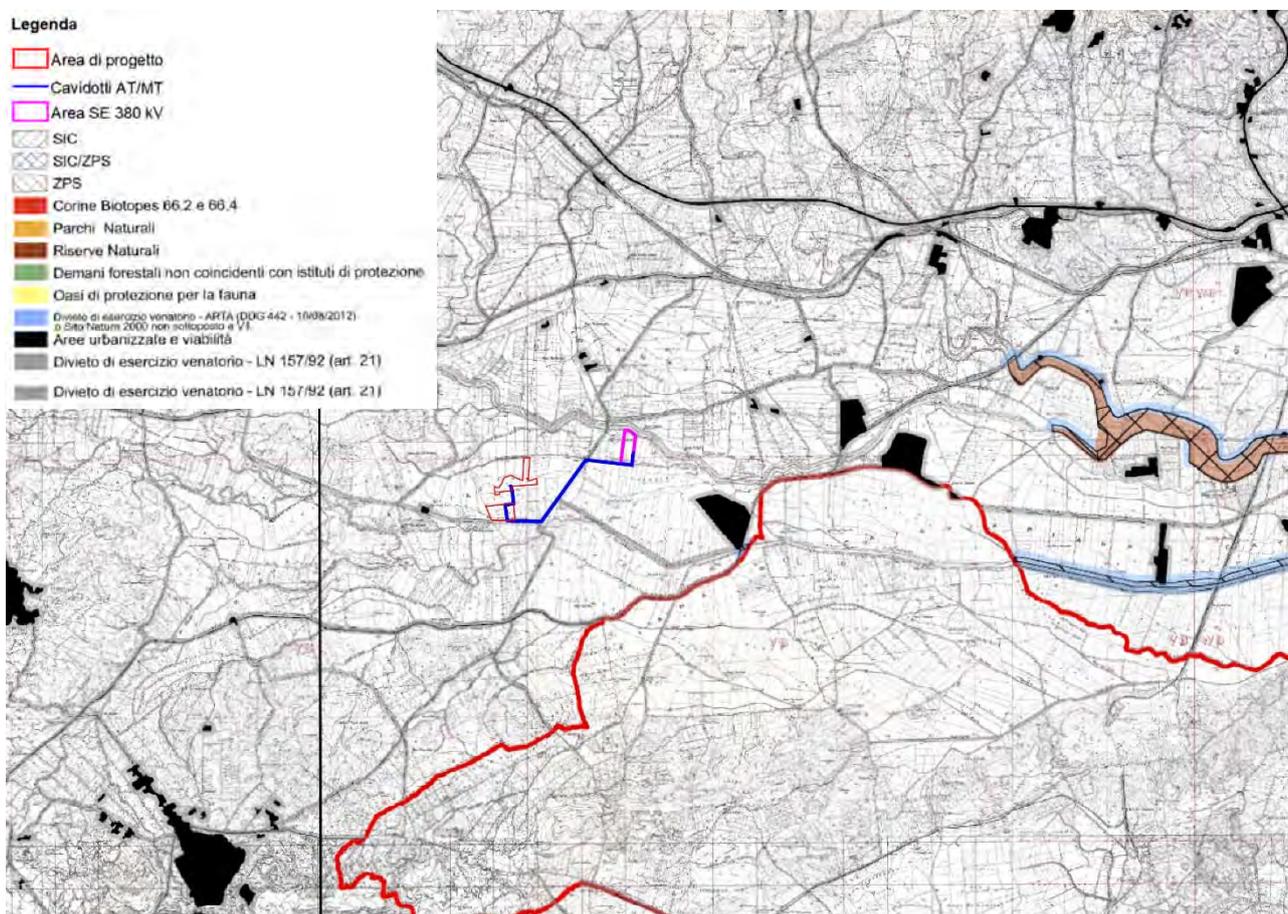


Figura 31 – Stralcio Tav. Ambito territoriale di Caccia CT1

Come si evince dalla figura le aree di progetto non interferiscono con zone vincolate ad eccezione della fascia di rispetto a partire dal bordo stradale, zone con divieto di esercizio venatorio - LN 157/92 (art. 21), in corrispondenza delle due strade esistenti: la SP209ii che delimita il lotto a Sud ed è percorsa in parte dal caviddotto, il quale prosegue su SP74ii.

In riferimento alle aree vincolate sopra menzionate, interferenti con le aree di progetto, si ritiene che l'intervento non sia pertinente con il divieto di attività venatoria per le aree tutelate e che pertanto risulta compatibile con il piano esaminato.

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 esse ricadono in zone con basso rischio incendi.

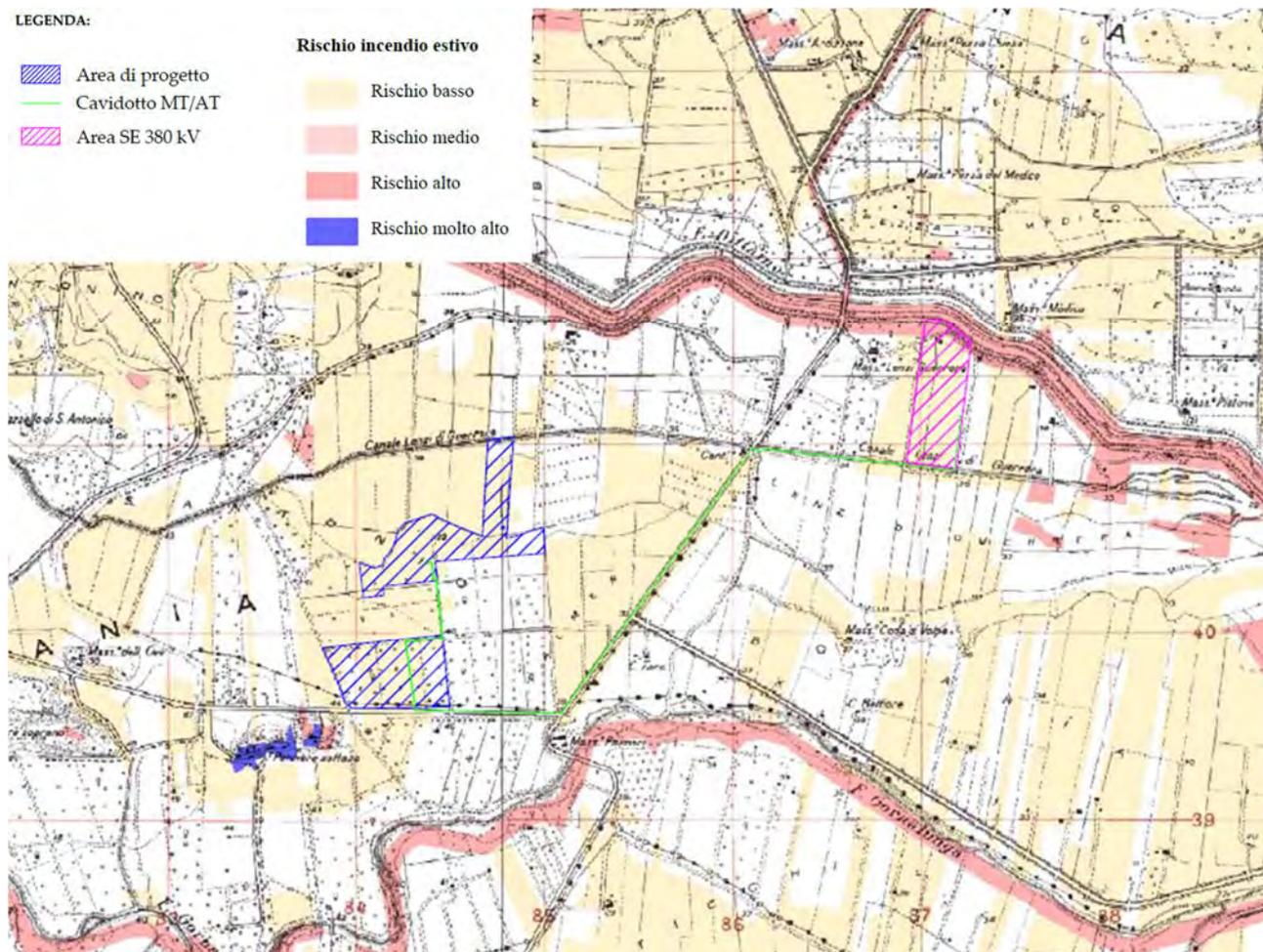


Figura 32 – Stralcio Tav. Rischio incendio estivo – Fonte: SIF

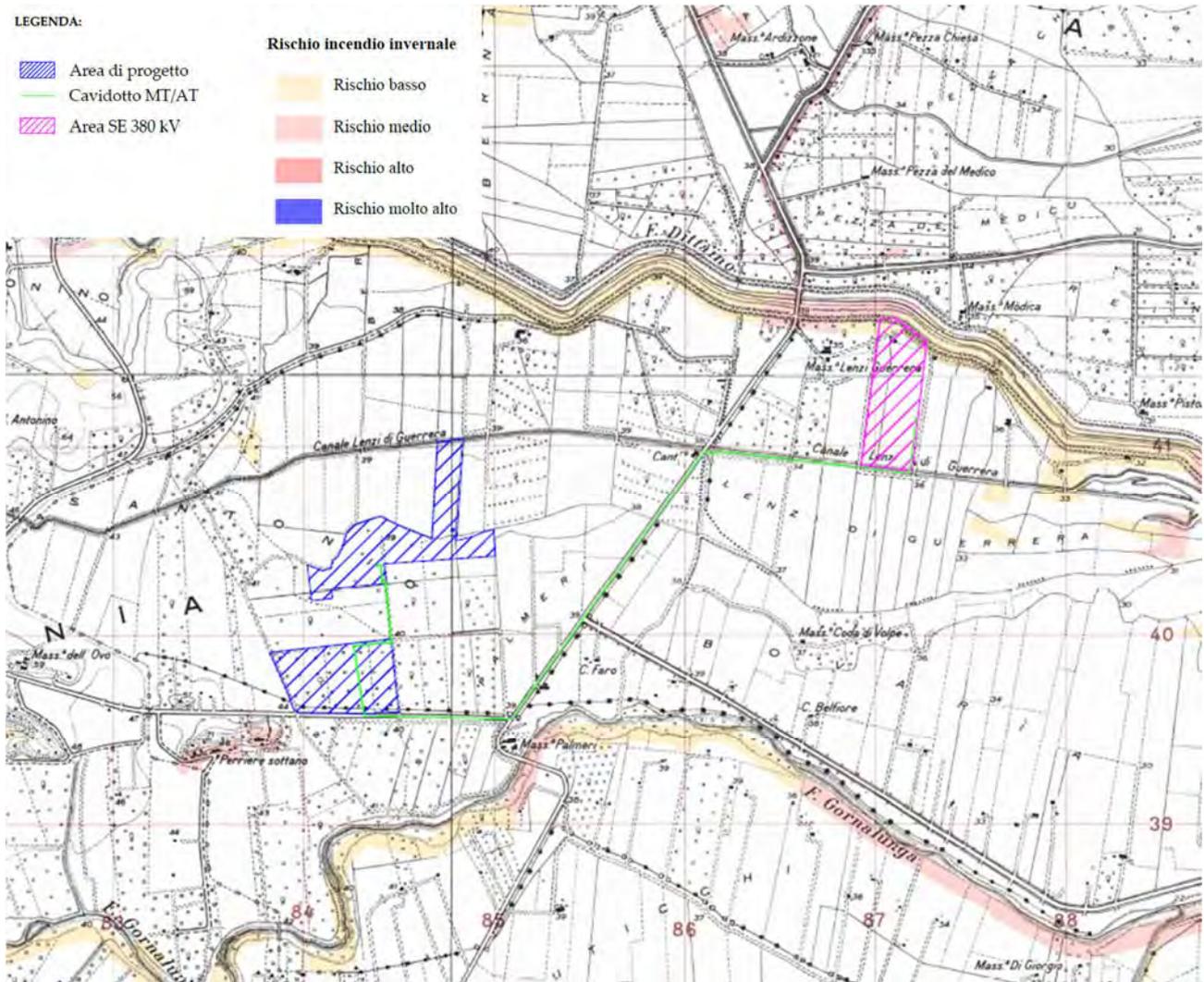


Figura 33 – Stralcio Tav. Rischio incendio invernale – Fonte: SIF

Questo scenario di rischio viene confermato anche dalle carte tematiche del Sistema Informativo Forestale (SIF) della Regione Sicilia da cui è emerso che nessuna area percorsa dal fuoco dal 2007 al 2021 ricade all'interno dell'area di progetto. Ai sensi dell'art. 10 della Legge 353/2000 prevede che "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. Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboscamento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione

competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia [...]”.



Figura 34 – Stralcio Tav. Aree percorse dal fuoco per gli anni dal 2007 al 2022

Inoltre, l’impianto agrovoltaico 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 alcune piste battute perimetrali taglia fuoco che non saranno oggetto di crescita di vegetazione e perseguiranno il duplice obiettivo della raggiungibilità di tutte le aree interessate da colture arboree e la riduzione del rischio di propagazione degli incendi.

Si evidenzia inoltre che l’attività antropica connessa alla conduzione e manutenzione di impianti e 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.



Per tutte le considerazioni fin qui esposte si ritiene che l'intervento sia compatibile con il Piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi.

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, allo stesso tempo, 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 biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- b) la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario 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, socio economici, 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'ennese;
- 13) Area del cono vulcanico etneo;
- 14) Area della pianura alluvionale catanese;
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela;
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria;
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo;
- 18) Area delle isole minori.

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

- 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 14 "Pianura alluvionale catanese". 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 specifico;*
- *non prevede prelievi a scopi irrigui che possano accentuare le carenze idriche in aree naturali o seminaturali critiche; gli unici prelievi saranno imputabili all'irrigazione per garantire l'attecchimento della fascia di mitigazione e delle specie piantumate (ulivi, agrumi, prato migliorato di leguminose e aromatiche) oltre che per il lavaggio dei pannelli;*
- *l'area d'impianto non ricade all'interno di parchi o riserve naturali;*
- *l'area di progetto e le relative opere non ricadono in aree vincolate paesaggisticamente;*
- *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 all'analisi effettuata precedentemente in riferimento al piano paesaggistico



ai sensi del D.lgs. 42/2004 (cfr. Par. 2.1.19.1) e 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 Catania e dal P.R.G. del Comune di Ramacca.

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 le 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, ferroviario e alle infrastrutture stradali nell'ambito territoriale di Ramacca, l'unico intervento previsto nelle vicinanze dell'area oggetto di studio è quello del nuovo collegamento ferroviario Palermo-Catania.



Figura 35: Nuovo collegamento Palermo –Catania (Fonte: Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità) _ In rosso l'area d'intervento

Il nuovo collegamento Palermo–Catania, parte del corridoio europeo Helsinki –La Valletta, si suddivide in tre tratte:

- La tratta BicoCCA – Catenanuova, che prevede il raddoppio della linea per una estensione di circa 21,2 km in affiancamento al binario esistente e di circa 17 km in variante di tracciato, con modifiche o dismissioni di alcune stazioni;
- La tratta Catenanuova – Raddusa Agira, che prevede la realizzazione di un doppio binario, parte in variante e parte in affiancamento o sovrapposizione all'attuale linea per un'estensione di circa 16 km. L'intervento prevede anche la realizzazione di due gallerie (San Filippo –622 m –e Salvatore –840 m) e della Stazione di Catenanuova.
- La tratta Raddusa Agira – Fiumetorto, che prevede la realizzazione di un tracciato ferroviario a doppio binario per un'estensione di 129 km.

Questo intervento si trova a circa 6 km dall'area di progetto, e pertanto, non interferisce con la stessa.

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.

L'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) 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 4: "La deroga di cui al comma 2 è subordinata al parere favorevole della Sovrintendenza 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."
- 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."

Sulla base della carta forestale regione Sicilia in riferimento alla LR 16/96, si evidenzia come le aree di progetto siano completamente esterne alle aree sottoposte a vincolo, distano più di 800 mt dalle aree boscate situate a Nord (4,52 ha e 3,72 ha) e oltre 500 mt dall'area boscata a Sud (22,3 ha).

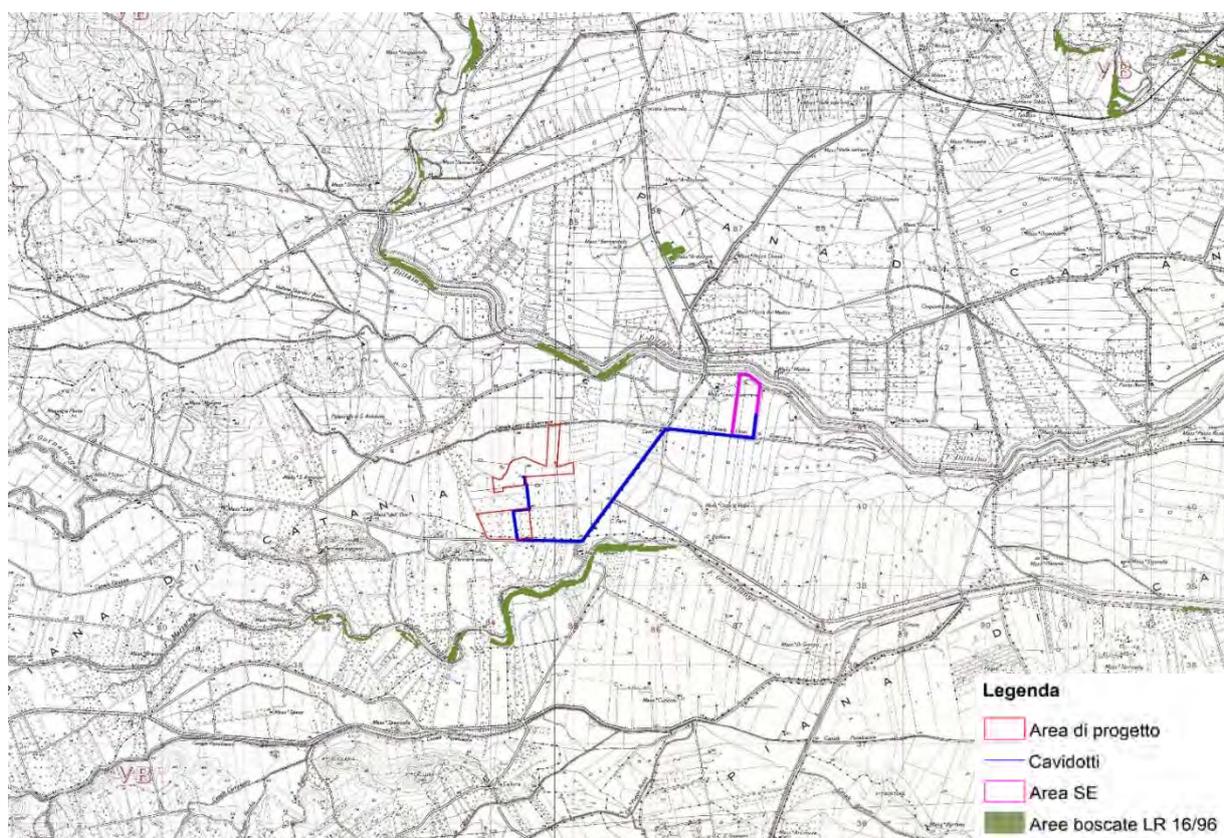


Figura 36 - Carta forestale LR 16/96 - Fonte: SITR

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, le aree di progetto risultano completamente esterne agli elementi della rete ecologica, pertanto, l'intervento risulta compatibile con lo strumento esaminato.

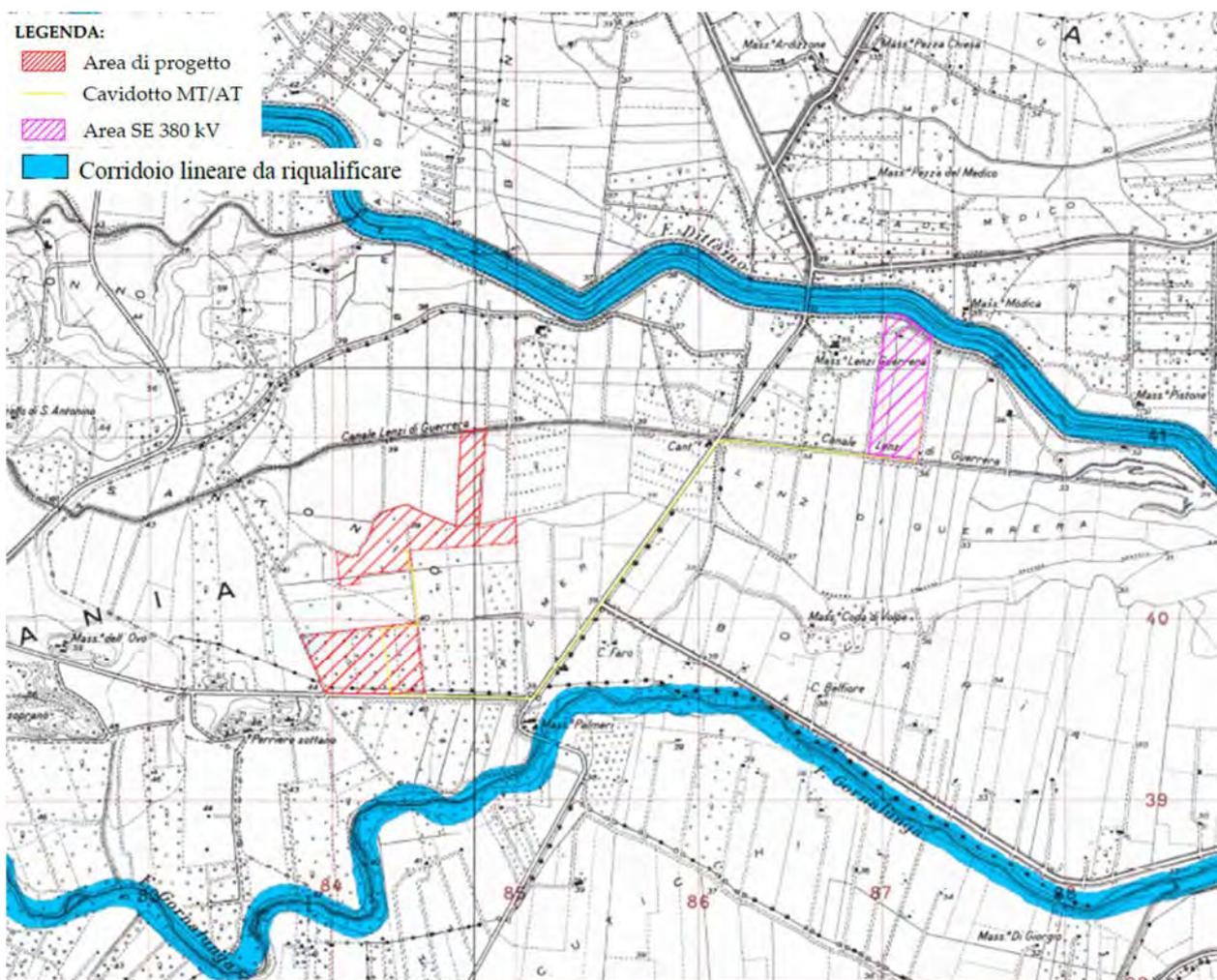


Figura 37 - Stralcio Tav. Rete Ecologica - Fonte: SITR

2.3 Piani di carattere locale - Provinciale e Comunale

2.3.1 Piano Territoriale Provinciale (PTP) - Catania

La provincia di Catania ha avviato l'iter per la redazione del Piano Territoriale nel 1996; tale attività è proseguita con l'approvazione delle Direttive generali con atto deliberativo n.45 del 28 maggio 1999 del Consiglio Provinciale, nonché dello Schema di massima con delibera della G.P. n.620 del 20 agosto 2001 (aggiornato nel 2004 e riapprovato, nella forma di "Sintesi aggiornata al 2004 dello schema di massima", con delibera della G.P. n.181 del 29 dicembre 2004) ed è stata ripresa con il processo relativo alla definizione del Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale (QCS), indi del Quadro Propositivo con valenza Strategica (QPS), approvati con Delibera di Consiglio Provinciale n.47 del 11 ottobre 2011, in accordo alle indicazioni impartite dalla sopraccitata circolare. Il Piano Territoriale Provinciale di Catania (di seguito denominato PTPct) costituisce uno strumento di programmazione e di pianificazione finalizzato al coordinamento, alla coerenza ed all'indirizzo delle finalità generali relative all'assetto ed alla tutela del territorio provinciale catanese, connessi ad interessi



di rango provinciale e/o sovracomunale, articolando sul medesimo territorio le linee di azione della programmazione e/o pianificazione regionale. Il PTPct, quale strumento di coordinamento e di indirizzo, mira a definire, promuovere ed incentivare politiche, strategie e modalità di accordo tra soggetti, azioni concertate e criteri di gestione, proponendo un progetto di territorio quale luogo di relazioni e reti sociali, per uno sviluppo sostenibile, collettivo, condiviso. La redazione del Piano Territoriale Provinciale è prevista dall'art.12 della legge regionale n.9/86, istitutiva, in Sicilia, della Provincia Regionale e richiede un iter complesso ed articolato, con fasi tecniche e fasi di concertazione.

Tale pianificazione territoriale di area vasta è relativa a:

- la rete delle principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie;
- la localizzazione delle opere ed impianti di interesse sovracomunale.

La Provincia ha predisposto il Piano Territoriale Provinciale, coerentemente con le scelte operate nel Programma di sviluppo economico-sociale (PSSE). Con circolare n.l/D.R.U. dell'11 aprile 2002 relativa ai "processi di co-pianificazione nel quadro della formazione del Piano Urbanistico Regionale", il Dipartimento Regionale dell'Urbanistica e il Comitato tecnico scientifico del Ptur sono intervenuti ampliando gli orizzonti ed il ruolo della pianificazione provinciale nel rispetto della normativa vigente, attraverso una più attenta, aggiornata e complessiva rilettura della legge regionale n.9/86 e della successiva legge regionale n.48/91 (che non assegnavano, invero, al Ptp il ruolo, e il potere, di strumento pianificatorio di coordinamento, limitandone la portata ad un piano di localizzazione dei servizi di esclusiva competenza della provincia e di azioni per la tutela fisica dell'ambiente), indicando i contenuti minimi che ogni piano provinciale deve contenere:

- A. Quadro Conoscitivo con Valenza Strutturale (QCS);
- B. Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS);
- C. Piano Operativo (PO).

2.3.1.1 Finalità del Piano

Il Piano Territoriale Provinciale di Catania, nel seguito denominato PTPct, costituisce strumento di programmazione e di pianificazione finalizzato al coordinamento, alla coerenza ed all'indirizzo delle finalità generali relative all'assetto ed alla tutela del territorio provinciale catanese, connessi ad interessi di rango provinciale e/o sovracomunale, articolando sul medesimo territorio le linee di azione della programmazione e/o pianificazione regionale. Esso indica, infatti, la politica di governo del territorio provinciale, ponendosi quale sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale, ovvero elemento di coerente congiunzione tra gli atti ed i quadri normativi di riferimento della programmazione territoriale regionale e la medesima pianificazione urbanistica comunale.

Il PTPct, quale strumento di coordinamento e di indirizzo, mira a definire, promuovere ed incentivare politiche, strategie e modalità di accordo tra soggetti, azioni concertate e criteri di gestione, proponendo un progetto di territorio quale luogo di relazioni e reti sociali, per uno sviluppo sostenibile, collettivo, condiviso. Gli obiettivi



fondamentali del piano sono: la moderna ottimizzazione del sistema dei trasporti e della viabilità, della tutela dell'ambiente, dello sviluppo delle attività economiche, e della valorizzazione del settore socioculturale.

Tali obiettivi sono perseguiti secondo i principi di sostenibilità ambientale dello sviluppo culturale e sociale della comunità provinciale.

Esso costituisce atto di programmazione generale e si ispira ai principi della responsabilità, della cooperazione, della solidarietà e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, della concertazione con le forze sociali ed economiche, della sostenibilità dello sviluppo e della tutela e valorizzazione dell'ambiente intesi come sviluppo che risponda alle necessità di benessere delle popolazioni attuali, ma senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze.

Il PTPct definisce le proprie scelte di assetto territoriale nella consapevolezza della difesa e della conservazione delle risorse naturali, atmosfera, suolo, acqua e ambiente, ponendosi come priorità la sostenibilità ambientale ed economica dello sviluppo insediativo prefigurato, riducendo la pressione sulle risorse naturali esistenti, attraverso un'espansione di quelle destinate ad usi antropici, quali gli spazi verdi per attività ricreative all'interno delle città; migliorando l'efficienza territoriale; favorendo e promuovendo norme che conferiscano efficienza energetica ai tessuti urbani e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.

L'area di progetto ricade interamente all'interno del comune di Ramacca e fa parte dell'area Calatina, che copre per estensione circa la metà della superficie provinciale con un'estensione pari a 1.551,820 kmq e con una densità media di circa 100 abitanti per kmq. I comuni che la compongono sono i seguenti: Caltagirone, Castel di Judica, Grammichele, Licodia Eubea, Mazzarrone, Militello Val di Catania, Mineo, Mirabella Imbaccari, Palagonia, Raddusa, Ramacca, San Cono, San Michele di Ganzaria, Scordia, Vizzini. Il comprensorio denominato "Area calatino nord" comprende 8 comuni (Castel di Iudica, Militello in Val di Catania; Mineo; Palagonia; Raddusa; **Ramacca**; Scordia; Vizzini). Nel contesto della provincia catanese, l'area in questione risulta fra le più disconnesse al policentrismo del capoluogo. Penalizzata dalla localizzazione geografica, rappresenta un ambito sul quale potere intervenire con la realizzazione di infrastrutture e strutture di servizio che la rendano più autonoma e allo stesso tempo possano riconnetterla al circuito delle maggiori infrastrutture di mobilità e trasporti, collocate nel capoluogo o nei capoluoghi di altre provincie. L'area è composta da comuni a prevalenza produttiva basata sulle attività agricole. La produzione è articolata e svariata, un'area fertile per la produzione di carciofi, agrumi e quant'altro. La produzione non è a tutt'oggi collegata o supportata da una catena di lavorazione, confezionamento e commercializzazione adeguata alle esigenze di produttori. Una parte del cavidotto e la Sottostazione ricadono nel comune di Belpasso e fa parte dell'Area Metropolitana, avente un'estensione pari a 771,230 kmq e una densità media di circa 750 abitanti per kmq. Rientra in quest'area la città capoluogo di Catania che ha una superficie comunale di 180,880 kmq e una densità di oltre 1800 abitanti per kmq. L'area "metropolitana ovest" è un comprensorio territoriale composto da 7 comuni: Belpasso; Camporotondo Etneo; Misterbianco; Motta Sant'Anastasia; Paternò; Ragalna; Santa Maria di Licodia. Essenzialmente a tradizione agricola i comuni dell'area metropolitana ovest, negli anni recenti, hanno sviluppato, in modo caotico e comunque privo di pianificazione e programmazione lungimirante, aspetti commerciali e artigianali con la creazione di veri e propri addensamenti, ad oggi, con fenomeni di grande

criticità. L'area metropolitana ovest ha nelle sue ricchezze naturalistiche i punti di forza: il territorio si snoda su due versanti di notevole importanza paesaggistica: da una parte l'Etna e dall'altra l'area il fiume Simeto. Sulla valenza di quest'ultimo si registrano, negli anni scorsi, iniziative propositive del comune di Paternò che maggiormente si sente interessato. L'area ricade nel sistema Simeto che vede tra i suoi obiettivi la promozione della cultura delle produzioni agricole e del turismo enogastronomico con particolare attenzione agli agrumi.

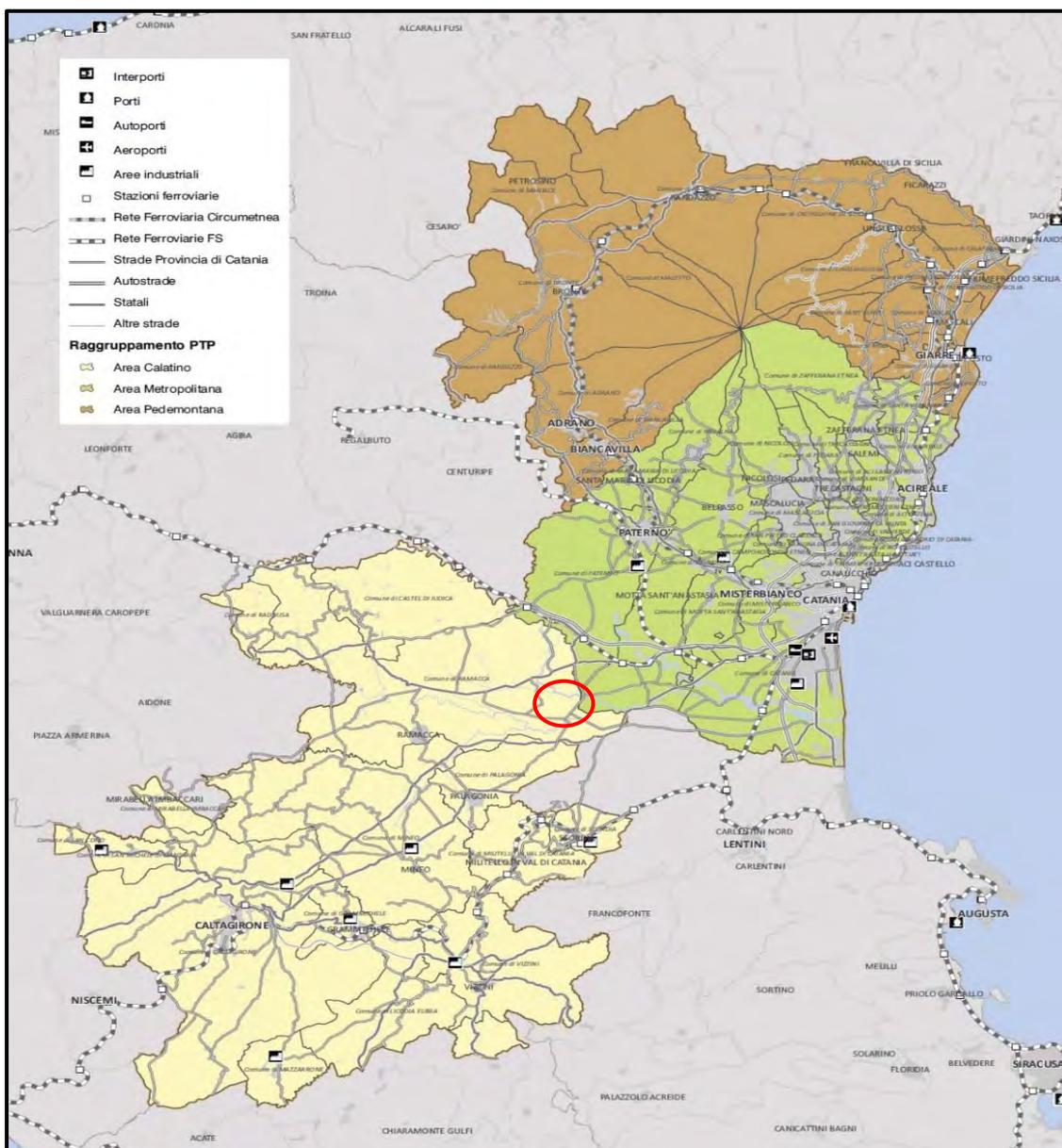


Figura 38 - Aree di aggregazione territoriale provincia di Catania. Cerchiata in rosso area d'intervento - Fonte: Provincia Regionale di Catania, PTP CT_QCS 2010

Secondo quanto riportato nel Quadro Conoscitivo con Valenza Strutturale, il comune di Catania presenta una vocazione turistica e commerciale-produttiva determinata da una forte richiesta di nuovi insediamenti sul territorio.

Tra gli elaborati del Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale sono stati ritenuti di particolare interesse quelli relativi alle seguenti tavole:

- Tav. 16.1 - Settore Ambiente/Socio-Culturale – Vincoli (Area Metropolitana);
- Tav. 17.1 Settore Ambiente Beni isolati (Area Metropolitana);
- Tav. 25.1 Carta di sintesi strutturale (Area Metropolitana);
- Tav. 26.1 Rete di infrastrutture dei trasporti - Area Metropolitana - Carta di sintesi strutturale.

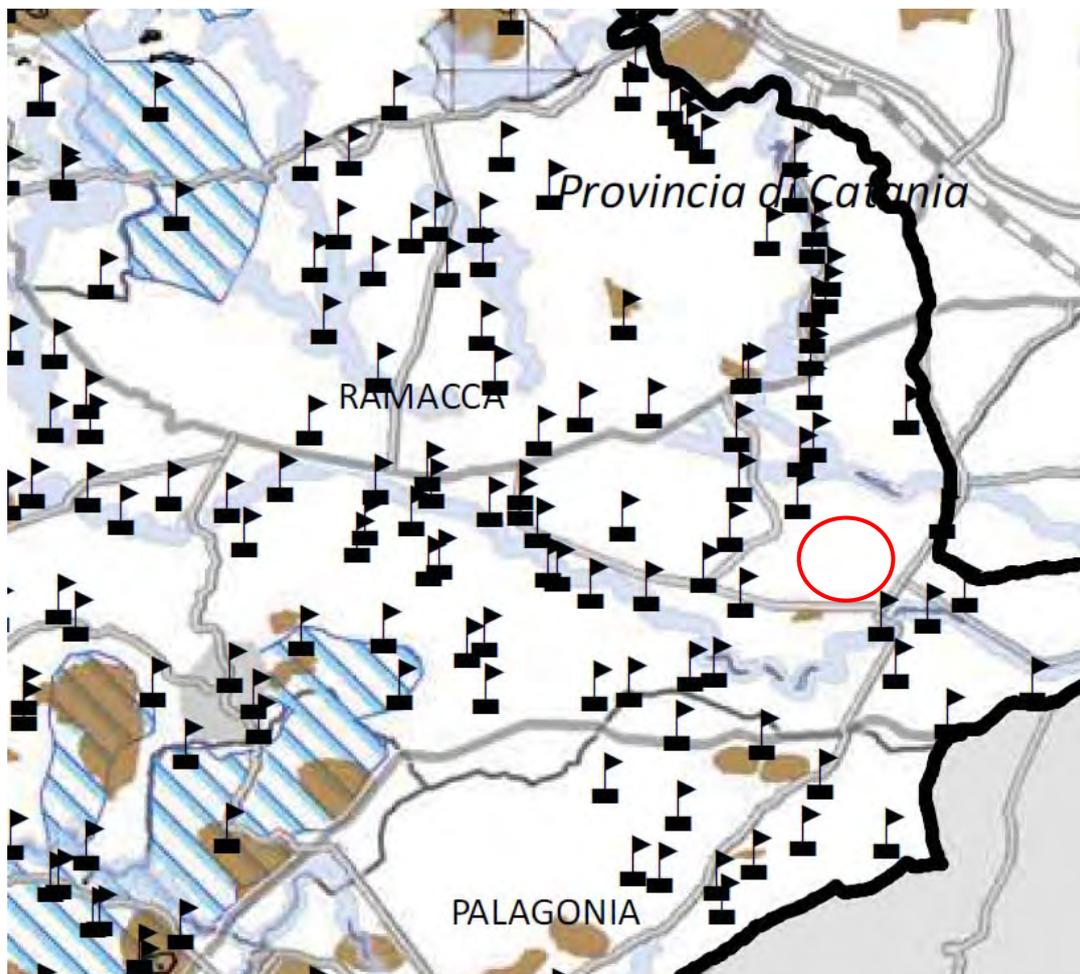


Figura 39 - Stralcio Tav. 16.1 "Settore Ambiente /Socio-Culturale – Vincoli (Area Calatino)" – Scala 1:50.000 - Fonte: PTP CT 2010, QCS

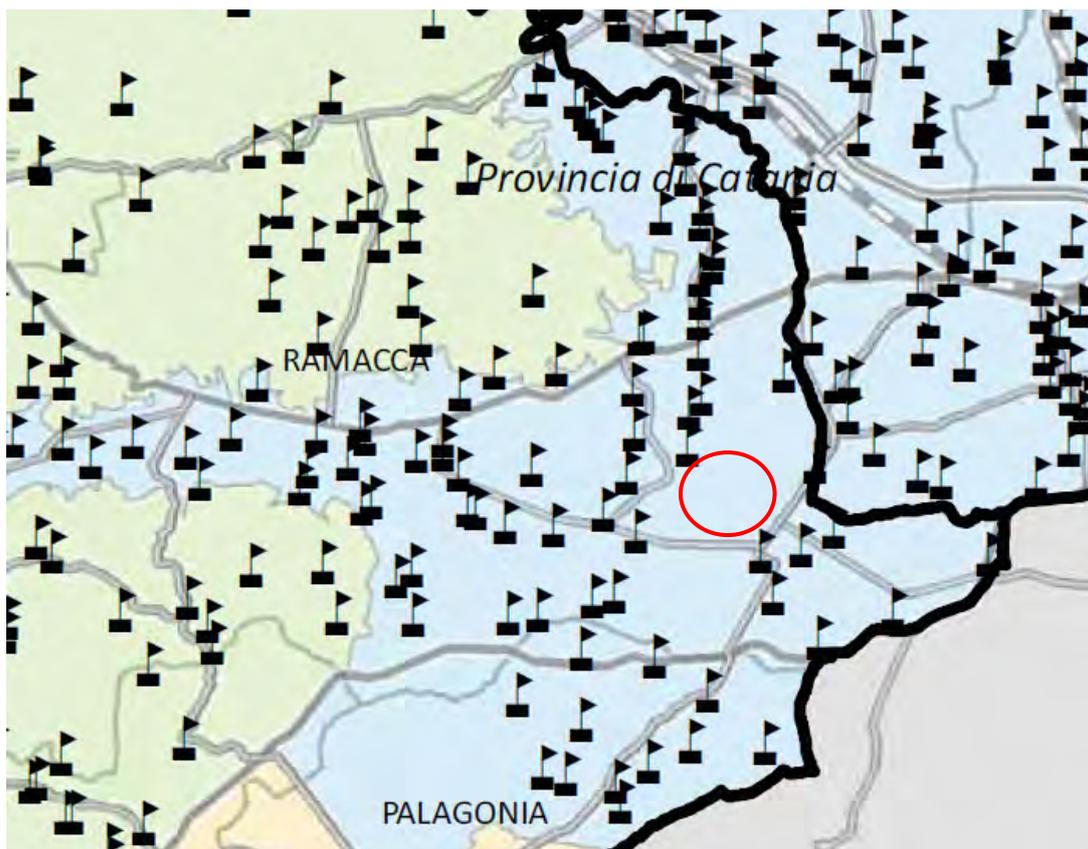


Figura 40 - Stralcio Tav. 17.1 "Settore Ambiente Beni isolati (Area Calatino)" -Fonte: PTP CT 2010, QCS

Dalle carte precedenti si evince che:

- l'area ricade all'interno dell'ambito territoriale "Area della Pianura alluvionale catanese";
- l'area ricade fuori dai centri urbani e da aree vincolate;
- non ricadono beni isolati all'interno dell'area o nelle immediate vicinanze
- il lotto 2 dell'area di progetti confina con una strada provinciale (SP209ii), ma sarà considerata la relativa fascia di rispetto di 30 m per lato.

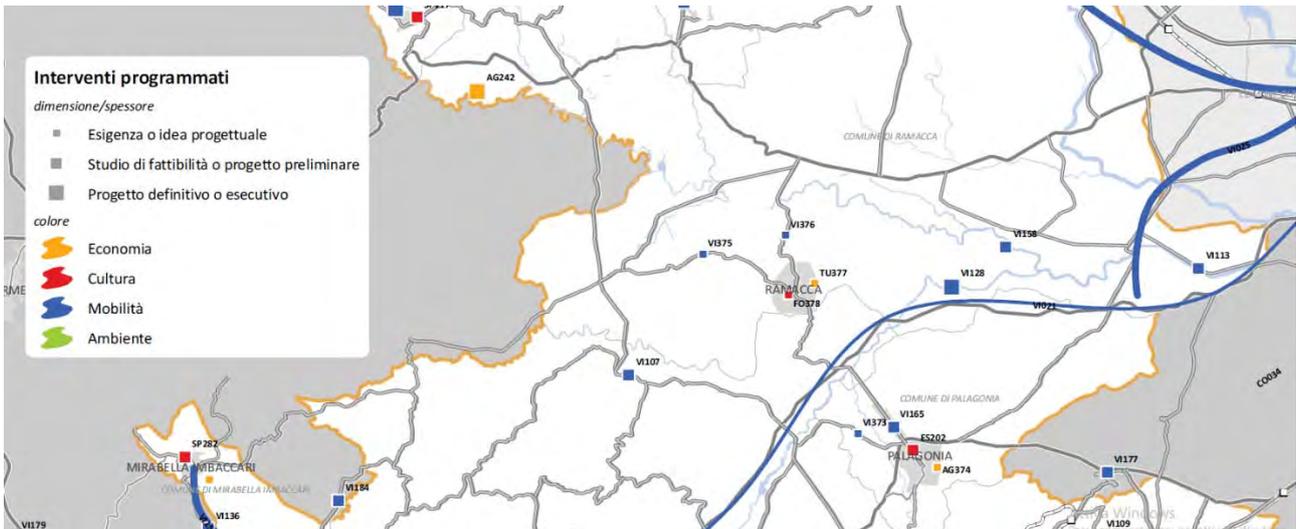


Figura 41 - Stralcio Tav. 25.1 "Carta di sintesi strutturale (Area Calatino)" – Fonte: PTP CT 2010, QCS

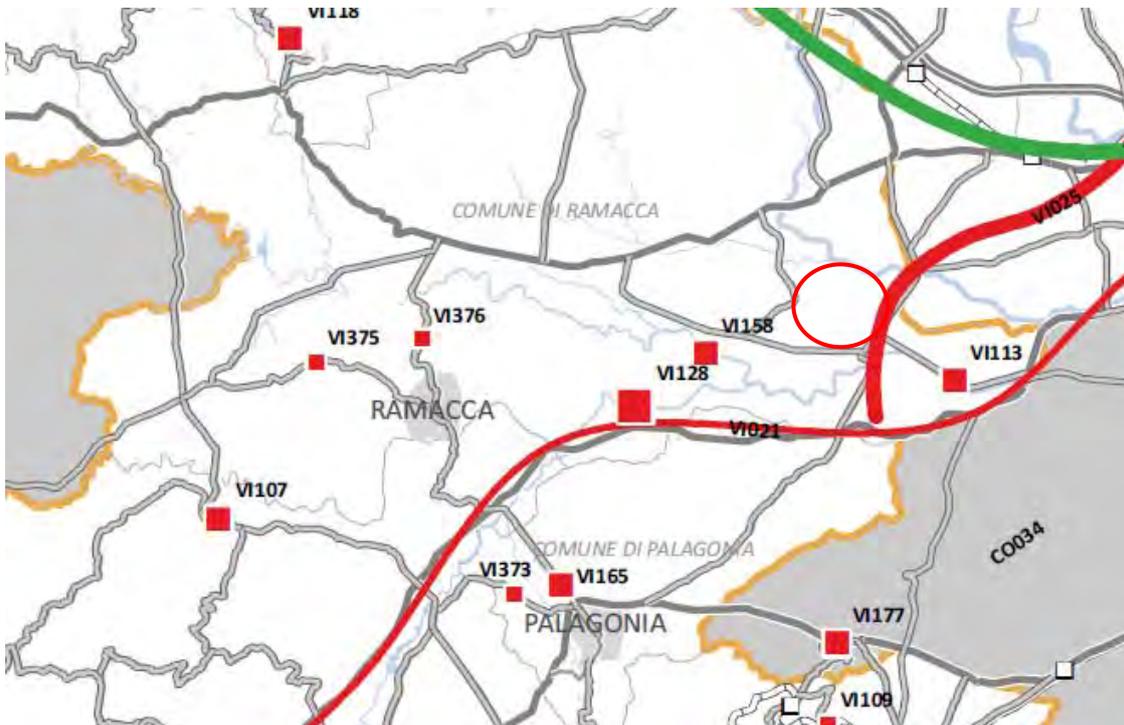


Figura 42 - Stralcio Tav. 26.1 "Rete di infrastrutture dei trasporti - Carta di sintesi strutturale (Area Calatino)" – Fonte: PTP CT 2010, QCS

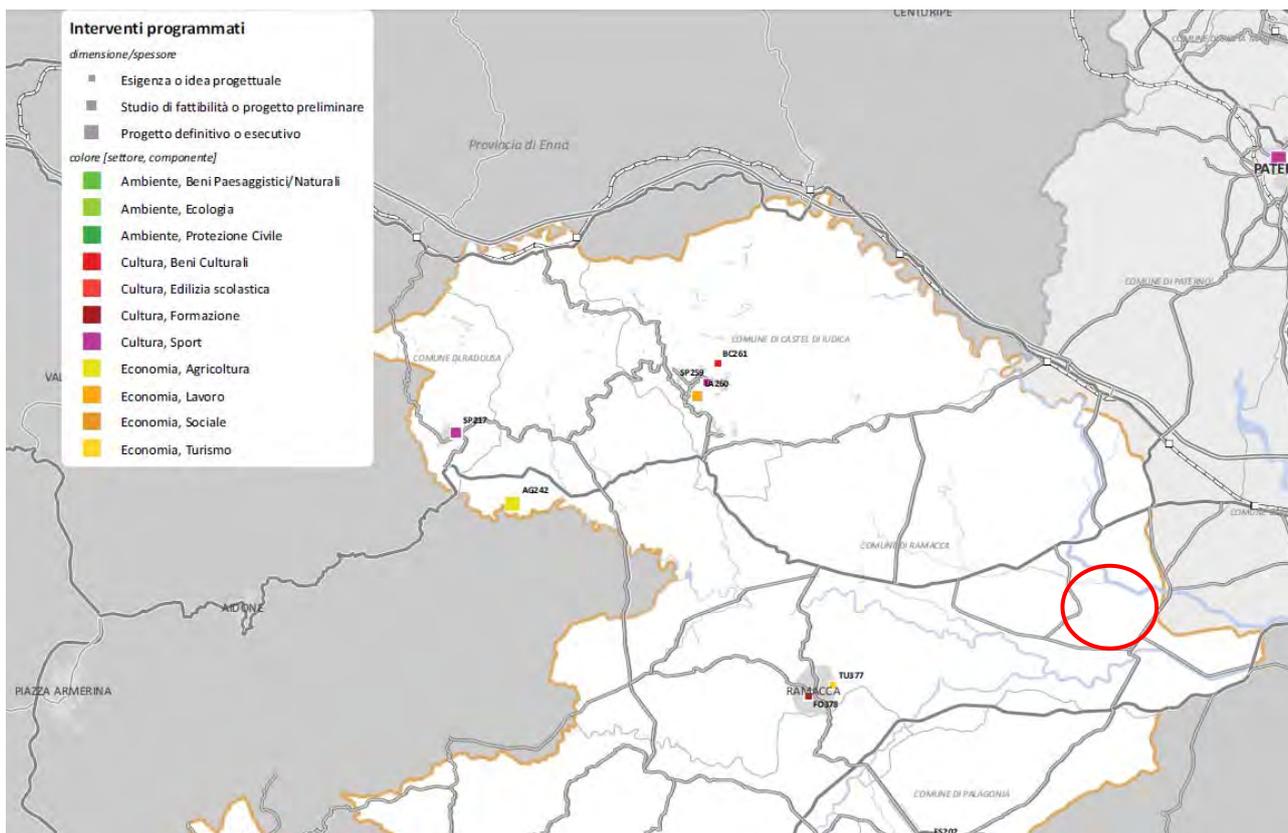


Figura 43 - Stralcio Tav. 27.3 "Settori Socio – Culturale/Ambientale/Socio-Economico - Carta di sintesi strutturale (Area Calatino)" – Fonte: PTP CT_QCS

Come evidenziato di seguito gli interventi programmati e non, non ancora realizzati, ricadenti nei pressi delle aree in oggetto, riguardano la mobilità/viabilità e sono:

- VI025: "Riqualificazione SP per il collegamento diretto tra la SS417, l'autostrada A19 e la SS121 (collegamento area calatino Alt. 2)"_programmato_studio di fattibilità;
- VI113: "SP 209/I Ammodernamento"_ programmato_progetto preliminare;
- VI021: "Riqualificazione funzionale a tipo B della SS417 (collegamento tipo autostradale area Calatino con Catania alt. 1)_idea progettuale.
- VI158: "Strada a scorrimento veloce tra la SS417 in prossimità di Palagonia e la A19 Catania Palermo (SP25i-SP74)"_programmato_progetto preliminare;
- VI128: "Lavori di sistemazione della rotabile Ponte Monaci per la Gabella fra la progr. Km 1 + 540 e Km 2 + 974 Ramacca"_ totalmente finanziato_progetto definitivo;
- FE028: "Velocizzazione della tratta ferroviaria CT-EN-PA (collegamento ferroviario Catania-Palermo Alt.1)"_ totalmente finanziato_progetto preliminare;
- FE029: "Nuovo raddoppio Ferroviario Catania-Palermo (collegamento ferroviario Catania - Palermo Alt.2)"_programmato_studio di fattibilità.

Nessuno di questi interferisce con l'area di progetto.

Si riportano di seguito alcuni degli elaborati grafici del Quadro Propositivo con valenza Strategica:



Figura 44 – Cerchiata in rosso area d'intervento. Stralcio Tav. 4 "Carta delle identità territoriali" – Fonte: PTP CT 2010, QPS

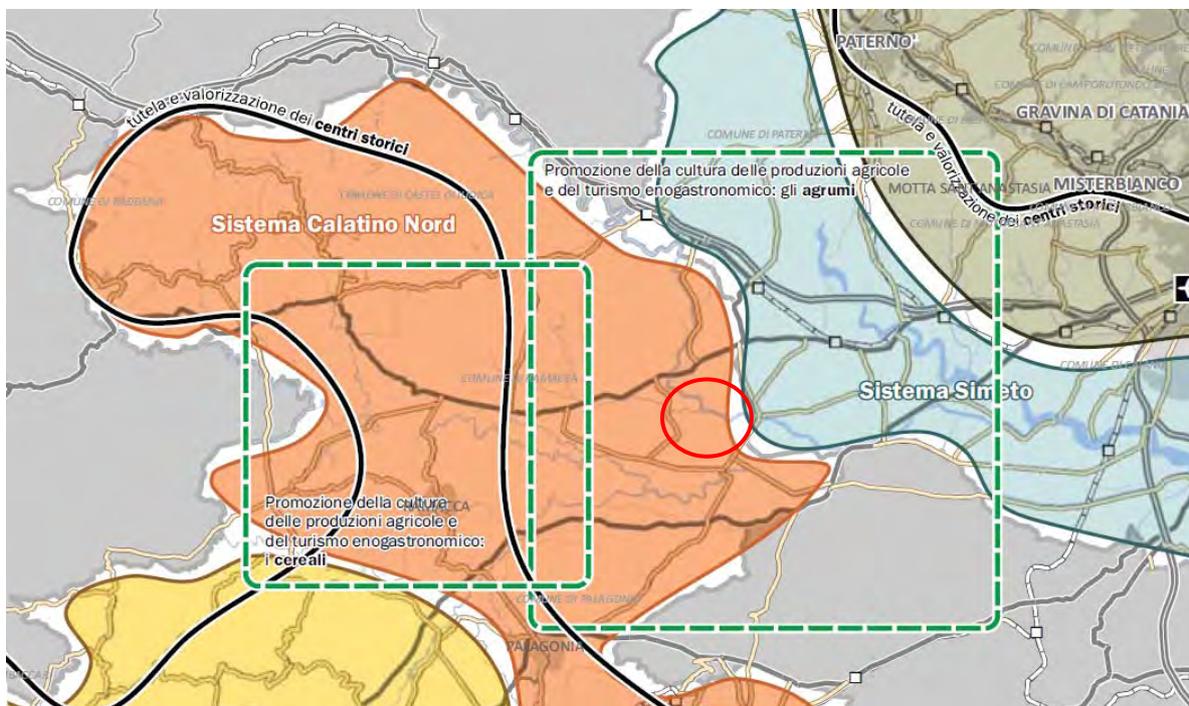


Figura 45 - Cerchiata in rosso area d'intervento. Stralcio Tav. 5 "Sistemi strategici territoriali" – Fonte: PTP CT 2010, QPS

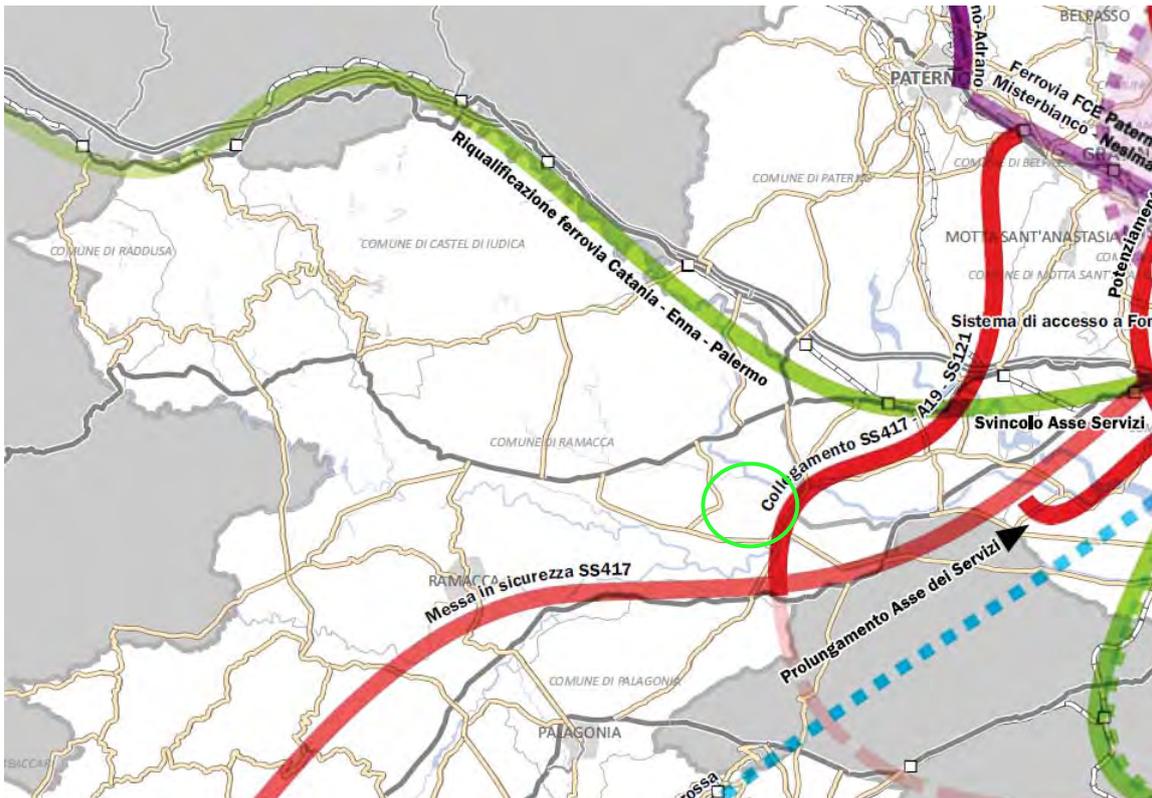


Figura 46 - Cerchiata in verde area d'intervento. Stralcio Tav. 6 "Piano della mobilità" – Fonte: PTP CT 2010, QPS

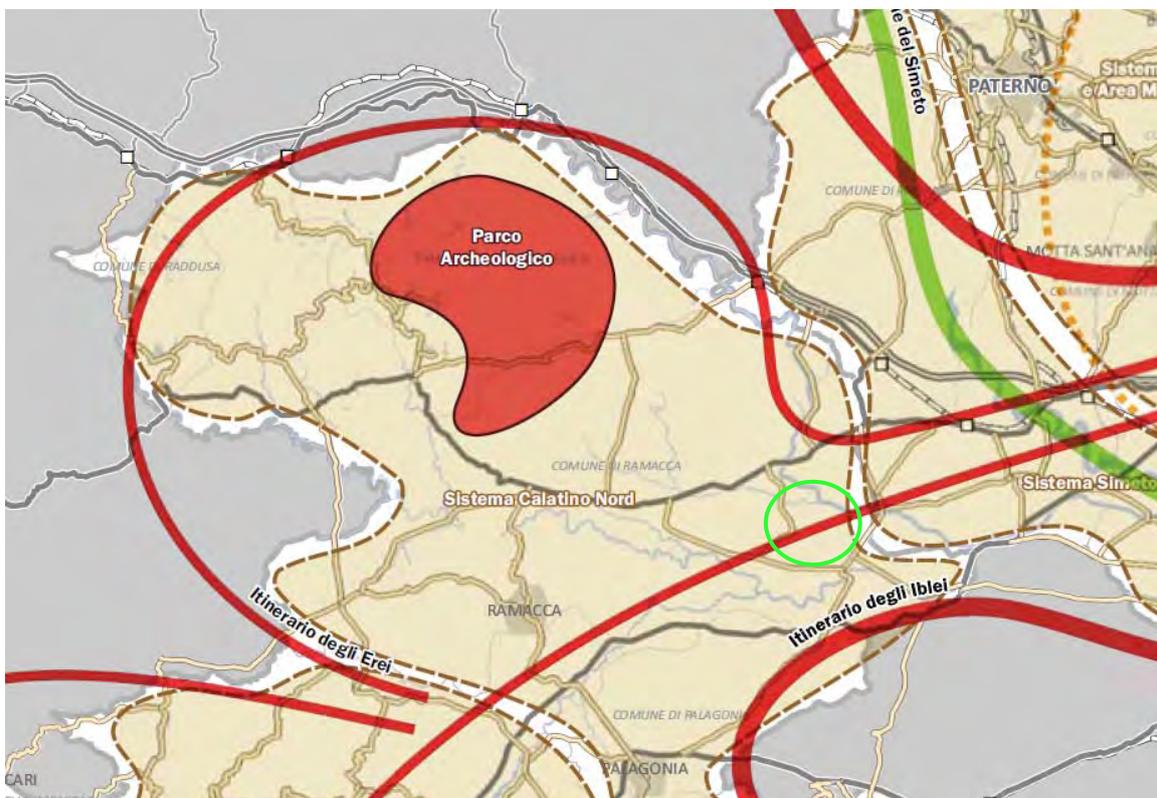


Figura 47- Cerchiata in verde area d'intervento. Stralcio Tav. 7 "Piano dei servizi territoriali" – Fonte: PTP CT 2010, QPS



Dalla figura precedente, si riscontrano due itinerari nelle vicinanze dell'area oggetto d'indagine:

"Itinerario degli Erei"

- Phrourion greco sul Monte Turcisi – parco archeologico
- Villa romana in contrada "Castellito" – parco archeologico
- Insediamento greco-siculo sul Monte Judica –parco archeologico
- Insediamento greco-siculo in contrada "Montagna" presso Ramacca - parco archeologico

"Itinerario Valle dei Margi":

- Monte San Mauro presso Caltagirone –parco archeologico-
- Contrada "Montagna" presso Caltagirone –parco archeologico-
- Castello di Mongialino/Monfalcone (Mineo)
- Parco archeologico di Palikè
- Monte Balchino/Altobrando

"Itinerario degli Iblei":

- Località preistorica di Perriere Sottano
- Coste di Santa Febronia (Palagonia)
- Area di contrada Santa Barbara (Militello Val di Catania)
- Mineo, tomba di Caratabia, monte Catalfaro
- Grammichele, parco arch. di Terravecchia (Occhiolà, Eketla)
- Parco archeologico di Palikè.

Questi itinerari fanno parte del progetto SPITI (Sistema Provinciale degli Itinerari Turistici Integrati), che mira a creare un'offerta di itinerari turistici, tra i quali si darà la priorità a quelli che permettano di valorizzare percorsi, territori, tipologie turistiche che abbiano soprattutto una connotazione extra-estiva, permettendo una effettiva destagionalizzazione dei flussi turistici, oltre che una valorizzazione di siti non ancora investiti da turismo di massa.

L'area di progetto sebbene si trovi nei pressi dell'*Itinerario Valle dei Margi* si ritiene non interferisca con esso, anche perché, come meglio specificato nei paragrafi dedicati le aree di progetto sono esterne a qualsiasi area vincolata ed inoltre l'elettrodotto, essendo totalmente interrato su strada pubblica e su terreno privato, con scavo a sezione obbligata sotto il manto stradale e non si genera impatti negativi dal punto vista paesaggistico-ambientale.

In definitiva, sulla base dell'analisi svolta, si evidenzia come 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 Pianificazione comunale di riferimento

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.

2.3.3 PRG Ramacca

L'intera area di progetto e buona parte del tracciato ricadono all'interno del territorio comunale di Ramacca.

Il piano regolatore generale, delle prescrizioni esecutive e del regolamento edilizio del comune di Ramacca è stato approvato con decreto n. 527/D.R.U. del 23 luglio 2002 e pubblicato sulla G.U.R.S n. 46 nel 04/10/2002 e il 21 febbraio 2005 è stata approvata la variante al piano regolatore generale del comune di Ramacca.

L'area interessata dal progetto e dalle opere di connessione, per una lunghezza di circa 2,5 km, ricade all'interno della zona "E" agricola, con indice di edificabilità di 0.03 mc. /mq. Sono le zone del "territorio aperto" destinate per insediamento agricolo residenziale a servizio esclusivo e per la conduzione della proprietà agricola; ed inoltre per gli insediamenti produttivi prescritti dall'art. 22 L.R. 71/78, come sostituito dall'art.6 L.R. 17/94.

Gli interventi consentiti sono:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria;
- nuove costruzioni;
- ampliamento;
- sopraelevazione;
- ricostruzione;
- restauro e risanamento conservativo;
- ristrutturazione edilizia;
- localizzazione di impianti di distribuzione dei carburanti, con l'osservanza delle norme di cui alla L.R.97/82, oltre alle aree appositamente previste nella tavola della zonizzazione;
- le opere eseguibili previa semplice comunicazione;
- le opere eseguibili senza concessione, autorizzazione, o comunicazione.

Sono ammessi altresì gli interventi necessari per il miglioramento e la conduzione dei fondi e per il mantenimento delle aree boscate. È ammessa la realizzazione di strade poderali e interpoderali, anche se non espressamente indicate nelle cartografie del P.R.G., previa concessione gratuita e il rispetto delle indicazioni

relative delle presenti norme. I suoli classificati nello studio agricolo-forestale come colture specializzate, irrigue o dotate di infrastrutture ed impianti a supporto dell'attività agricola, non sono destinabili ad altri usi.

Per quanto non specificato dalle norme tecniche di PRG in termini delle definizioni delle tipologie, dei distacchi dei fabbricati, dei criteri di progettazione e delle fasce di rispetto, si fa riferimento a quanto previsto dalla normativa specifica ed in particolare al Nuovo codice della strada.

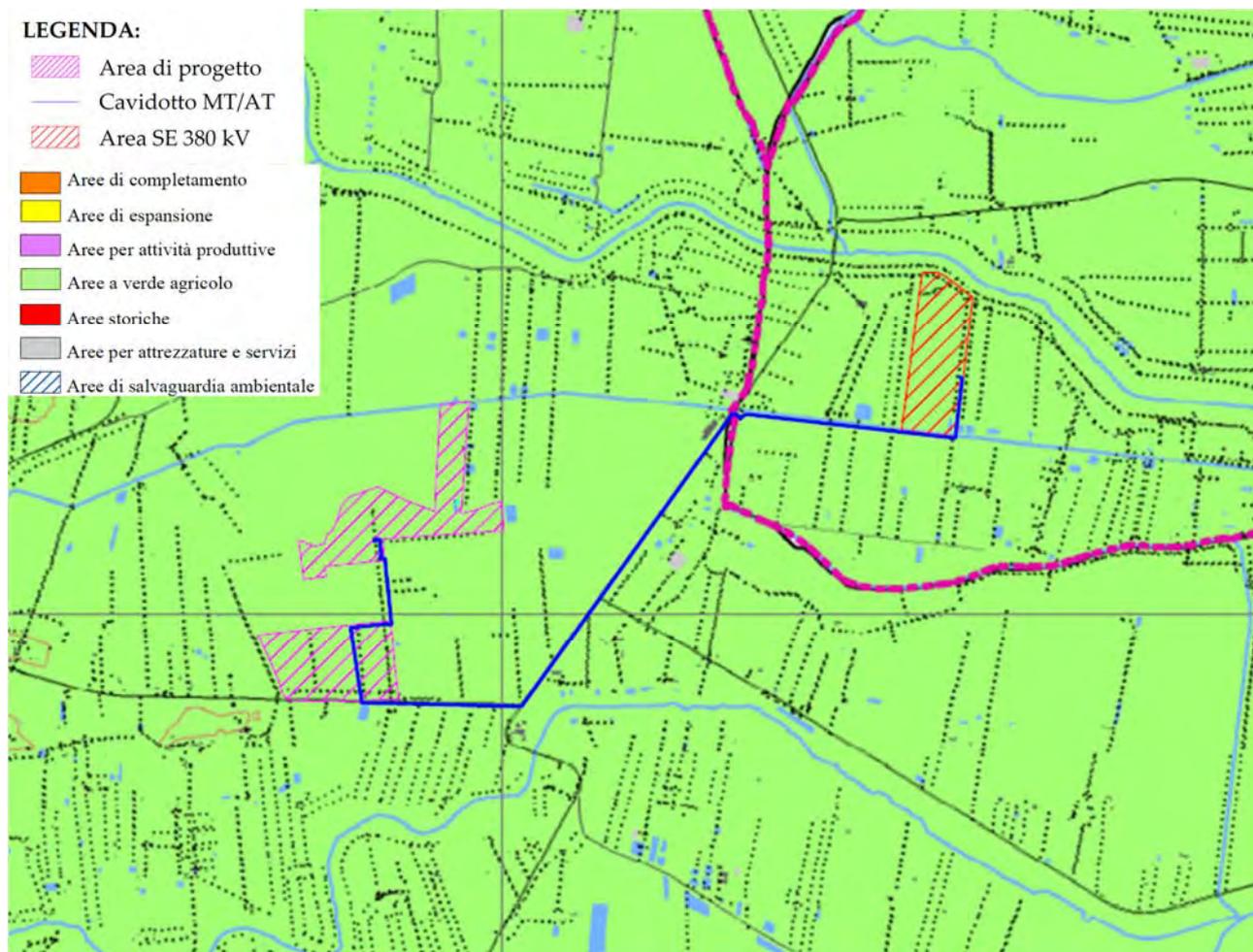


Figura 48: Stralcio Carta Mosaico PRG (Fonte: Piano Paesaggistico Catania)

L'intervento oggetto di studio risulta compatibile con la destinazione urbanistica da Piano Regolatore del sito; per quanto riguarda il cavidotto, si tratterà di un cavo del tipo interrato che interessa strade pubbliche asfaltate, il cui stato sarà recuperato subito dopo.

2.3.4 Belpasso

L'ultimo tratto del tracciato, inclusa l'area della sottostazione, ricadono all'interno del comune di Belpasso. Il P.R.G. del Comune di Belpasso è stato redatto nel corso del decennio 1985/'93 ed approvato il 23.12.1993 con decreto dirigenziale dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente D.A. n. 987/DRU. Nel corso degli anni ha subito diverse modifiche ed integrazioni (a) con D.D.G. dell'ARTA n. 438/DRU del 22/11/2000, b) con



D.D.G. dell'ARTA n. 873/DRU del 04/08/2004, c) con D.D.G. dell'ARTA n. 1234/DRU del 27/10/2006, d) con D.D.G. dell'ARTA n. 811/DRU del 11/08/2008, e) con D.D.G. dell'ARTA n. 1300/DRU del 18/11/2008, f) con D.D.G. dell'ARTA n. 127/DRU del 11/07/2016). Scaduti i cinque anni dall'avvenuta approvazione, e quindi decaduti vincoli preordinati all'esproprio avvenuti nel 1993, si è reso necessario revisionare lo strumento urbanistico generale ai sensi dell'art. 1 della LR n.15/1991. Pertanto l'Amministrazione Comunale ha proceduto ad avviare l'iter per la Revisione Generale del Piano Regolatore Generale e del Regolamento Edilizio, redigendo le preliminari direttive programmatiche, ex art.3 L.R. n.15 del 30/04/1991, propedeutiche all'attività di revisione generale del P.R.G., adottate con delibera del Consiglio Comunale n. 75 del 06/11/2015. Con la circolare dell'Ass.to Reg.le Territorio ed Ambiente n. 2 dell'11 luglio 2000 (pubblicata sulla GURSi n.44 del 29/9/2000) sono stati puntualizzati i contenuti e gli elaborati dello schema di massima propedeutico alla stesura del P.R.G.

La parte del tracciato e l'area della sottostazione ricadono all'interno dell'area zonizzata "E" Verde agricolo; le aree agricole sono disciplinate dall'art.24 delle NTA che ammette i seguenti manufatti:

- a) Case coloniche e di abitazione per gli agricoltori e per i salariati agricoli, nonché i relativi fabbricati rustici di servizio utili all'attività agricola dell'azienda;
- b) Interventi di cui all'art. 6 L.R. 17/94 e ss.mm.ii. per impianti o manufatti edilizi destinati alla lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli o zootecnici locali (per es. pietra lavica, calcarea legname di essenze autoctone locali);
- c) Nell'ambito delle aziende agricole gli imprenditori possono destinare ad uso turistico ricettivo stagionale, parte dei fabbricati adibiti a residenza purché esistenti prima dell'entrata in vigore del P.R.G.;
- d) Opifici per fuochi pirotecnici;
- e) Le concessioni edificatorie, ai fini residenziali, possono essere ottenute soltanto ai fini della produzione agricola ed esclusivamente dagli operatori agricoli;
- f) Interventi edilizi di ordinaria e straordinaria manutenzione, nonché di restauro conservativo.

All'art. 24.5 le NTA per le Aree Agricole aggiungono che: *"E' consentita la localizzazione di attrezzature tecnologiche (macelli, impianti di depurazione, impianti frigoriferi, cabine elettriche, vasche idriche, ecc.), nel rispetto degli indici specificati e purché l'intervento non deturpi e non contrasti con l'ambiente circostante. La commissione edilizia potrà prescrivere cautele o vincoli nel rilascio della concessione edilizia"*.

Gli indici sono:

- indice di fabbricabilità fondiaria massima: 0,03 mc/mq per la sola residenza;
- altezza massima di mt.7,50.

Per gli insediamenti di tipo a) e d) dovranno essere rispettate le seguenti distanze:

- dai fabbricati 20,00 mt;
- dai confini di lotto 10,00 mt;
- dai confini stradali come da DM 1444/68 (salvo le maggiori distanze fissate dal D.P.R. 16/12/92 n° 495, D.P.R. 26.04.93 n° 147 e ss.mm.ii);

Invece, per gli insediamenti di tipo b) e c) dovranno essere rispettate le seguenti distanze:



- dai fabbricati 10,00 mt;
- dai confini del lotto 10,00 mt;
- dai confini stradali come da DM 1444/68 (salvo le maggiori distanze fissate dal D.P.R. 16/12/92 n° 495, D.P.R. 26.04.93 n° 147 e ss.mm.ii);

Per quanto non specificato dalle norme tecniche di PRG in termini delle definizioni delle tipologie, dei distacchi dei fabbricati, dei criteri di progettazione e delle fasce di rispetto, si fa riferimento a quanto previsto dalla normativa specifica ed in particolare al Nuovo codice della strada.

Per quanto riguarda la distanza da rispettare dalle strade, si riporta quanto disposto dal D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 all'art.26 (art. 16 Codice Stradale): "Fasce di rispetto fuori dai centri abitati":

Fuori dai centri abitati, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni

conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- a) 60 m per le strade di tipo A;
- b) 40 m per le strade di tipo B;
- c) 30 m per le strade di tipo C;
- d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle strade vicinali (come definite dall'art. 3, comma 1, n. 52 del codice);
- e) 10 m per le strade vicinali di tipo F.

Fuori dai centri abitati, ma all'interno delle zone previste come edificabili o trasformabili dallo strumento urbanistico generale, nel caso che detto strumento sia suscettibile di attuazione diretta, ovvero se per tali zone siano già esecutivi gli strumenti urbanistici attuativi, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- a) 30 m per le strade di tipo A;
- b) 20 m per le strade di tipo B;
- c) 10 m per le strade di tipo C.

Si ritiene che l'intervento oggetto di studio, proprio per la tipologia di opera ricadente all'interno del territorio comunale sia compatibile con la destinazione urbanistica da Piano Regolatore del sito, in quanto, come meglio specificato nei capitoli dedicati, trattandosi di cavidotto del tipo interrato su strada esistente e su terreni, ma in entrambi i casi lo stato dei luoghi sarà ripristinato subito dopo.

2.3.5 Piano di protezione civile_Comune di Belpasso

Il piano di Emergenza Comunale di Belpasso è stato approvato con D.C.C. n.37 del 19/06/2015 e prevede l'ubicazione del C.O.M. presso l'edificio sede della Protezione Civile Comunale, in Via C. Magrì.

Sia le aree di emergenza che le aree di attesa sono tutte interne al centro abitato come si evince dalle figure di seguito, le aree di progetto (parte finale cavidotto e sottostazione) pertanto sono del tutto esterne a tale perimetrazione.

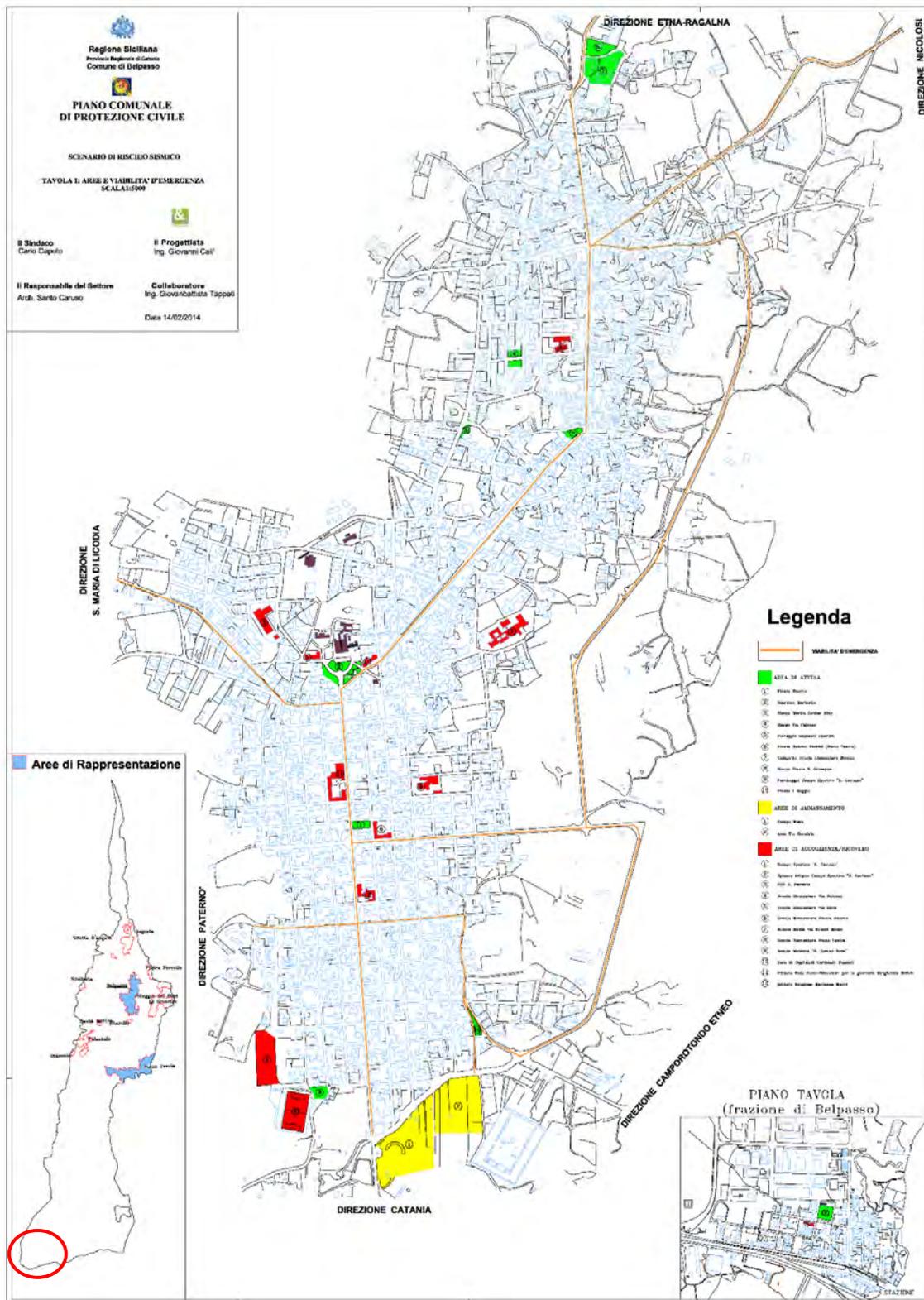


Figura 49: Scenario di rischio sismico_ Aree e viabilità d'emergenza. Cerchiata in rosso l'area della sottostazione SE380

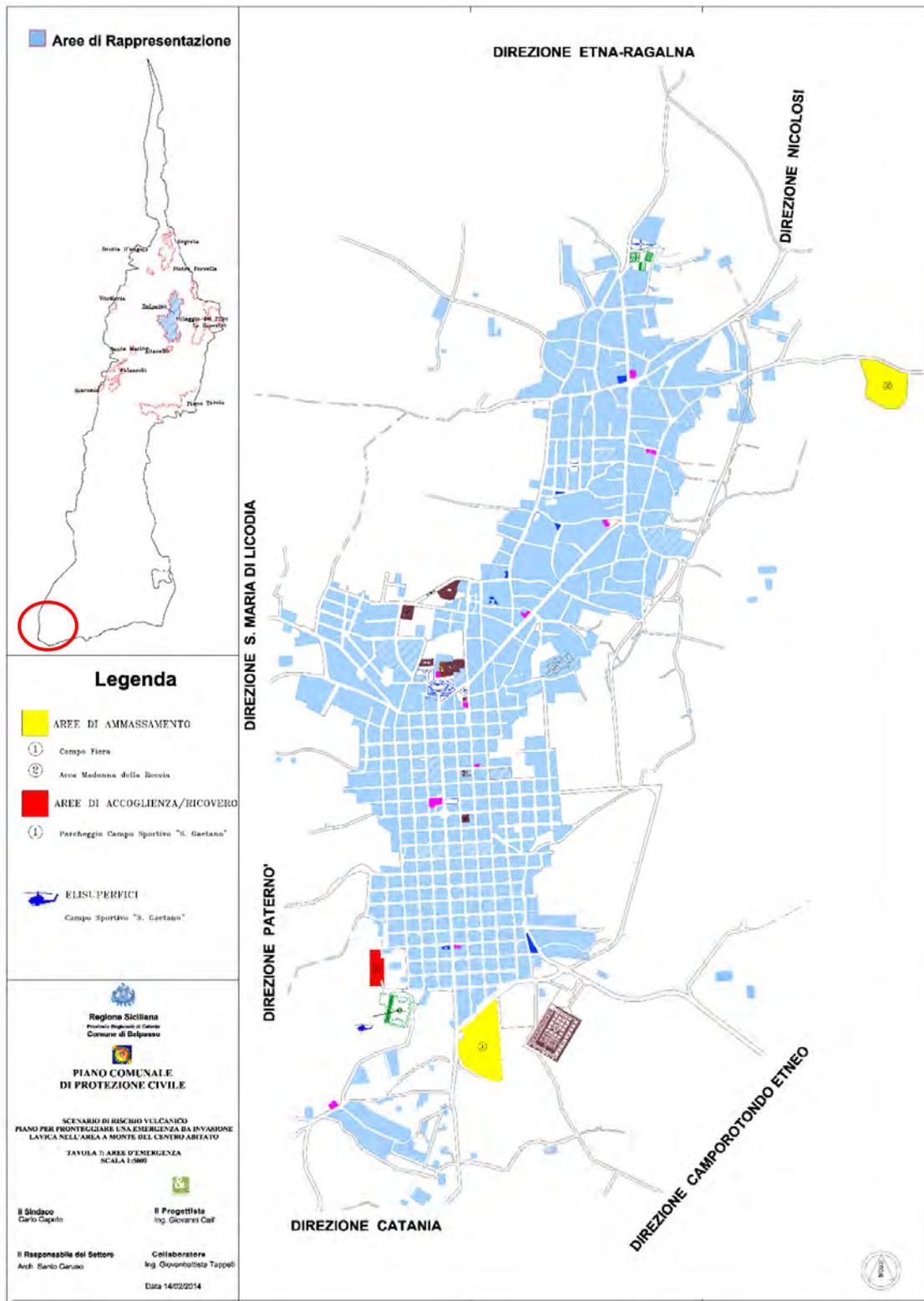


Figura 50: Scenario di rischio vulcanico_ Aree d'emergenza. Cerchiata in rosso l'area d'intervento

L'area della sottostazione SE380 si trova fuori dal centro abitato del comune di Belpasso e di conseguenza lontano dalle vie di fuga previste dal piano; pertanto, si esclude qualsiasi interferenza.



Nel Piano d'emergenza del rischio sismico, viene individuata la rete della viabilità primaria di emergenza al servizio del territorio comunale costituita da viabilità interna, autostrade, strade statali e strade provinciali; tra queste ultime, in particolare ricade anche la SP74ii che sarà interessata, ma in territorio di Ramacca da una parte del tracciato.

Data la notevole distanza dal centro abitato, oltre 20 km, e data la modalità di posa del cavidotto che avverrà sottotraccia e occupando metà carreggiata, si ritiene che l'intervento oggetto del presente studio non interferisca né costituisca ostacolo alla viabilità d'emergenza così come prevista dal piano di emergenza comunale.

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.

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.

Infine in relazione alle previsioni dell'art. 707, 1° comma, del Codice della Navigazione del Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti (Edizione 2 del 21.10.2003, emendamento 5) sono state individuate le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e le relative limitazioni necessarie per evitare la costituzione di ostacoli e potenziali pericoli alla navigazione aerea. e mappe di vincolo, predisposte dall'ENAC, che si mettono a disposizione dell'utenza, costituiscono uno strumento operativo essenziale per il governo del territorio, necessario per garantire la regolarità delle operazioni di volo sull'aeroporto nel rispetto della sicurezza delle operazioni stesse.

In base al perimetro ricavato da immagini satellitari, l'area oggetto di studio dista circa:

- 6,7 km dalla Base Aerea Militare di Sigonella;
- 20 km dall'aeroporto di Catania "Vincenzo Bellini".

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

2.5 Fonti consultate

Sono stati consultati gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica disponibili sul web.

Si riportano i link ai siti web consultati:

- <https://ec.europa.eu/clima/policies>
- <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>
- https://www.cittametropolitana.ct.it/il_territorio/pianificazione_territoriale.aspx
- <http://www.sitr.regione.sicilia.it/pai>
- <http://pti.regione.sicilia.it>
- <https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15>
- <http://www.comune.ramacca.ct.it/>
- <https://www.comune.belpasso.ct.it/it>



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 e, ove pertinente, dei lavori di demolizione – (cfr. Par. 3.3. - 3.5 – 3.8)
2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero (cfr. Par. 3.3);
3. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto (cfr. Par. 3.6 - 3.7 – 3.10).

L'intervento 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 parzialmente incolta con la presenza di alberi da frutto (ulivi e agrumi) e ricade all'interno del comune di Ramacca, solo una parte del tracciato di connessione fino alla SE380 ricadono nel comune di Belpasso (CT). Entrambi i lotti di impianto presentano un andamento pianeggiante e si trovano ad una quota media di 38 m. s.l.m. situati in contrada Palmeri.

Data la morfologia regolare del territorio, l'installazione delle strutture fotovoltaiche non prevedrà l'esecuzione di opere di movimento terra consistenti in scavi di sbancamento finalizzati alla creazione di gradonature, rilevati, sterri; verrà assecondata la naturale conformazione preesistente nonché già modellata nell'ambito della conduzione agricola.

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 e, in riferimento a quelle aree ricadenti in parte all'interno delle aree vincolate ai sensi dell'art.142 D.lgs. 42/2004 (ex 1089/39), nonché in riferimento alla L.431/85, 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 il più possibile 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, quasi nulle, le attività di movimentazione del terreno e di sbancamento, ad eccezione di quelle necessarie invece per la realizzazione delle opere di connessione.

- *Sono presenti colture di pregio (uliveti e agrumeti), gli alberi in buono stato ma ricadenti in aree d'impianto saranno espantati e ripiantati nella fascia di mitigazione perimetrale;*
- *l'area non ricade all'interno di aree protette, SIC-ZPS, RETE NATURA 2000 o in aree boscate. Tuttavia, le aree di progetto e le opere di connessione ricadono all'interno del buffer di 5 km dal sito ZPS ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto del fiume Simeto e area antistante la foce" pertanto, è stato redatto uno studio d'incidenza in elaborato allegato separatamente, al fine di escludere possibili interferenze del progetto con gli habitat e il paesaggio circostanti.*

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;
- Costi di manutenzione;
- Producibilità attesa dell'impianto.

Tabella 11 – Confronto diverse soluzioni impiantistiche

| SOLUZIONI IMPIANTISTICHE | | |
|---|---|--|
| | VANTAGGI | SVANTAGGI |
| IMPIANTO FISSO | Impatto visivo contenuto grazie all'altezza ridotta. | Rischio desertificazione , a causa dell'eccessivo ombreggiamento e della quasi impossibilità di utilizzare mezzi meccanici per la coltivazione. |
| | Costo investimento accettabile. | Producibilità inferiore rispetto ad altri sistemi |
| | Manutenzione semplice ed economica. | |
| IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO | Impatto visivo contenuto: alla massima inclinazione i pannelli | Costi d'investimento leggermente maggiori. |



| | | |
|--|---|---|
| | non superano di solito i 4,50 metri. | |
| | 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. | |
| | VANTAGGI | SVANTAGGI |
| 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. |
| | Produttività 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.

Tabella 12 – Risultati del confronto tra le diverse soluzioni impiantistiche

| | 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 che prevede il sistema monoassiale ad inseguitore di rollio. Questo perché le aree di progetto mostrano una situazione orografica regolare, con pendenze ed esposizioni favorevoli alla collocazione dei tracker; questa soluzione oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti permette un significativo incremento della producibilità dell'impianto. L'ombreggiamento ridotto grazie alla inclinazione variabile e la distanza tra le interfile che è stata fissata a circa 4,9 metri permette un ridotto consumo di suolo grazie alla possibilità di coltivare tra i filari in maniera meccanizzata. I moduli fotovoltaici verranno, inoltre, installati a circa 1,95 m (nel punto medio) dal terreno, permettendone la lavorazione non solo nell'interfilare ma anche al di sotto dei pannelli, poiché l'altezza minima da terra nel punto di massima inclinazione è 1 metro, riducendo ulteriormente il consumo di suolo. 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. La fauna non subirà alcun disturbo, al contrario avrà a disposizione molti più ambienti dove poter vivere e 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.

Il beneficio ambientali atteso dell'impianto in progetto, valutato sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 1804 kWh/kWp/anno, è quantificabile come 727211,4 t di CO2 evitati.

Vantaggi della realizzazione dell'impianto

Piano ambientale

- mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile.

Piano socio-economico

- 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, drenaggi, 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 nominale, definita come la minore tra la potenza nominale degli inverter e la potenza di generazione installata, pari a 26,0748 MW e una potenza di generazione pari a 26,1702 MWp e prevede l'impiego di 39.060 moduli da 670 Wp/modulo. I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 13 ha, 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, ovvero 0° per i tracker. (Definizione secondo le "Linee guida in materia di impianti agrovoltaici – MITE

Si prevede di collegare in serie i complessivi 39.060 moduli fotovoltaici, suddivisi in 1395 stringhe. Il sezionamento e la protezione delle stringhe saranno realizzati mediante quadri elettrici di campo opportunamente accessoriati.

I moduli fotovoltaici, posti in serie, verranno installati su:

- n.978 inseguitori monoassiali (*tracker*) da 42 e 28 moduli fotovoltaici.

In particolare, come riportato all'interno della Relazione tecnica d'impianto saranno classificati come segue:

| Tipologia di installazione | strutture [n°] | MF [n°] | pot installata [kWp] |
|----------------------------|----------------|---------|----------------------|
| Tracker da 42 MF | 834 | 35.028 | 23.468,76 |
| Tracker da 28 MF | 144 | 4.032 | 2.701,44 |

Per i tracker saranno utilizzate strutture 1p con altezza massima, nel punto di massima inclinazione 3 m.

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 sporramento, 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 PVsyst è stimata in circa 1804 kWh/kWp/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;
 - 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 rinterrati 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.

3.6 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. 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.

3.6.1 Incantieramento

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. L'incantieramento e l'esecuzione dei lavori prevede delle specifiche aree di stoccaggio e baraccamenti all'interno dell'area di impianto, senza la previsione di piazzole provvisorie eseguite con materiali inerti provenienti da cava.

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.

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 dell'impianto dovrà essere dotato 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.

3.6.2 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, ove possibile, dalle strade esistenti, in alcuni casi sarà realizzata la viabilità. Negli accessi 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 di circa 4 m e una lunghezza di 6,95 km. Tale viabilità non altera i caratteri geomorfologici ed idrogeologici dell'area interessata. Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto in particolare, "*Sezione tipo viabilità di campo*".



3.6.3 Regolarizzazione dell'area d'impianto

Come già accennato precedentemente, l'area d'impianto è piuttosto pianeggiante; pertanto, ci saranno movimenti terra minimi, al fine di regolarizzare il sito; infatti, il terreno preesistente risulta già modellato nell'ambito della conduzione agricola.

Il progetto prevede il mantenimento dei bacini e di tutti i canali presenti entro le aree di progetto con le relative fasce di rispetto. Inoltre, si prevede l'inserimento di opere di compensazione, nello specifico trincee drenanti su fossi perimetrali, capaci di captare le acque di ruscellamento superficiale.

3.6.4 Recinzioni

Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, l'area sarà delimitata da una recinzione costituita da rete metallica, 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 variabili più grandi nella parte inferiore per permettere il passaggio della microfauna locale, e da aperture quadrate 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 e di agrumi sul lato esterno della recinzione metallica in modo da mitigare l'impatto visivo della stessa e dell'area di impianto. La recinzione esterna avrà una lunghezza complessiva di circa 5,47 km.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico allegato "*Particolari cancello e recinzione*".

3.6.5 Impianti speciali

Gli impianti accessori correlati all'opera in progetto sono:

1. impianto di illuminazione di sorveglianza;
2. sistema di allarme;
3. impianto di videosorveglianza.

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

- Illuminazione esterna perimetrale;
- Illuminazione cabine.

L'illuminazione esterna perimetrale prevederà proiettori direzionali su pali, con funzione di illuminazione stradale notturna e anti-intrusione. L'illuminazione esterna perimetrale si accenderà solamente in caso di intrusione esterna.



È stato previsto un impianto di videosorveglianza con l'utilizzo di telecamere Day/Night ad alta risoluzione ed un apparato di videosorveglianza digitale affidabile e di elevata qualità. Tale impianto sarà composto da:

- Telecamere IR fisse posizionate sui pali dell'illuminazione perimetrale;
- Telecamere "dome" posizionate in corrispondenza delle cabine e dei locali tecnici.

Per quanto riguarda invece il sistema di allarme esso sarà composto come segue:

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

Per maggiori dettagli circa le componenti degli impianti accessori e le relative specifiche tecniche si rimanda all'apposito elaborato "Relazione impianti speciali".

3.6.6 Realizzazione cavidotti e connessione RTN

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 del cavidotto lungo i tracciati della viabilità pubblica 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.

Per le caratteristiche tecniche dei cavi elettrici impiegati si rimanda alla Relazione tecnica di impianto.

L'impianto di produzione sarà allacciato alla RTN tramite una nuova sottostazione elettrica utente (SSE) 30/150 kV collegata in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV della futura stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV da inserire in entra - esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiamonte Gulfi - Paternò".

3.6.7 Opere di regimentazione idraulica

Al fine di assicurare l'invarianza idrologica e idraulica del sito in oggetto, si prevede la realizzazione di opere di compensazione che abbiano sia la funzione di favorire l'infiltrazione nel terreno che di accumulare temporaneamente i volumi di pioggia, offrendo un effetto di laminazione delle portate eccedenti. Si tratta di fossi perimetrali con inserimento di trincee drenanti al loro interno mediante l'approfondimento dello scavo

fino a 2 mt al di sotto della base minore della sezione del fosso, con successivo riempimento in materiale arido drenante e rivestimento con telo in tessuto non tessuto in modo da evitare il progressivo interrimento della frazione fine all'interno della trincea. Per il calcolo del volume di invaso si fa riferimento ad un'altezza idrica massima all'interno del fosso pari a 40 cm consentendo un franco di sicurezza del 20%.

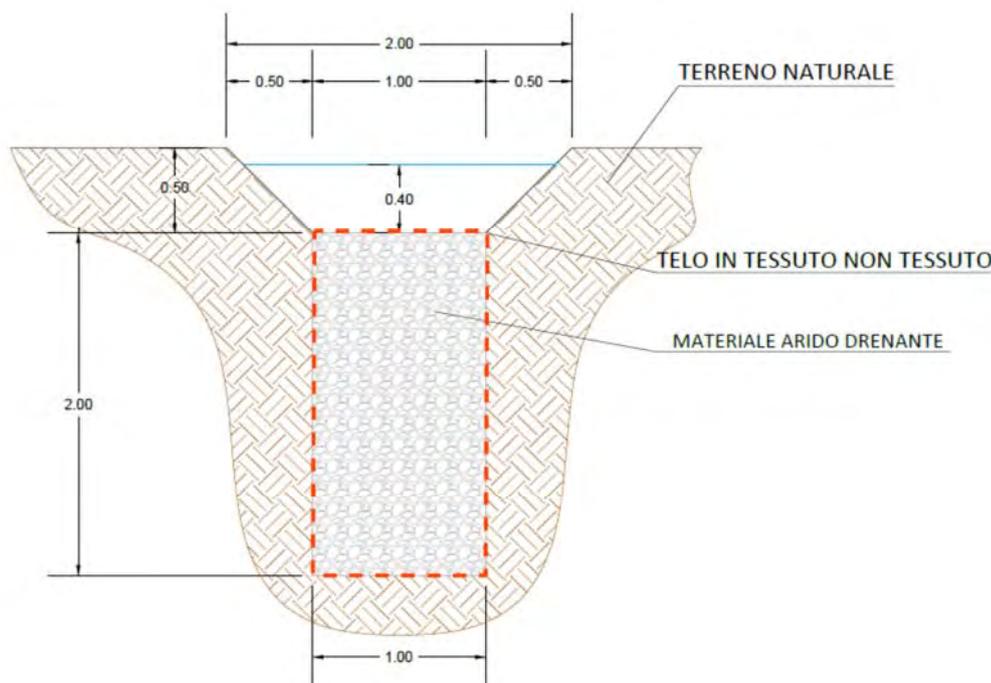


Figura 51: Sezione trasversale sistema Fossi+trincee

Tale soluzione 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 per gravità delle portate accumulate sfruttando la naturale pendenza del terreno. Per mezzo di tale sistemazione viene garantito il rispetto del principio di invarianza idraulica del sito.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione allegata "08_VIA_08 – Relazione idrologico-idraulica".

3.6.8 Gruppo di conversione CC/CA

Il gruppo di conversione da corrente continua a corrente alternata dell'energia elettrica prodotta sarà costituito complessivamente da n. 138 inverter del produttore "HUAWEI" modello "SUN2000-215KTL" di potenza nominale lato alternata di 200 kW.

Il gruppo di conversione da corrente continua a corrente alternata dell'energia elettrica prodotta sarà costituito complessivamente da n.138 inverter modello Huawei SUN2000-215KTL di potenza attiva nominale lato



alternata pari a 200 kW. Sono state previste due tipologie di configurazione elettrica degli inverter, di seguito esplicitate:

- Configurazione composta da N° 11 stringhe da 28 MF (206,36 kWp).
- Configurazione composta da N° 10 stringhe da 28 MF (187,6 kWp).

3.6.9 Cabine elettriche

Si prevede l'utilizzo di n.2 cabine di raccolta ove afferiranno, per la messa in parallelo, gli elettrodotti uscenti dai vari sottocampi, definiti dalle n. 16 cabine di trasformazione disposte nel campo agrovoltaico. Le cabine saranno di tipo prefabbricato mono-blocco in struttura metallica autoportante.

I passaggi previsti per il transito delle persone saranno larghi almeno 80 cm, al netto di eventuali sporgenze. La cabina sarà posta su fondazione prefabbricata tipo vasca, che fungerà da vano per i cavi, e che sarà accessibile da apposita botola posta sul pavimento dei vari locali. Il calore prodotto dai trasformatori e dai quadri sarà smaltito tramite ventilazione naturale per mezzo di griglie di areazione e da aspiratori ad asse verticale comandati in temperatura o di tipo eolico.

Per ogni cabina elettrica sarà realizzato un impianto di messa a terra tramite dispersore orizzontale ad anello in corda di rame nuda sez. 50 mmq e da n. 6 dispersori verticali in acciaio zincato con profilo a croce 50x50x5 mm di lunghezza 2,5 m.

3.7 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.

3.8 Descrizione della dismissione del progetto e ripristino ambientale

Al termine dell'esercizio dell'impianto, si provvederà al ripristino di luoghi con una fase di dismissione e smantellamento delle varie componenti dell'impianto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003. L'impianto sarà dismesso quando cesserà di funzionare, dopo circa 25/30 anni dalla data di entrata in esercizio, seguendo le prescrizioni normative in vigore al momento.

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, edifici e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati (vedi recinzione, cancelli, pali infissi, cavi elettrici, ecc.) o portati a smaltimento e/o recupero (vedi pannelli fotovoltaici, opere fondali in calcestruzzo, ecc.). Quindi si procederà prima all'eliminazione di tutte le componentistiche (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.), con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riciclabili. Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dove preventivamente si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto dalla linea in media tensione. Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori.

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

3.9 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, ricade in area agricola nel comune di Ramacca in un contesto già antropizzato, in particolare si segnala la presenza di 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.

3.10 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.

3.10.1 Occupazione di suolo

La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche, pari alla proiezione al suolo delle stesse, ovvero inclinate a 0° alla massima estensione per i tracker, sarà pari a circa 13 ha rispetto ad una superficie complessiva disponibile di circa 46,45 ha.

Le superfici agricole utili saranno destinate alle seguenti colture:

- Prato migliorato di leguminose (al di sotto dei moduli e tra le file) per superficie complessiva di circa 32 ha;
- Coltivazione di aromatiche (solo tra le file) per una superficie complessiva di 1,36 ha.

La fascia di mitigazione dell'impianto occuperà una superficie complessiva disponibile di circa 4,66 ha e verrà piantumata con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su ulivi (per il lotto 1) e agrumi (per il lotto 2) peraltro specie già presenti in sito, gli alberi in buone condizioni già presenti nell'area di impianto saranno reimpiantati proprio lungo la fascia perimetrale. La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso.

Si prevedono anche aree lasciate libere trattandosi di bacini e canali con le relative fasce di rispetto, in particolare nel caso dei bacini si propone la piantumazione con Tamerici ai margini della fascia di rispetto.

Per maggiori dettagli circa la caratterizzazione dell'uso del suolo si rimanda al paragrafo dedicato (cap. 4.3.2.

"Analisi del potenziale impatto", nonché agli elaborati allegati:

- *03_VIA_03 - RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AGRONOMICA;*
- *06_VIA_06 - MITIGAZIONE AMBIENTALE PAESAGGISTICA.*

3.10.2 Impiego risorse idriche

Intervenire con l'irrigazione nelle fasi più critiche, scarse precipitazioni e temperature elevate, può essere decisivo per l'attecchimento e il mantenimento delle opere a verde. La fornitura irrigua sulle aree oggetto di coltivazione è fornita da pozzo aziendale, è presente anche una rete di distribuzione del Consorzio di Catania. Si opterà per la realizzazione di un impianto ad ala gocciolante che consentirà di contenere i consumi idrici e la distribuzione in continuo dell'acqua, svincolando così l'impianto dalla necessità di distribuire l'acqua in orari predefiniti e conseguentemente riducendo i carichi di esercizio e le portate richieste. L'impianto di irrigazione si allaccerà alla rete idrica del Consorzio di Bonifica della Piana di Catania o ai pozzi aziendali. 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).

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

- Fase di costruzione: circa 500 m³;
- Fase di esercizio: circa 300 m³/anno per il lavaggio delle strutture
- Fase di dismissione: circa 500 m³ per le lavorazioni relative alla dismissione delle strutture; il fabbisogno irriguo per la mitigazione rimane invariato a quello della fase di esercizio

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 e al mantenimento delle opere agricole presenti. Per quanto concerne la fase di attecchimento delle opere a verde si rimanda all'elaborato "03_VIA_03 - RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AGRONOMICA" in cui si ipotizzano irrigazioni più abbondanti nel primo periodo.

3.10.3 Impiego risorse elettriche

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

3.10.4 Scavi

In relazione ai movimenti di terra, la maggior quota è relativa alla movimentazione per la posa dei cavidotti.

L'esecuzione degli scavi di sbancamento per il posizionamento in sito delle fondazioni delle cabine elettriche comporta ulteriore movimentazione terra. Vi sono infine altri scavi a sezione ristretta da realizzarsi per la



costruzione delle strade di servizio; le stesse saranno costituite da una posa in opera di una sottofondazione in pietrisco e manto d'usura in ghiaia.

Le terre e rocce da scavo saranno generate dalle seguenti opere:

- Posa in opera di cabine elettriche;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee in cui saranno posati i cavi;
- Esecuzione di scavi a sezione per la realizzazione delle strade aziendali;
- Esecuzione scavi a sezione per opere idrauliche.

Per la realizzazione dell'opera sono previsti complessivamente 12.035 m³ di terre e rocce da scavo, dei quali 3280 m³ saranno riutilizzati per il rinterro degli scavi; per la restante parte, pari a 8755 m³ è previsto il riutilizzo in situ.

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

3.10.5 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.

3.10.6 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.

3.10.7 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.

3.10.8 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, come la CO₂;
- 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.

Fase di cantiere - 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. Tale metodologia, grazie alla tipologia del veicolo, la velocità, lo stato di manutenzione, il regime di guida, le caratteristiche del percorso ecc. consente di riprodurre le emissioni di inquinanti. Nel caso considerato è possibile ipotizzare l'attività di cantiere con un parco macchine di 42 unità costituite e di seguito descritte, 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.



Tabella 13 – Stima consumo medio l/h automezzi

| TIPOLOGIA AUTOMEZZO | N. AUTOMEZZO | CONSUMO MEDIO l/h | CONSUMO EFFETTIVO l/h |
|--------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| Escavatore cingolato | 2 | 20 | 40 |
| Battipalo | 2 | 10 | 20 |
| Muletto | 2 | 10 | 20 |
| Carrello elevatore da cantiere | 3 | 10 | 30 |
| Pala cingolata | 3 | 20 | 60 |
| Rullo compattatore | 2 | 10 | 20 |
| Autocarro mezzo d'opera | 3 | 10 | 30 |
| Camion con gru | 3 | 20 | 60 |
| Autogru | 3 | 20 | 60 |
| Camion con rimorchio | 1 | 20 | 20 |
| Furgoni e auto da cantiere | 10 | 10 | 100 |
| Autobetoniera | 1 | 20 | 60 |
| Pompa per calcestruzzo | 1 | 20 | 20 |
| Bobcat | 3 | 10 | 30 |
| Macchine trattrici | 2 | 10 | 20 |
| Autobotte | 1 | 20 | 20 |
| TOTALE | 42 | | 610 l/h |

Nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un **consumo medio** complessivo di gasolio pari a circa **4.880 litri/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 8 ore lavorative. Pertanto, sembra più logico ipotizzare un fattore di riduzione pari a 0,85 considerando un parco macchine medio di 6 unità. Di conseguenza otteniamo che, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un **consumo medio complessivo** di gasolio pari a circa **732 l/giorno**.



Considerando che i motori a gasolio emettono 2.650 g di CO₂ per litro di gasolio consumato, sulle stime appena fatte, è possibile stimare che in una giornata lavorativa siano emessi **1,939 tonn/giorno di CO₂**.

Considerando la fase di cantiere di 12 mesi, le emissioni prodotte saranno davvero minime rispetto delle emissioni evitate di CO₂ dall'impianto agrovoltaico durante tutta la propria vita utile, pari a 727211,4 t.

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.

Fase di dismissione - 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 di 32 unità costituite e di seguito descritti, 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.

Tabella 14 – Stima consumo medio l/h automezzi

| Tipologia Automezzo | N. Automezzo | Consumo Medio L/H | Consumo Effettivo L/H |
|--------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| Escavatore cingolato | 2 | 20 | 40 |
| Muletto | 2 | 10 | 20 |
| Carrello elevatore da cantiere | 3 | 10 | 30 |
| Pala cingolata | 2 | 20 | 60 |
| Autocarro mezzo d'opera | 3 | 10 | 30 |
| Camion con gru | 2 | 20 | 40 |
| Autogru | 3 | 20 | 60 |
| Furgoni e auto da cantiere | 8 | 10 | 80 |
| Camion con rimorchio | 1 | 20 | 20 |



| | | | |
|--------------------|-----------|----|----------------|
| Bobcat | 3 | 10 | 30 |
| Macchine trattrici | 2 | 10 | 20 |
| Autobotte | 1 | 20 | 20 |
| TOTALE | 32 | | 450 l/h |

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 3600 litri/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, è opportuno ipotizzare un fattore di riduzione pari a 0,85 considerando un parco macchine medio di 5 unità. Di conseguenza otteniamo che, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo **medio complessivo di gasolio pari a circa 540 l/giorno**.

Come nella fase di cantiere, considerando che i motori a gasolio emettono 2.650 g di CO₂ per litro di gasolio consumato, sulle stime appena fatte, è possibile stimare che in una giornata lavorativa siano emessi **1,431 tonn/giorno di CO₂**. Dato la fase di dismissione è un arco temporale molto breve, le emissioni prodotte, già inferiori di quelle emesse in fase di cantiere, sono trascurabili rispetto le emissioni evitate dall'impianto agrovoltico durante tutta la propria vita utile.

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.

Inoltre, in virtù del ridotto numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro durata ridotta nel tempo, nonché del contesto prevalentemente agricolo del sito di futura installazione dell'impianto agrovoltico, si ritiene che l'impatto generato dai mezzi di cantiere sia di dimensioni contenute.

Dalle analisi sin qui svolte si ritiene che, a fronte delle emissioni evitate nel corso della vita utile dell'impianto, pari a circa 727211,4 t., le emissioni prodotte in fase di cantiere e di dismissione, possano essere considerate trascurabili.



3.10.9 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 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. 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 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. 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.

3.10.10 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 o dietro richiesta dell'operatore in sito.

Nella rete di recinzione saranno inoltre realizzati dei varchi di dimensione 30x30 cm che consentano il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi del 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:

- 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.*
- 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. 4.1.2. – 4.2.2. – 4.3.2. – 4.4.2. – 4.5.2. – 4.6.2. – 4.7.1*
- 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.*
- 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.*
- 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.



Tabella 15 – Fase di costruzione: Valori degli indici di sensibilità caratteristici

| 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 | 6 |
| | Zona pericolosità P2 | 3 |
| | Zona pericolosità P1 | 1 |
| 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 $P \leq 5$ MWp | 1 |
| | Impianti $5 < P < 15$ MWp | -1 |
| | Impianti $P > 15$ MWp | -5 |



Tabella 16 – Fase di esercizio: Valori degli indici di sensibilità caratteristici

| FATTORI | FASE DI ESERCIZIO | |
|--|--|-----------|
| | 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 | 6 |
| | Zona pericolosità P2 | 3 |
| | Zona pericolosità P1 | 1 |
| 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 $P \leq 5$ MWp | -1 |
| | Impianti $5 < P < 15$ MWp | -4 |
| | Impianti $P > 15$ MWp | -7 |



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

Il territorio della provincia di Catania, esteso circa 3500 km², è caratterizzato da un forte contrasto fra le aree montane e pedemontane dell'Etna e la vasta pianura alluvionale. Nell'area del cono vulcanico, la cui sommità massima si trova a m 3240 s.l.m., più del 50% della superficie territoriale è ubicata a quota superiore ai 600 metri; passando gradualmente dalle quote più basse alle vette più alte, buona diffusione trovano anche le aree collinari: circa il 40% delle superfici presentano infatti una quota compresa fra 100 e 600 metri. La presenza di aree dissestate è limitatissima: intorno all'1%.

La Provincia di Catania risulta essere caratterizzata da un clima temperato di tipo "temperato caldo" con prolungamento della stagione estiva e inverno mite. È il caratteristico clima di collina con temperature medie di 16°, in cui il mese più caldo risulta essere agosto e il più freddo gennaio. Il mese più soleggiato è giugno mentre il minimo annuo si riscontra a dicembre (fonti: "Atlante Climatologico Della Sicilia" Climatologia Della Sicilia" Regione Siciliana Assessorato Agricoltura E Foreste Gruppo IV - Servizi Allo Sviluppo Unità Di Agrometeorologia).

Sulla base delle suddette caratteristiche climatiche, si possono distinguere tre sub-aree principali, sulla base delle temperature medie annue:

- un'area costiera e di pianura, rappresentata dalle stazioni di **Acireale, Catania, Piedimonte Etneo** e **Ramacca**, con valori di circa 18°C;
- un'area collinare interna, con le stazioni di **Mineo** (17°C) e **Caltagirone** (16°C);
- la zona dei versanti vulcanici, in cui i valori decrescono gradualmente con l'aumentare della quota: dai 17°C di **Viagrande**, ai 16°C di **Zafferana**, ai 15°C di **Linguaglossa e Nicolosi**.

I mesi aridi sono quattro, da maggio ad agosto; a Mineo, i mesi di luglio, agosto e settembre si trovano nella regione calda. Ancora più diversa la situazione delle aree etnee, dove vi è un forte aumento delle precipitazioni medie mensili, passando dal periodo primaverile-estivo a quello autunno-invernale. Nell'ambito di questo gruppo di località, quelle più fredde e piovose risultano Linguaglossa, Nicolosi e Zafferana Etnea, in cui i mesi dicembre, gennaio e febbraio si collocano in area fredda. Scendendo più nel dettaglio si nota che nelle aree costiere e di pianura, anche a quote intermedie (Ramacca e Piedimonte E.), normalmente nei mesi più freddi non si scende al di sotto di 7-8°C; una situazione intermedia si trova nelle due stazioni delle aree collinari interne, dove nel 50% degli anni, in gennaio e febbraio, non si scende al di sotto dei 5-6°C; ancora più bassi di qualche grado i valori delle aree pedemontane (intorno ai 4-5°C). Per quanto riguarda le minime assolute, nelle zone della Piana e sulla costa, normalmente non si scende sotto i 3-4°C; molto rari o eccezionali gli abbassamenti termici al di sotto della soglia del gelo. A Catania, a circa 20 metri sul mare, i fenomeni delle gelate, ancorché eventi rarissimi, sono determinati da abbassamenti delle temperature anche fino a -2°C. Diversa invece la situazione di Ramacca e soprattutto di Piedimonte E., situati a quote maggiori, dove quasi mai (nel primo caso) o mai (nel secondo) si scende al di sotto di 0°C. Nelle aree collinari interne la temperatura a gennaio e febbraio è intorno ai 2-3°C; rari i casi di gelate che comunque, soprattutto a Mineo, sono associate

a valori termici alquanto bassi (eccezionalmente, fino a quasi -5°C). Leggermente più frequenti, invece, risultano queste ultime lungo le pendici etnee, soprattutto a Nicolosi, dove in dicembre e gennaio si sono registrate, in casi eccezionali, temperature minime assolute di -6°C , da ritenere molto basse, trattandosi di una stazione ubicata a quota non molto elevata (circa 700 metri s.l.m.). Per quanto riguarda le medie delle temperature massime dei mesi più caldi, luglio e agosto, nelle aree litoranee e di pianura sono intorno ai $30-31^{\circ}\text{C}$; qualche grado in più nelle aree collinari interne: soprattutto a Mineo, dove nel 95% degli anni la temperatura supera i 30°C . Le aree etnee sono invece caratterizzate da valori più bassi di circa 2 gradi Celsius. Negli altri siti pedemontani, invece, si oscilla dai 34°C di Linguaglossa ai 36°C di Nicolosi; le punte massime arrivano comunque anche a 43°C (nelle due località anzidette) e 44°C (a Zafferana E.). Sempre in merito alle temperature massime assolute, nelle aree di collina interna si sono raggiunti a Mineo i 38°C , con punte massime di 44.5°C ; decisamente più contenuti, invece, i valori normali di Caltagirone ($35-36^{\circ}\text{C}$); le punte massime in tal caso, mai oltre $43,5^{\circ}\text{C}$, sono anche più rare. Altri anche i valori nelle aree costiere e di pianura: intorno a $36-37^{\circ}\text{C}$ ad Acireale, Catania e Piedimonte E., con punte che arrivano anche a $44,5^{\circ}\text{C}$; unica eccezione Ramacca, dove nel 50% degli anni, a luglio, non si superano i $33,5^{\circ}\text{C}$, con punte massime di 37.6°C .

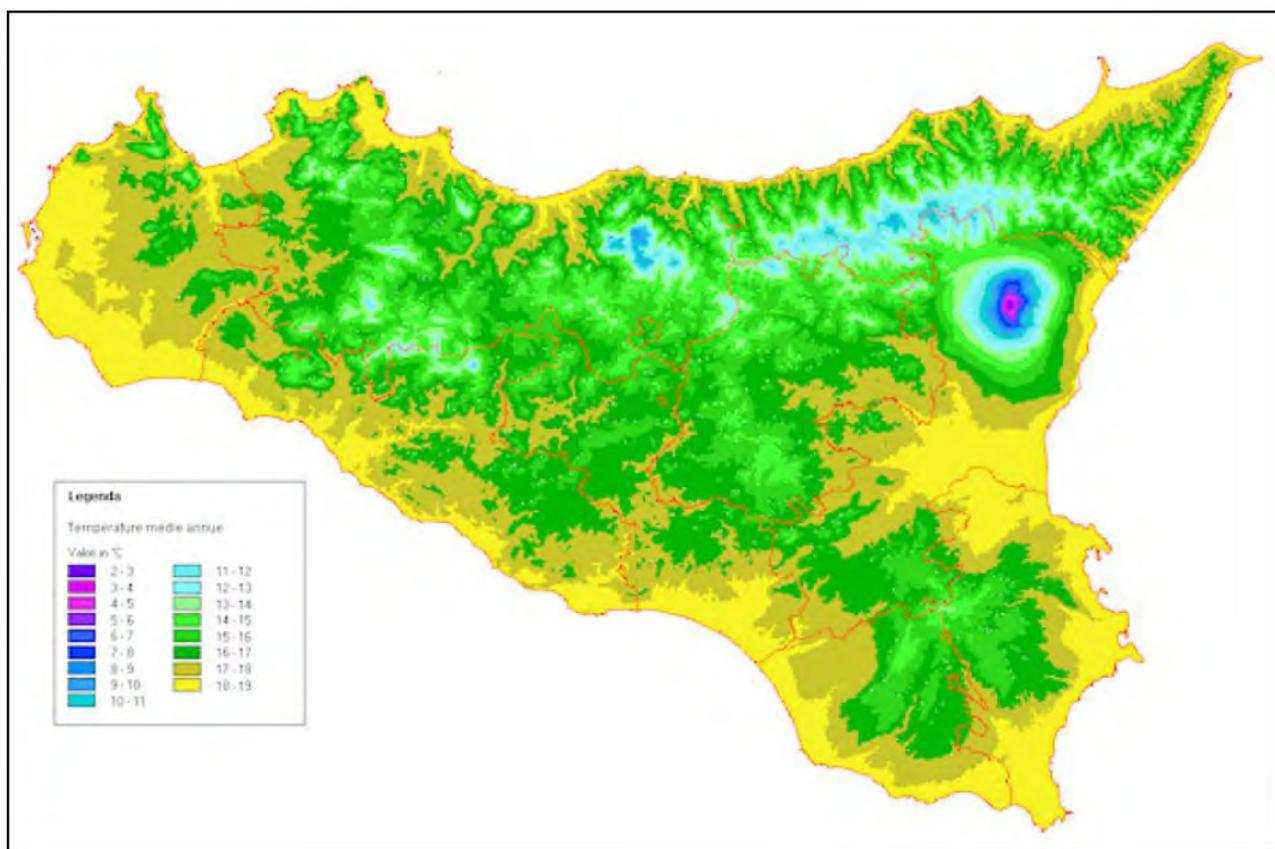


Figura 52: Temperature medie annue (Fonte: Atlante climatologico della Sicilia)

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, non a quella di Ramacca poiché la prima risulta essere la stazione altimetricamente più simile a quella dell'area di progetto.

Lentini m 43 s.l.m.

| mese | T max | T min | T med | P |
|-----------|-------|-------|-------|-----|
| 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 53: Valori delle temperature (Fonte: SIAS)

T max

| mese | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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

| mese | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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

| mese | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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 54: Valori medi delle temperature (Fonte: 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 55: Valori assoluti delle temperature (Fonte: SIAS)

| Stazione | Tmed | Tmax _c | Tmin _f | E |
|---------------|------|-------------------|-------------------|----|
| Castelluccio | 17 | 31 | 7 | 15 |
| Cozzo Spadaro | 18 | 30 | 9 | 14 |
| Lentini | 19 | 34 | 7 | 16 |
| Siracusa | 18 | 31 | 9 | 14 |

Figura 56: Valori riassuntivi annui delle temperature (Fonte: SIAS)

| | January | February | March | April | May | June | July | August | September | October | November | December |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Avg. Temperature °C (°F) | 8 °C (46.5) °F | 8.4 °C (47.1) °F | 11.1 °C (52) °F | 14.4 °C (57.9) °F | 19.2 °C (66.5) °F | 24.1 °C (75.4) °F | 27 °C (80.6) °F | 26.8 °C (80.2) °F | 22.4 °C (72.3) °F | 18.3 °C (65) °F | 13.5 °C (56.3) °F | 9.5 °C (49.1) °F |
| Min. Temperature °C (°F) | 3.7 °C (38.7) °F | 3.6 °C (38.5) °F | 5.7 °C (42.3) °F | 8.6 °C (47.5) °F | 12.6 °C (54.7) °F | 17 °C (62.6) °F | 19.7 °C (67.4) °F | 20 °C (68) °F | 17 °C (62.6) °F | 13.8 °C (56.8) °F | 9.4 °C (48.9) °F | 5.5 °C (42) °F |
| Max. Temperature °C (°F) | 13 °C (55.4) °F | 13.5 °C (56.3) °F | 16.7 °C (62.1) °F | 20.2 °C (68.4) °F | 25.4 °C (77.7) °F | 30.7 °C (87.2) °F | 33.8 °C (92.8) °F | 33.4 °C (92.2) °F | 28.1 °C (82.5) °F | 23.5 °C (74.3) °F | 18.1 °C (64.6) °F | 14.1 °C (57.4) °F |
| Precipitation / Rainfall mm (in) | 61 (2) | 49 (1) | 42 (1) | 39 (1) | 21 (0) | 14 (0) | 4 (0) | 10 (0) | 35 (1) | 48 (1) | 49 (1) | 50 (1) |
| Humidity(%) | 80% | 76% | 71% | 64% | 54% | 47% | 44% | 47% | 62% | 72% | 78% | 80% |
| Rainy days (d) | 6 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| avg. Sun hours (hours) | 6.3 | 7.1 | 8.6 | 10.1 | 11.8 | 12.8 | 12.8 | 12.0 | 9.9 | 8.1 | 6.7 | 6.1 |

Figura 57: Valori riassuntivi delle temperature e delle precipitazioni nel comune di Ramacca (dati CLIMATE-DATA)

Se compariamo il mese più secco con quello più piovoso verifichiamo che esiste una differenza di Pioviggia di 57 mm. Le temperature medie variano di 19 °C durante l'anno.

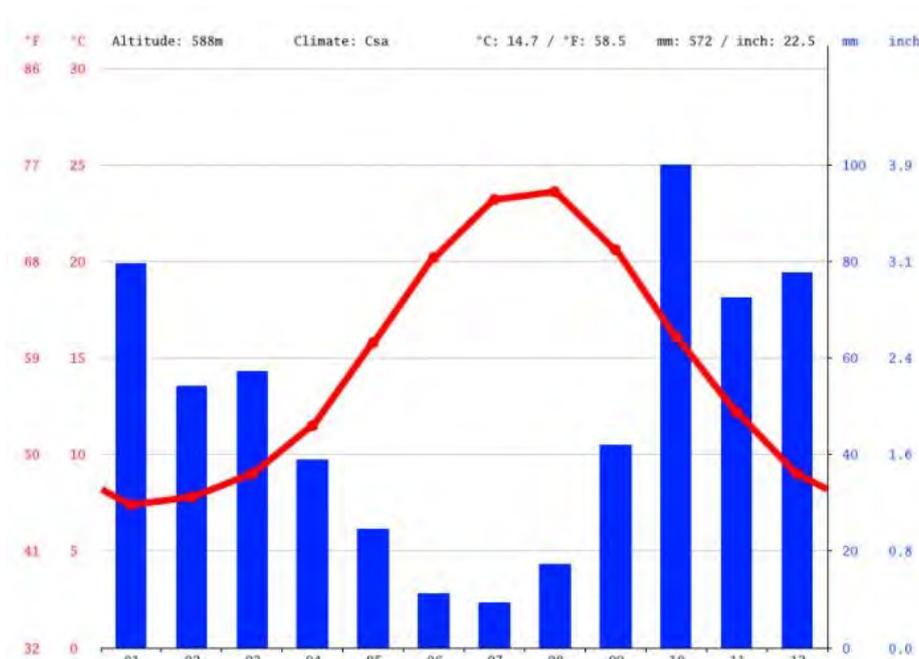


Figura 58: Andamento della temperatura in relazione alla piovosità (dati CLIMATE-DATA)

Il mese più secco è luglio con 4 mm. Gennaio è il mese con maggiore piovosità, avendo una media di 61 mm.

4.1.1.2 Precipitazioni

Per quanto riguarda le precipitazioni, la provincia di Catania si può suddividere in tre sub-aree:

- *versanti orientali e nord-orientali dell'Etna*, in cui i valori annui di precipitazioni raggiungono i massimi della provincia e della stessa Sicilia (circa 960 mm); essi aumentano con il crescere della quota, passando dai 685 mm di Catania e 798 mm di Acireale, fino ai più alti valori di Nicolosi (1036 mm), Linguaglossa (1071 mm) e Zafferana Etnea (1192 mm);
- *versanti occidentali e sud-occidentali dell'Etna*, con valori annui di precipitazioni molto più bassi della precedente area (circa 500 mm), anche in tal caso crescenti con la quota, che vanno dai minimi di Paternò (422 mm) e Motta Sant'Anastasia (440 mm) ai massimi di Maniace e Ragalna (580 mm);
- *aree collinari interne*, anch'esse caratterizzate da piovosità annua molto modesta (circa 500 mm), con valori che vanno dai 402 mm di Ramacca ai 579 di Mirabella Imbaccari. Fra questi due valori, si collocano le rimanenti stazioni di Caltagirone, Mineo e Vizzini. In tarda primavera ed in estate le precipitazioni sono rare e nei mesi di luglio e agosto si registrano i valori medi minimi, per cui non è raro il verificarsi di periodi prolungati di siccità. Spesso le precipitazioni sono di natura temporalesca, specie in concomitanza delle perturbazioni provenienti dal Canale di Sicilia.

Analizzando la distribuzione mensile delle precipitazioni, si nota la scarsa piovosità del periodo primaverile-estivo, tipico aspetto del regime climatico mediterraneo che caratterizza tutta la Sicilia. In genere, infatti, i tre mesi autunnali (ottobre, novembre e dicembre) risultano più piovosi dei corrispondenti invernali (marzo,

febbraio e dicembre). Soprattutto il mese di ottobre è quasi sempre più piovoso di marzo. In qualche caso, invece, specie nell'area orientale etnea, il mese di novembre presenta, in controtendenza, valori più bassi di febbraio. In ogni caso, in media, i mesi più piovosi sono ottobre e dicembre; quello meno piovoso del periodo autunno invernale è marzo, talvolta febbraio. Da segnalare alcuni valori massimi mensili, che in qualche caso rappresentano addirittura quasi l'intero ammontare medio annuo di precipitazioni: 1038 mm a Nicolosi e 1001 mm a Zafferana E. (in dicembre); 813 mm ad Acireale (in ottobre); 381 mm a Ragalna (in gennaio); 353 a Motta S.A., 366 mm a Mineo, 345 mm a Vizzini (in settembre). Analizzando le precipitazioni di massima intensità, le stazioni caratterizzate dalla frequente presenza di eventi molto intensi sono quelle dei versanti orientali e nord-orientali dell'Etna: Zafferana E. e Piedimonte E., subito seguite da Acireale e Catania. Tuttavia, va rilevato che alcune precipitazioni di elevata intensità si sono registrate anche in altre aree: ad esempio, si citano i valori orari di Mineo (76 mm) e quelli giornalieri di Ramacca (263 mm) e soprattutto Maniace (351 mm), che rappresenta il sito con il massimo valore a 24 ore, nella provincia. Il mese in cui più frequentemente si manifestano eventi molto intensi è ottobre, ancora una volta in evidenza, rispetto a tutto il periodo autunno-invernale.

Si riporta a seguire la Carta delle precipitazioni medie annue dell'intero territorio regionale.

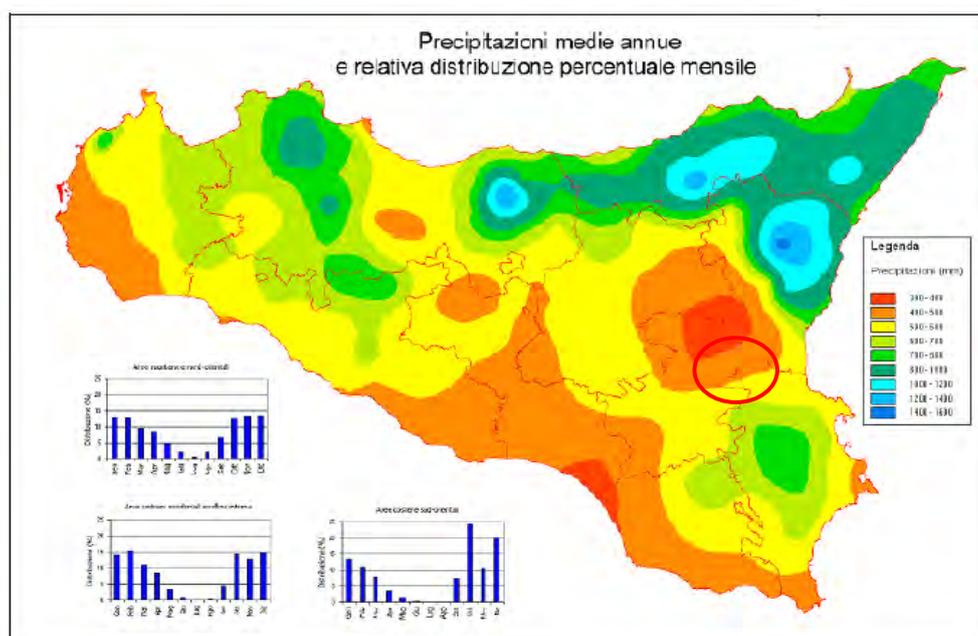


Figura 59: Precipitazioni medie annue (Fonte: Atlante climatologico della Sicilia)

Tabella 17 – Valori riassuntivi Valori delle precipitazioni (Dati SIAS)

Lentini m 43 s.l.m.

| | min | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | max | c.v. |
|-----------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| gennaio | 2 | 12 | 28 | 53 | 114 | 237 | 312 | 96 |
| febbraio | 4 | 5 | 18 | 35 | 88 | 116 | 152 | 80 |
| marzo | 1 | 4 | 17 | 29 | 62 | 123 | 173 | 93 |
| aprile | 1 | 7 | 11 | 27 | 40 | 79 | 110 | 82 |
| maggio | 0 | 2 | 8 | 15 | 23 | 69 | 154 | 131 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 34 | 47 | 184 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 34 | 37 | 193 |
| agosto | 0 | 0 | 1 | 3 | 16 | 71 | 102 | 165 |
| settembre | 0 | 2 | 9 | 26 | 44 | 110 | 402 | 173 |
| ottobre | 10 | 14 | 52 | 79 | 146 | 322 | 425 | 91 |
| novembre | 0 | 3 | 13 | 48 | 96 | 199 | 272 | 101 |
| dicembre | 5 | 13 | 39 | 75 | 123 | 284 | 345 | 93 |

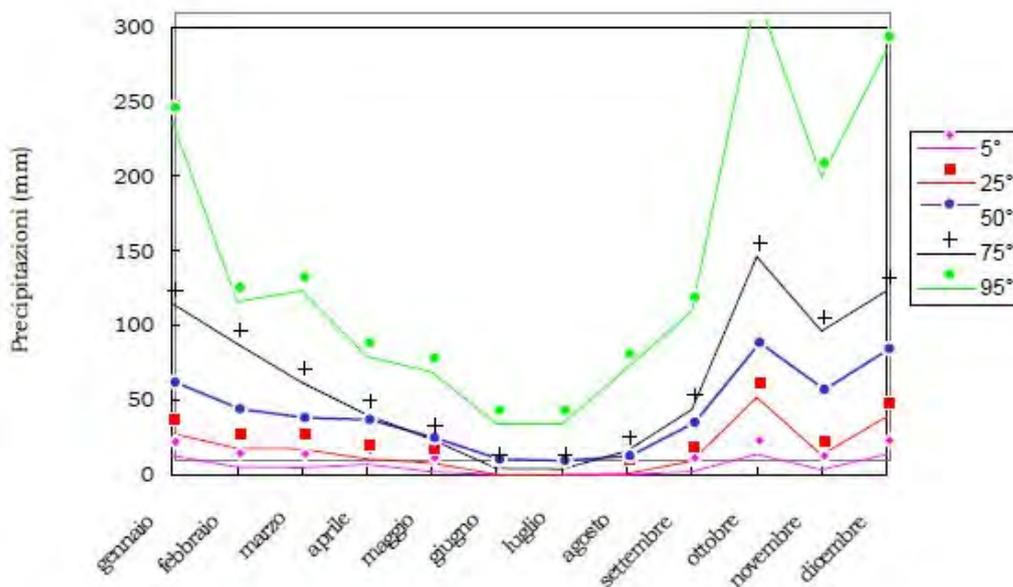


Figura 60: Valori delle precipitazioni (Dati SIAS)

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.

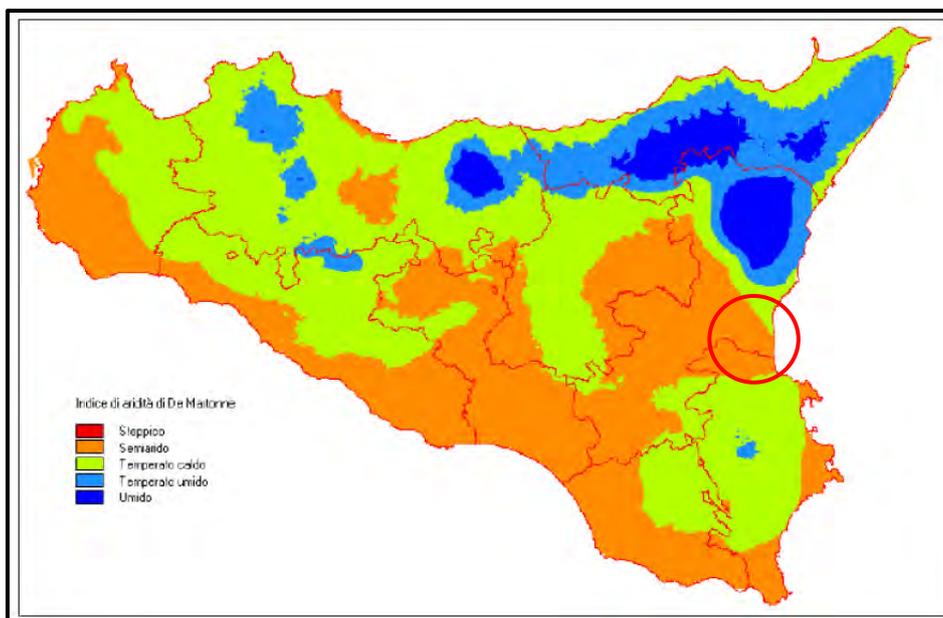


Figura 61 – Cerchiata in rosso area d'intervento – Tav. indice di aridità di De Martonne

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 pluviopiatore di Lang. Pertanto, la formula proposta da De Martonne è la seguente:

$$I_a = \frac{P}{T + 10}$$

dove:

- P = precipitazioni medie annue (mm);
- T = temperatura media annua (°C).

L'Autore ha definito 5 classi climatiche, come nella tabella seguente:



Tabella 18 – Classi climatiche di De Martonne

| CLIMA | Ia |
|-----------------|-------|
| Umido | >40 |
| Temperato umido | 40-30 |
| Temperato caldo | 30-20 |
| Semiarido | 20-10 |
| Steppa | 10-5 |

Tabella 19 – Indici climatici

Indici climatici

| 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

Come si evince, l'area di progetto viene classificata come area a clima temperato caldo avendo un indice Ia pari a 20, che è quello della stazione con caratteristiche più simili a quelle dell'area di progetto (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 ricade all'interno del Bacino Idrografico principale del Fiume Simeto (N.94) del PAI. Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, quest'ultimo ricade nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km².

Di seguito si riporta l'elenco delle stazioni termo-pluviometriche che ricadono all'interno dell'area in esame:

Tabella 20 - Stazioni pluviometriche e termo-pluviometriche ricadenti all'interno del bacino del F. Simeto, l'area territoriale tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa - Fonte: PAI

| STAZIONE | PROVINCIA | ANNI DI OSSERVAZIONE | STRUMENTO | QUOTA (m s.l.m.) |
|------------------------|-----------|----------------------|---|------------------|
| Adrano | CT | 25 | Pluviometro registratore | 589 |
| Agira | EN | 30 | Pluviometro registratore | 824 |
| Bronte | CT | 30 | Pluviometro registratore | 780 |
| Capizzi | ME | 30 | Pluviometro registratore | 1139 |
| Catenanuova | EN | 30 | Pluviometro registratore | 173 |
| Centuripe | EN | 30 | Pluviometro registratore | 719 |
| Cerami | EN | 30 | Pluviometro registratore | 1020 |
| Cesarò | ME | 30 | Pluviometro registratore | 1100 |
| Gagliano Castelferrato | EN | 30 | Pluviometro registratore, Termometro registratore | 837 |
| Enna | EN | 30 | Pluviometro registratore, Termometro registratore | 950 |
| Leonforte | EN | 30 | Pluviometro registratore | 640 |
| Maniace | CT | 30 | Pluviometro registratore | 680 |
| Mineo | CT | 30 | Pluviometro registratore, Termometro registratore | 510 |
| Nicosia | EN | 30 | Pluviometro registratore | 800 |
| Ramacca | CT | 30 | Pluviometro registratore, Termometro registratore | 270 |
| Mirabella Imbaccari | CT | 30 | Pluviometro registratore | 450 |
| Motta S.A. | CT | 30 | Pluviometro registratore | 275 |
| Nicolosi | CT | 30 | Pluviometro registratore | 698 |
| Paternò | CT | 30 | Pluviometro registratore | 290 |
| Ragalna | CT | 30 | Pluviometro registratore | 750 |
| Troina | EN | 30 | Pluviometro registratore | 930 |
| Valguarnera C. | EN | 30 | Pluviometro registratore | 629 |
| Vizzini | CT | 30 | Pluviometro registratore | 610 |

Regime termico

L'assenza di stazioni di osservazione nelle zone montane comporta alcuni limiti nella validità dell'informazione fornita. Infatti, le temperature relative alle zone a quota più elevata possono essere determinate solo per via indiretta e risultare quindi, sovrastimate. Il mese più freddo è gennaio, con temperatura variabile fra 4 e 11° C, seguito da febbraio e dicembre; i mesi più caldi sono luglio e agosto, con temperature variabili fra i 23 e 27°C.



Tabella 21 - Temperatura media mensile in °C, per il periodo 1965-1994 - Fonte: PAI

| STAZIONE | G | F | M | A | M | G | L | A | S | O | N | D | ANNO |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| MINEO | 9,3 | 10,0 | 11,8 | 14,5 | 18,9 | 23,6 | 26,8 | 26,7 | 23,1 | 18,8 | 14,1 | 10,6 | 17,3 |
| GAGLIANO C. | 7,1 | 7,8 | 9,2 | 12,2 | 16,8 | 20,9 | 23,0 | 23,3 | 19,8 | 15,6 | 11,1 | 8,1 | 14,6 |
| RAMACCA | 11,2 | 11,7 | 12,9 | 15,6 | 19,6 | 23,4 | 25,4 | 25,8 | 22,8 | 19,2 | 15,0 | 12,3 | 17,9 |
| NICOLOSI | 7,8 | 8,0 | 9,8 | 12,7 | 17,3 | 21,5 | 24,4 | 24,5 | 20,9 | 16,7 | 12,3 | 9,0 | 15,4 |
| ENNA | 6,0 | 6,4 | 8,0 | 10,6 | 15,6 | 20,4 | 23,5 | 23,4 | 19,9 | 15,4 | 10,8 | 7,1 | 13,9 |
| CALTAGIRONE | 8,8 | 9,1 | 10,7 | 12,9 | 17,8 | 22,4 | 25,6 | 25,8 | 22,3 | 18,0 | 13,5 | 9,9 | 16,4 |

Regime pluviometrico

La caratterizzazione di massima del regime pluviometrico dell'area ricadente nel bacino del Fiume Simeto è stata condotta in termini di precipitazioni medie mensili. I valori medi massimi si riscontrano in massima parte nel mese di dicembre ed in misura progressivamente minore nei mesi di gennaio, di novembre e di ottobre. I valori medi minimi si riscontrano, in tutte le stazioni, nel mese di luglio o nel mese di agosto. In febbraio la distribuzione degli afflussi si mantiene pressoché costante, con una riduzione omogenea di qualche decina di mm rispetto a quelli riscontrati in gennaio. Nel mese di marzo non si registrano variazioni, se non nella zona centrale, caratterizzata da un leggero aumento dei valori di precipitazione. La distribuzione ed il valore degli afflussi si discostano poco nei mesi di giugno ed agosto: si nota che solo la fascia settentrionale presenta valori superiori ai 20 mm di pioggia mentre nella restante parte del territorio essi rimangono compresi tra questo limite e circa 10 mm; solo nella zona costiera, alcuni valori superano i 10 mm.

Nel mese di luglio si registrano, omogeneamente distribuiti, valori di precipitazione inferiori a quelli dei mesi precedenti. In settembre si constata un aumento generale degli afflussi, più accentuato, come già detto, nei mesi di ottobre e novembre che interessa in particolare, il settore settentrionale e nord-orientale del territorio.

L'andamento annuo delle precipitazioni medie è tipico del clima mediterraneo con una percentuale delle piogge variabile tra il 64 e il 78%, concentrata nel semestre autunno-inverno.



Tabella 22 - Piovosità media mensile in mm, per il periodo di osservazione 1965-1994 - Fonte: PAI

| STAZIONE | G | F | M | A | M | G | L | A | S | O | N | D | ANNO |
|--------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| ADRANO | 64.9 | 52.4 | 50.2 | 37.7 | 23.2 | 12.0 | 10.1 | 25.2 | 36.9 | 59.5 | 44.7 | 73.0 | 533 |
| AGIRA | 62.3 | 51.3 | 42.2 | 35.0 | 26.3 | 10.3 | 8.9 | 16.4 | 35.7 | 74.9 | 48.4 | 67.3 | 524 |
| BRONTE | 77.6 | 64.4 | 56.8 | 44.5 | 29.0 | 11.6 | 13.2 | 25.8 | 42.7 | 73.9 | 53.8 | 72.6 | 628 |
| CALTAGIRONE | 74.8 | 53.2 | 43.6 | 38.3 | 23.5 | 8.4 | 8.1 | 13.2 | 36.5 | 69.8 | 59.1 | 66.5 | 540 |
| CAPIZZI | 111.3 | 103.5 | 77.9 | 59.5 | 40.0 | 16.2 | 9.8 | 20.2 | 43.6 | 89.3 | 84.2 | 120.0 | 816 |
| CATENANUOVA | 59.2 | 44.4 | 44.9 | 28.1 | 20.7 | 6.2 | 6.2 | 14.2 | 30.0 | 57.1 | 42.2 | 61.7 | 450 |
| CENTURIFE | 60.9 | 44.8 | 47.8 | 30.1 | 20.7 | 8.2 | 5.6 | 18.9 | 27.1 | 58.4 | 43.0 | 64.6 | 485 |
| CERAMI | 85.4 | 75.1 | 58.8 | 43.0 | 28.1 | 13.3 | 9.4 | 15.4 | 36.5 | 75.7 | 65.4 | 86.8 | 637 |
| CESARÒ | 106.7 | 93.6 | 75.7 | 60.9 | 37.0 | 17.2 | 12.7 | 25.4 | 40.4 | 72.3 | 72.0 | 101.4 | 763 |
| ENNA | 81.6 | 67.9 | 60.0 | 48.1 | 30.8 | 10.2 | 10.2 | 21.1 | 38.5 | 92.0 | 74.7 | 91.2 | 665 |
| GAGLIANO C. | 75.5 | 65.8 | 53.8 | 39.3 | 31.2 | 13.4 | 8.6 | 20.1 | 39.7 | 87.0 | 56.6 | 83.1 | 620 |
| LEONFORTE | 83.7 | 62.0 | 53.7 | 40.0 | 31.2 | 23.0 | 9.1 | 18.4 | 39.8 | 93.7 | 61.5 | 87.5 | 645 |
| MANIACE | 80.8 | 73.7 | 56.8 | 44.7 | 29.7 | 16.3 | 11.6 | 20.2 | 34.7 | 67.6 | 60.3 | 76.5 | 635 |
| MINEO | 79.8 | 58.2 | 51.0 | 37.9 | 28.9 | 10.4 | 8.3 | 23.4 | 55.5 | 85.2 | 61.5 | 85.5 | 636 |
| RAMACCA | 56.8 | 46.7 | 39.8 | 28.7 | 19.2 | 6.4 | 5.4 | 14.8 | 42.3 | 57.4 | 47.9 | 68.1 | 492 |
| MIRABELLA I. | 82.8 | 58.1 | 54.3 | 42.9 | 19.2 | 7.5 | 3.9 | 14.1 | 46.0 | 75.3 | 62.0 | 92.7 | 602 |
| MOTTA S.A. | 67.7 | 47.1 | 36.2 | 26.8 | 19.8 | 6.8 | 5.7 | 10.0 | 39.8 | 77.3 | 53.4 | 73.6 | 514 |
| NICOLOSI | 174.3 | 130.8 | 116.1 | 68.5 | 46.9 | 12.2 | 11.4 | 28.9 | 62.5 | 169.1 | 121.0 | 182.3 | 1.166 |
| NICOSIA | 100.8 | 82.7 | 67.7 | 50.7 | 35.9 | 14.5 | 11.1 | 17.9 | 42.4 | 84.9 | 82.4 | 105.9 | 768 |
| PATERNÒ | 63.7 | 46.4 | 39.8 | 30.2 | 22.9 | 5.8 | 5.4 | 9.1 | 27.0 | 62.6 | 47.5 | 67.8 | 484 |
| RAGALNA | 95.4 | 65.8 | 62.3 | 43.7 | 33.6 | 10.7 | 8.2 | 15.9 | 42.9 | 84.1 | 57.7 | 86.2 | 665 |
| TROINA | 75.4 | 66.9 | 59.5 | 43.6 | 30.3 | 12.0 | 10.6 | 19.8 | 41.1 | 74.4 | 56.6 | 84.6 | 627 |
| VALGUARNERA | 83.3 | 62.7 | 55.0 | 42.8 | 25.3 | 9.9 | 9.8 | 23.2 | 34.6 | 81.8 | 68.9 | 85.6 | 645 |
| VIZZINI | 77.9 | 54.6 | 44.7 | 33.9 | 23.5 | 6.8 | 4.8 | 13.7 | 45.0 | 67.4 | 56.2 | 79.1 | 567 |

4.1.1.5 Vento

La velocità oraria media del vento a Ramacca subisce significative variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 6,4 mesi, dal 30 ottobre al 10 maggio, con velocità medie del vento di oltre 12,1 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno è il 21 febbraio, con una velocità oraria media del vento di 15,3 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 5,6 mesi, da 10 maggio a 30 ottobre. Il giorno più calmo dell'anno è il 5 agosto, con una velocità oraria media del vento di 9,0 chilometri orari.

Questo rapporto illustra il clima tipico a Ramacca, in base a un'analisi statistica dei rapporti meteo orari cronologici e alle ricostruzioni dei modelli nel periodo 1° gennaio 1980 - 31 dicembre 2016.

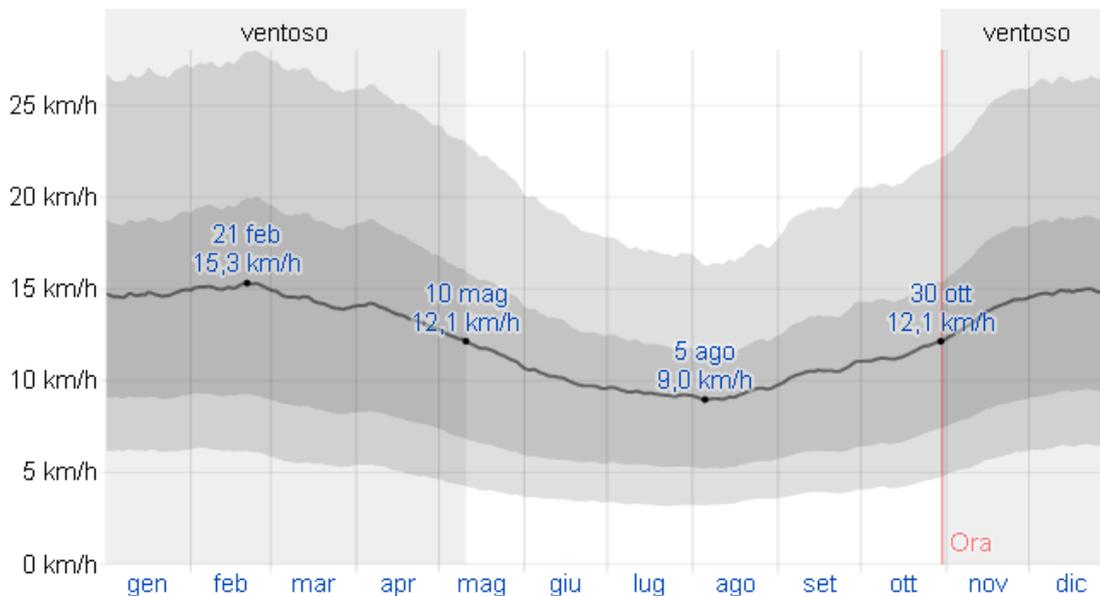


Figura 62: media delle velocità del vento orarie medie (riga grigio scuro), con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile. (Fonte: MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis_NASA)

La direzione oraria media del vento predominante a Ramacca varia durante l'anno.

Il vento è più spesso da nord per 4,2 mesi, dal 1° maggio al 6 settembre, con una massima percentuale di 47% il 13 luglio. Il vento è più spesso da ovest per 7,8 mesi, dal 6 settembre al 1° maggio, con una massima percentuale del 36% il 1° gennaio.

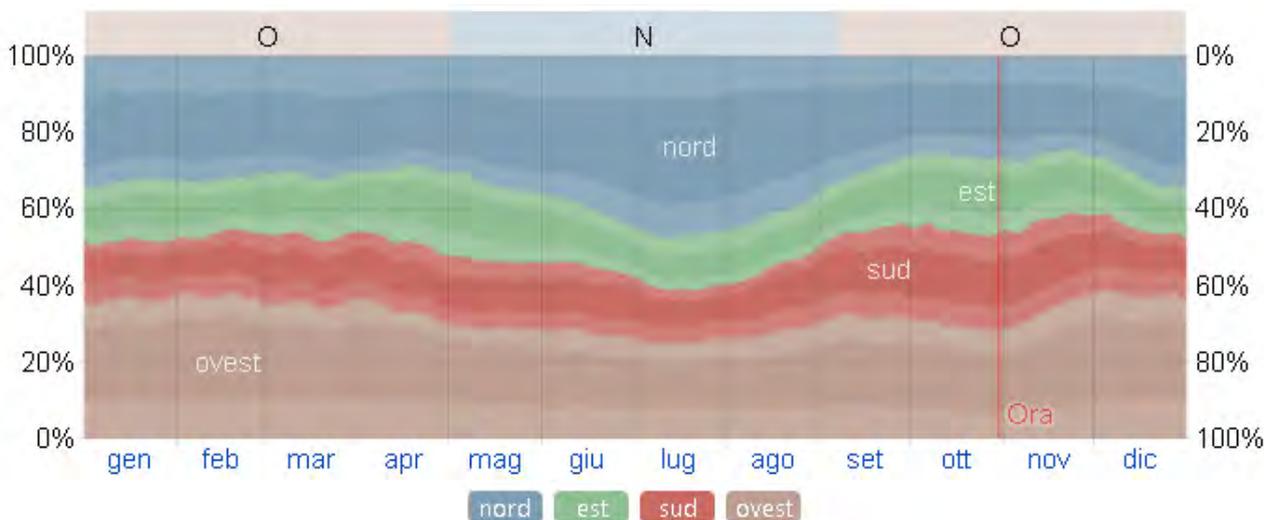


Figura 63: Direzione del vento - La percentuale di ore in cui la direzione media del vento è da ognuna delle quattro direzioni cardinali del vento, tranne le ore in cui la velocità media del vento è di meno di 1,6 km/h. Le aree leggermente colorate ai bordi sono la percentuale di ore passate nelle direzioni intermedie implicite (nord-est, sud-est, sud-ovest e nord-ovest) (Fonte: MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis_NASA)

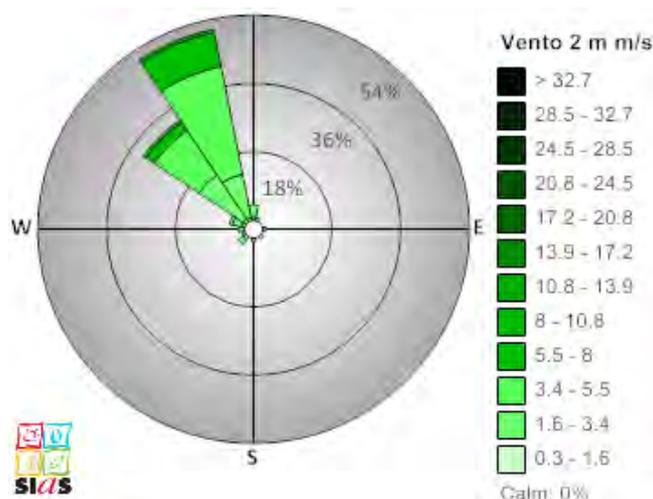


Figura 64: Direzione vento 2m Periodo:25/10/2020 – 30/10/2020 (Fonte: SIAS) per la stazione vicina di Ramacca Giumarra che dista circa 12 km a Ovest dall'area di progetto

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 virtù del numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro durata, nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si può affermare che l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere può essere considerato poco rilevante. Si assegna pertanto una **magnitudo pari a 3**.

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 1**. 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 10,5 Km a Ovest dalla costa ionica, a circa 11,9 Km a Nord-Ovest dalla foce del Simeto e 10,9 Km a Sud-Ovest dal centro di Catania. La quota altimetrica dei luoghi è di circa 38 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.

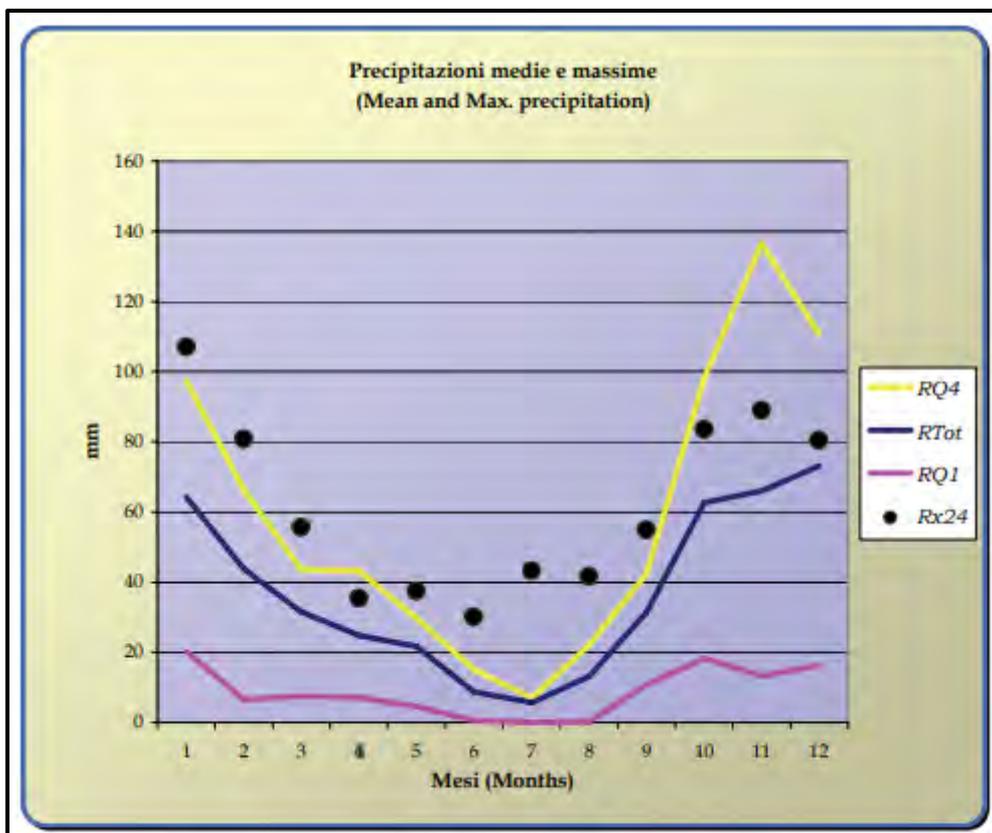


Figura 65 - Precipitazioni medie e massime stazione Catania/Sigonella, 4,8 km a sud-ovest dell'area di progetto – Fonte: Aeronautica militare

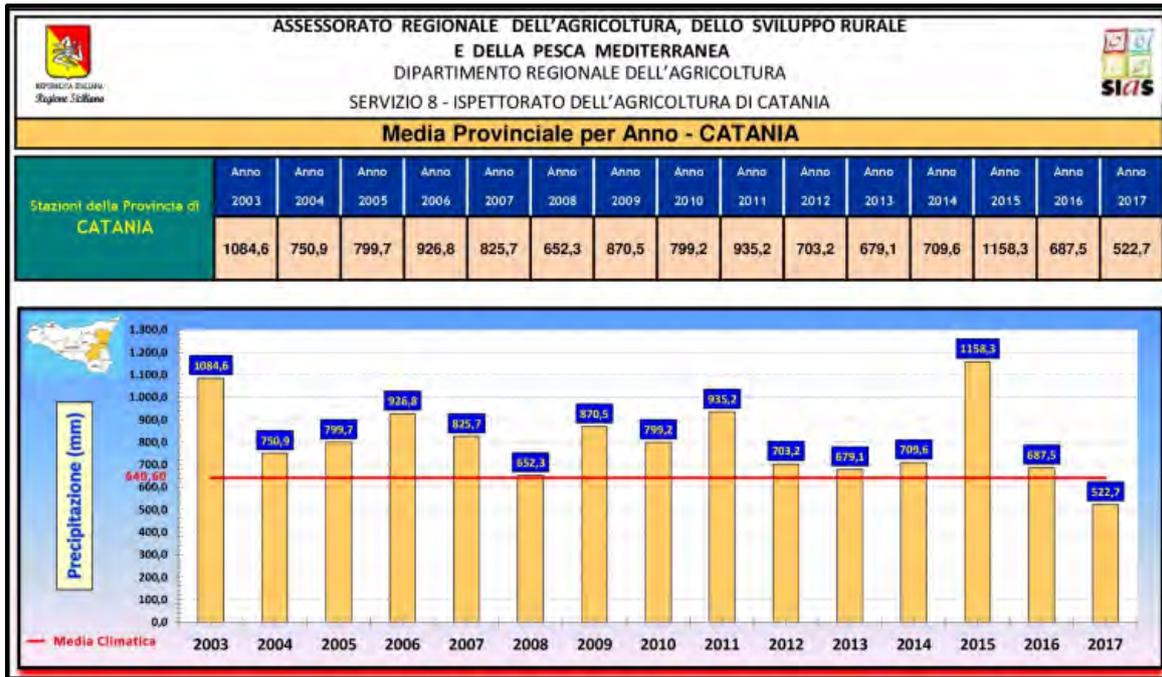


Figura 66 - Media Provinciale Precipitazioni Periodo: 2003 – 2017 - Fonte: SIAS



Tabella 23 - Valori annuali dei principali parametri del bilancio idrico considerato per la stazione di Catania

| 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 | 230 | 779 | 332 | 1 | 4 | 1 |
| 5° | 302 | 790 | 354 | 55 | 5 | 1 |
| 25° | 560 | 885 | 400 | 152 | 6 | 2 |
| 50° | 685 | 915 | 470 | 356 | 7 | 3 |
| 75° | 864 | 944 | 566 | 479 | 8 | 4 |
| 95° | 987 | 979 | 641 | 618 | 10 | 5 |
| max | 1021 | 1012 | 686 | 679 | 10 | 5 |
| c.v. | 35 | 6 | 20 | 60 | 22 | 37 |

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 |

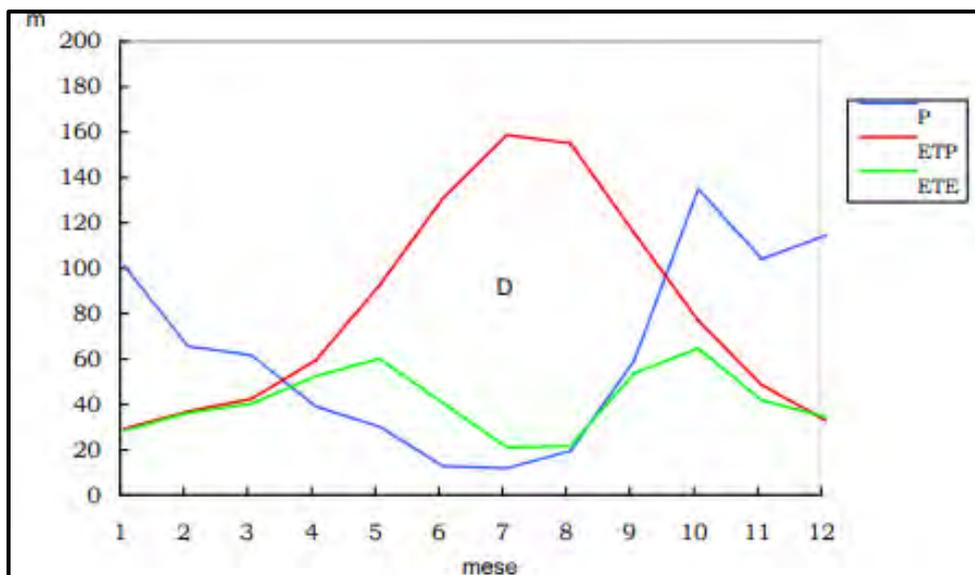


Figura 67 - Andamento mensile dei principali parametri del bilancio idrico_ Stazione di Catania - Fonte: SIAS

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 6,2 mesi, dal 16 settembre al 24 marzo, con una probabilità di oltre 16% che un dato giorno sia piovoso. La probabilità di un giorno piovoso è al massimo il 30% il 26 novembre. La stagione più asciutta dura circa 5,8 mesi, dal 24 marzo al 16 settembre. La minima probabilità di un giorno piovoso è il 2% il 5 luglio. Il periodo delle piogge nell'anno dura 8,7 mesi, da 22 agosto a 12 maggio, con un periodo mobile di 31 giorni di almeno 13 millimetri. La maggior parte della pioggia cade nei 31 giorni attorno al 7 dicembre, con un accumulo totale medio di 67 millimetri. Il periodo dell'anno senza pioggia dura 3,3 mesi, 12 maggio – 22 agosto. La quantità minore di pioggia cade attorno al 12 luglio, con un accumulo totale medio di 3 millimetri.

Questi dati si riferiscono al periodo compreso tra il 1° gennaio 1980 e il 31 dicembre 2016.

Per quanto sopra esposto, l'opera in progetto non incide sul microclima in maniera rilevante, pertanto si assegna un valore di **magnitudo pari a 2** in fase di costruzione, e un valore di **magnitudo pari a 1** 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 media della temperatura minima è di circa 14,5°, la media della temperatura max è di circa 23,25°, mentre la temperatura media annuale è di circa 19,0°. L'andamento delle temperature medie degli ultimi anni ha registrato una linea di tendenza crescente, sia nei mesi estivi che in quelli invernali. In inverno raramente si raggiungono temperature prossime allo zero, in estate le temperature massime raggiungono e superano i 35 gradi, e talvolta con punte di oltre 40°. 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.

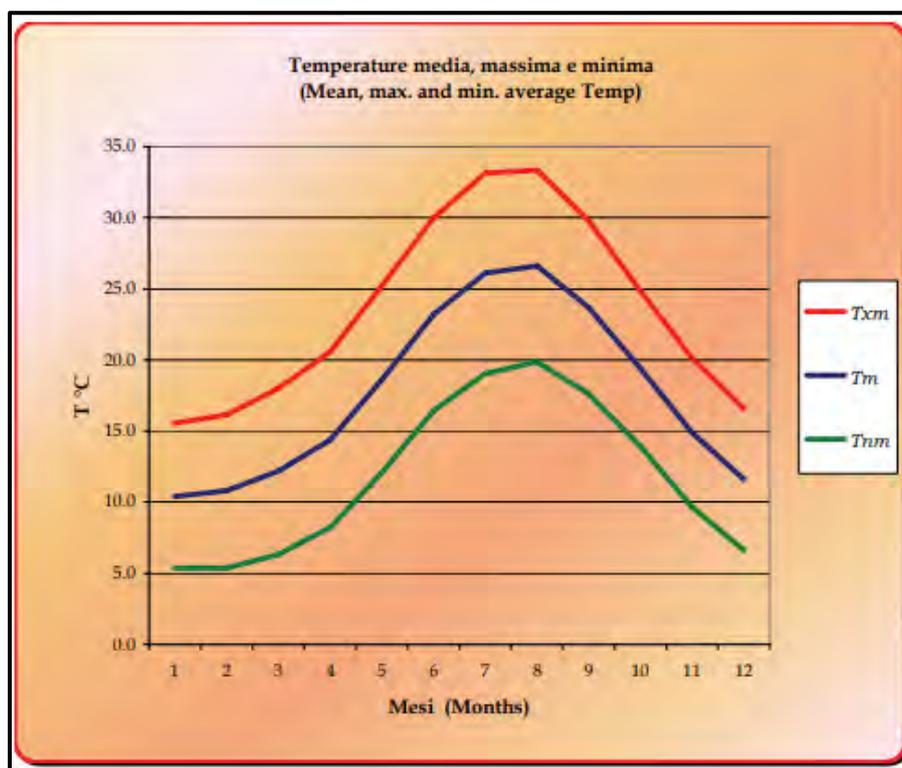


Figura 68 - Temperature media, massima e minima - Periodo: 1971 - 2000 - Fonti: Aeronautica militare

Anche per il fattore temperatura, non si ritiene che l'opera possa avere una significativa influenza, pertanto si assegna sia in fase di costruzione che 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 meteorologica di Catania Sigonella, (CT), che si trova a circa 4,7 km a Sud-Ovest dall'area d'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 irrisori), 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 | 4.23 | 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 | 3.38 | 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 69 - Valori della distribuzione dei venti – Fonte: Aeronautica militare

Per il progetto in esame è stata scelta una configurazione con strutture 1p con un'altezza al mozzo pari a circa 1,950 mt e un'altezza massima di circa 3 mt.

Si ritiene, dunque, di fissare per il fattore relativo al vento, proprio tipologia di struttura, rispettivamente 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 agrovoltico. 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 agli elaborati del PTP e in particolare alle informazioni contenute nella relazione del PAI in riferimento al bacino idrografico in cui ricade l'area di progetto oltre che alla Relazione idrologico-idraulica allegata al presente studio.

4.2.1 Inquadramento e analisi dello stato attuale

L'area oggetto di studio ricade all'interno del bacino del Fiume Simeto. Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, quest'ultimo, insieme al bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km². In particolare, il bacino del Fiume Simeto si estende per 4.029 Km². L'altitudine media del bacino è di 531 m.s.l.m. con un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 3.274 m.s.l.m.

I terreni affioranti all'interno del bacino del Fiume Simeto e delle aree attigue presentano condizioni di permeabilità molto diverse, in relazione alla varietà dei termini costituenti le varie successioni stratigrafiche e alla frequente variabilità degli aspetti litologici e strutturali riscontrabili all'interno delle singole unità che compongono tali successioni. Si può effettuare una distinzione tra il settore NE del bacino del fiume Simeto, corrispondente alla zona vulcanica dell'Etna, e il settore SW, che si estende dagli Iblei sino agli Erei e ai Monti Nebrodi- Caronie. Il primo presenta un'idrografia quasi assente, essendo caratterizzato da terreni permeabili che permettono l'infiltrazione delle acque in profondità, con la formazione di acquiferi sotterranei di rilevante consistenza. Il secondo, invece, caratterizzato in prevalenza da terreni impermeabili o a permeabilità bassa, presenta un elevato ruscellamento e un'infiltrazione efficace molto ridotta. I corsi d'acqua con direzione prevalente da ovest verso est confluiscono verso la "Piana di Catania", dove i terreni a media permeabilità condizionano sia il ruscellamento che l'infiltrazione efficace. I terreni a bassa permeabilità rappresentano in genere piccole isole sparse in modo difforme, sia nel settore settentrionale che in quello meridionale e sud-occidentale. I terreni presenti nel territorio possono essere suddivisi in quattro tipi:

- Terreni molto permeabili per fessurazione e/o per porosità;
- Terreni da media ad alta permeabilità;
- Terreni con bassa permeabilità;
- Terreni impermeabili.

I terreni molto permeabili prevalgono in corrispondenza del massiccio etneo, del complesso carbonatico e, in generale, degli affioramenti calcarei, dove l'alta permeabilità dei terreni rende pressoché nullo il ruscellamento, mentre l'infiltrazione efficace assume i valori più alti.

I terreni da media ad alta permeabilità sono rappresentati dai depositi clastici, dal detrito, dalle alluvioni e dai termini principali del Complesso evaporitico, ossia il Tripoli, il Calcarea di base ed i Gessi. I depositi clastici sono diffusamente distribuiti con netta prevalenza nelle depressioni determinate dai corsi d'acqua, nella "Piana di Catania" e al piede dei versanti. Il comportamento complessivo dei depositi alluvionali è determinato dall'alternarsi e dalle variazioni laterali dei livelli, talora prevalentemente ghiaiosi, talora prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi.

I terreni a bassa permeabilità rappresentano in genere piccole isole sparse in modo difforme sia nel settore settentrionale sia in quelli occidentale e sud-occidentale. Si tratta dei termini calcarenitico-sabbiosi,



conglomeratico-arenacei e arenacei; in corrispondenza dei livelli molto alterati si può avere un certo grado di porosità.

I terreni impermeabili sono presenti diffusamente in tutto il bacino, con maggiore diffusione nelle zone collinari e montane, laddove affiorano le formazioni prevalentemente argillose e argilloso-marnose. La presenza di terreni impermeabili rende massimo il ruscellamento, annullando quasi totalmente l'infiltrazione efficace. I termini calcarei o arenacei in seno alla massa argillosa permettono una circolazione idrica realmente molto limitata.

Dal punto di vista idrografico il Fiume Simeto nasce dalla confluenza tra il Torrente Cutò, il Fiume Martello e il Torrente Saracena, nella pianura di Maniace. I suddetti corsi d'acqua si originano dai rilievi dei Monti Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino. Il limite del bacino interessa gran parte dei rilievi montuosi della Sicilia centro-orientale ricadenti nelle province di Catania, Enna, Messina, Palermo e Siracusa. In particolare, lo spartiacque del bacino corre ad est in corrispondenza dei terreni vulcanici fortemente permeabili dell'Etna; a nord la displuviale si localizza sui Monti Nebrodi; ad ovest essa separa il bacino del Simeto da quello del Fiume Imera Meridionale; infine, a sud-est ed a sud lo spartiacque corre lungo i monti che costituiscono il displuvio tra il bacino del Simeto e quello dei fiumi Gela, Ficuzza e San Leonardo. Gli affluenti principali del Fiume Simeto sono il Torrente Cutò, il Torrente Martello, il Fiume Salso, il Fiume Troina, il Fiume Gornalunga e il Fiume Dittaino.

Procedendo da monte verso valle, il bacino del Fiume Simeto è distinto nei seguenti bacini principali: Alto e Medio Simeto, Salso, Dittaino, Gornalunga e Basso Simeto. Il *Bacino dell'Alto e Medio Simeto*, fino alla confluenza con il F. Salso (733 Km²), comprende il versante meridionale dei Nebrodi e le pendici occidentali dell'Etna. Il *Bacino del Salso* (808 Km²) comprende la parte più occidentale del versante meridionale dei Nebrodi. Il *Bacino del Dittaino* (959 Km²) è compreso tra il bacino del Salso a Nord e quello del Gornalunga a Sud, mentre il *Bacino del Gornalunga* (1001 Km²) ha origine dai Monti Erei e oltre al corso d'acqua principale, sul quale è stato realizzato il serbatoio Don Sturzo (o Ogliastro), comprende il bacino del suo principale affluente di destra, il F. Monaci, costituito da numerosi affluenti (F.so Acquabianca, F.so Pietrarossa, F. Caltagirone, ecc). Infine, il *Bacino del Basso Simeto*, si estende dalla confluenza del Salso alla foce; esso comprende il tronco vallivo del Simeto il quale, attraversando la Piana di Catania, riceve le acque del Dittaino e successivamente quelle del Gornalunga.

Il fiume più vicino all'area di progetto è il Gornalunga da cui dista circa 600 m; il bacino, da cui prende il nome, trae origine dai Monti Erei e si estende per 1001 Km². Oltre al corso d'acqua principale, comprende il bacino del suo principale affluente di destra, il F. Monaci, costituito da numerosi affluenti (F.so Acquabianca, F.so Pietrarossa, F. Caltagirone, ecc). L'asta principale del Gornalunga si sviluppa complessivamente per circa 80 km.

Nello specifico, il fiume Gornalunga trae origine a quota 903 m s.m. dalle pendici di Cozzo Bannata a Monte Rossomanno. Dopo aver ricevuto nell'ordine il Fosse Belmontino, i valloni Murapano e Gresti ed il fiume Secco, il Gornalunga è stato sbarrato a quota 200 m s.m. per realizzare l'invaso artificiale Ogliastro o Don Sturzo, il



quale raccoglie le acque di circa 170 kmq di bacino diretto. Il bacino a monte della diga è prevalentemente impermeabile e soggetto alla degradazione per dilavamento superficiale e per franamento delle pendici e delle sponde; l'asta principale a monte della diga si sviluppa per circa 19 km. Le aste principali dei suddetti affluenti hanno lunghezze rispettivamente da 0,7 a 14 km.

Il più importante affluente del F. Gornalunga a valle della diga Ogliastro è il fiume dei Monaci o Mazzarella, il quale trae origine dalle pendici di Monte Moliano e Monte Montagna sotto il nome di fiume dell'Elsa e prende successivamente i nomi di fosso del Tempio, fosso Pietrarossa, fiume Margherito e fiume del Ferro, fino alla confluenza con il fiume Caltagirone.

4.2.2 Analisi del potenziale impatto

Il settore territoriale ove è ubicato il sito di progetto si ritrova in corrispondenza del tratto medio-basso del Fiume Simeto e della terminazione del suo affluente in destra Dittaino, all'interno del settore occupato dalla Piana di Catania. Qui il reticolo idrografico, impostato su terreni di natura alluvionale, è dato, oltre che dalle ampie anse del Fiume Simeto e del Fiume Dittaino, anche da diversi tributari minori rappresentati da torrenti a breve corso con elevato potere erosionale di trasporto nei periodi di piena, in caso di precipitazioni eccezionali, e da un reticolato di impluvi artificiali, anche armati.

Restrungendo l'analisi al sito di progetto, esso si sviluppa in un'area posta tra gli alvei del Fiume Gornalunga e del Fiume Dittaino, dai quali dista rispettivamente circa 550 m Nord (sponda sinistra) e circa 850 m Sud (sponda destra). Il lotto 1 confina lungo il margine settentrionale con il Canale Lenzi di Guerrera ed al suo interno sono presenti tre bacini di raccolta acqua artificiali (asciutti al momento del sopralluogo avvenuto in data 12/09/2023). Entrambi i lotti sono incisi da diversi canali di scolo naturali e/o artificiali.

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 idrogeologici sono stati eseguiti oltre all'area di stretto interesse anche nelle zone limitrofe, individuando una certa omogeneità delle caratteristiche idrogeologiche dei litotipi affioranti.

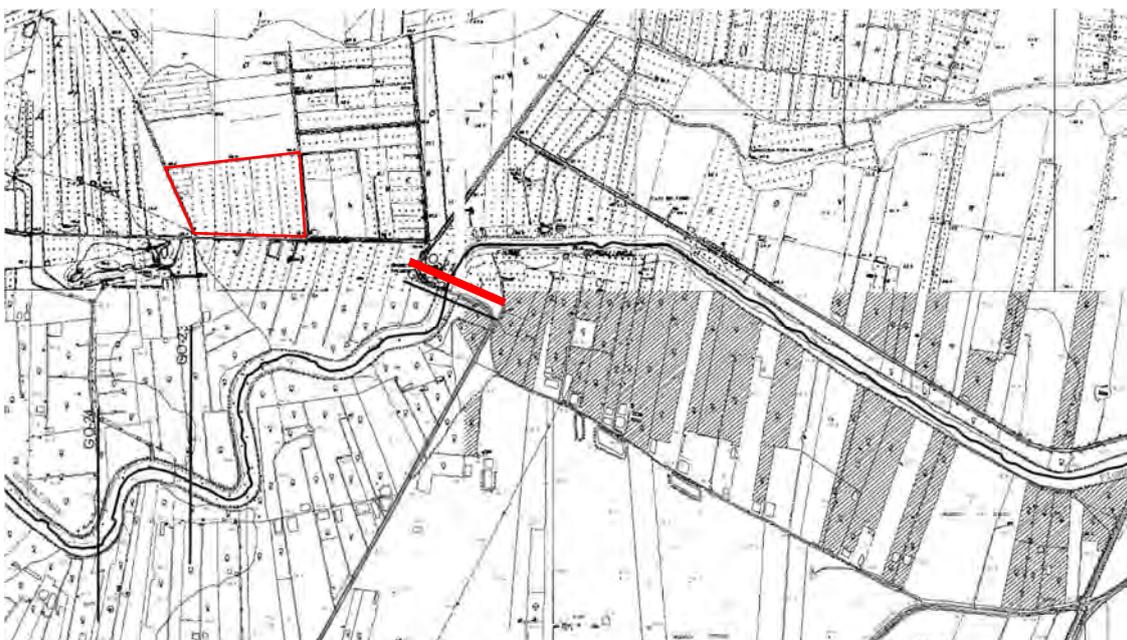


Figura 70: Schema planimetrico con l'ubicazione delle sezioni di calcolo per le verifiche idrauliche nel tratto del fiume Gornalunga - In rosso la sezione analizzata GO-21

In corrispondenza del sito in esame, l'asta fluviale analizzata che costituisce la parte centrale del fiume Gornalunga assume direzione Est-Ovest e presenta una sezione trasversale le cui caratteristiche sono riportate nella seguente tabella.

Tabella 24 - Valori delle caratteristiche idrauliche del fiume Gornalunga alla sezione considerate (GO-21) (estratto piano di stralcio di bacino PAI 2005 (agg. 2008))

| Quota fondo alveo | Coeff. di Manning | Tempo di ritorno | Portata | Quota pelo libero | Tirante idrico | Pendenza l.c.t. | Velocità media alveo | Sezione idrica |
|-------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------|
| (m) | ($m^{-1/3}/s$) | (anni) | (m^3/s) | (m s.l.m.) | (m) | (m/m) | (m/s) | (m^2) |
| 29,01 | 0,035 | 50 | 1656 | 37,47 | 8,46 | 0,000706 | 2,53 | 828,59 |
| | | 100 | 2253 | 38,44 | 9,43 | 0,000677 | 2,72 | 1204,79 |
| | | 300 | 3533 | 39,87 | 10,86 | 0,000570 | 2,82 | 2476,25 |

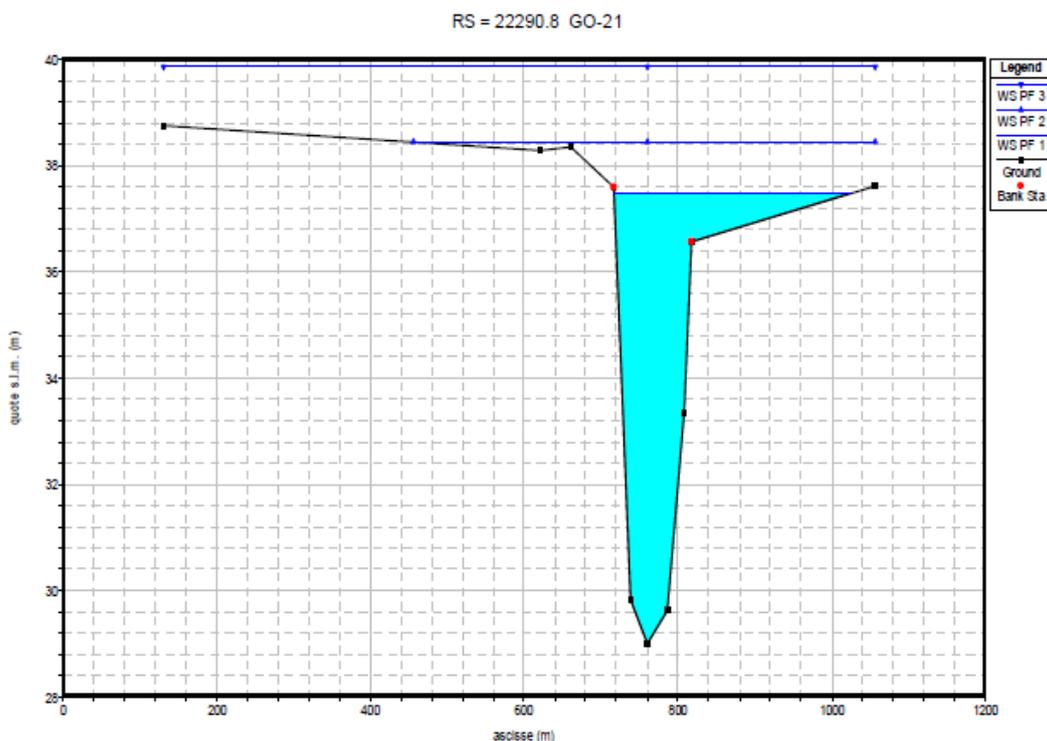


Figura 71: SEZIONE GO-21 "Appendice idraulica" del PAI-estratto piano di stralcio di bacino PAI 2005 (agg. 2008)

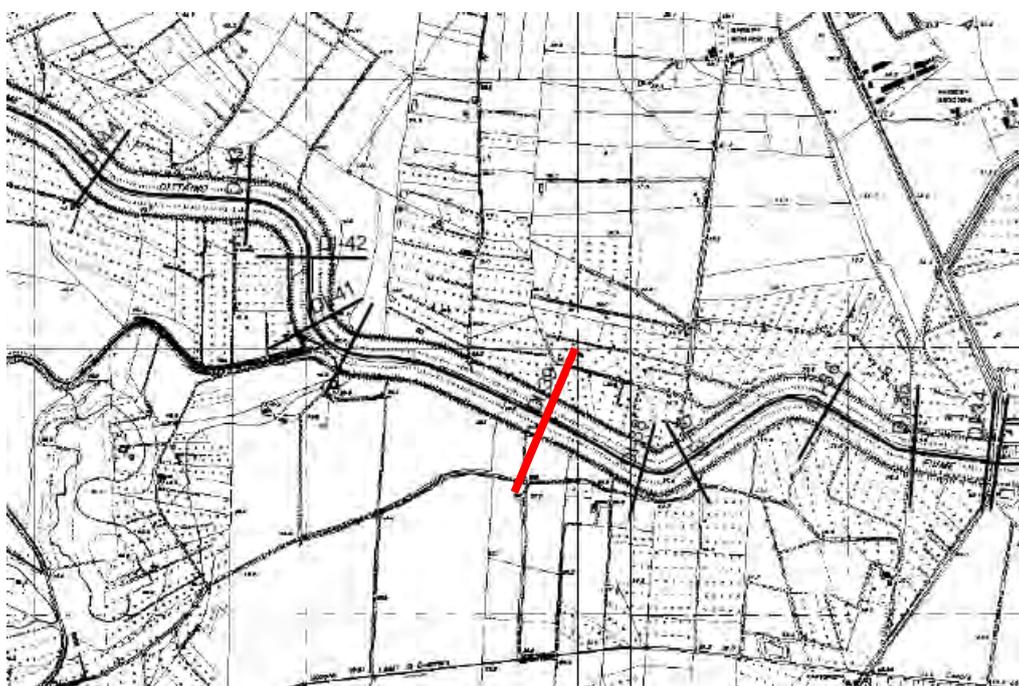


Figura 72: Schema planimetrico con l'ubicazione delle sezioni di calcolo per le verifiche idrauliche nel tratto del fiume Dittaino - In rosso la sezione analizzata DI-39

In corrispondenza del sito in esame, l'asta fluviale analizzata che costituisce la parte finale del fiume Dittaino assume direzione Est-Ovest e presenta una sezione trasversale le cui caratteristiche sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 25 - Valori delle caratteristiche idrauliche del fiume Dittaino alla sezione considerate (DI-39) (estratto piano di stralcio di bacino PAI 2005 (agg. 2008))

| Quota fondo alveo | Coeff. di Manning | Tempo di ritorno | Portata | Quota pelo libero | Tirante idrico | Pendenza l.c.t. | Velocità media alveo | Sezione idrica |
|-------------------|------------------------|------------------|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------------|-------------------|
| (m) | (m ^{-1/3} /s) | (anni) | (m ³ /s) | (m s.l.m.) | (m) | (m/m) | (m/s) | (m ²) |
| 31,50 | 0,034 | 50 | 1642 | 38,36 | 6,86 | 0,001736 | 3,61 | 497,14 |
| | | 100 | 2234 | 39,27 | 7,77 | 0,001697 | 3,98 | 631,18 |
| | | 300 | 3503 | 40,99 | 9,49 | 0,001520 | 4,44 | 894,76 |

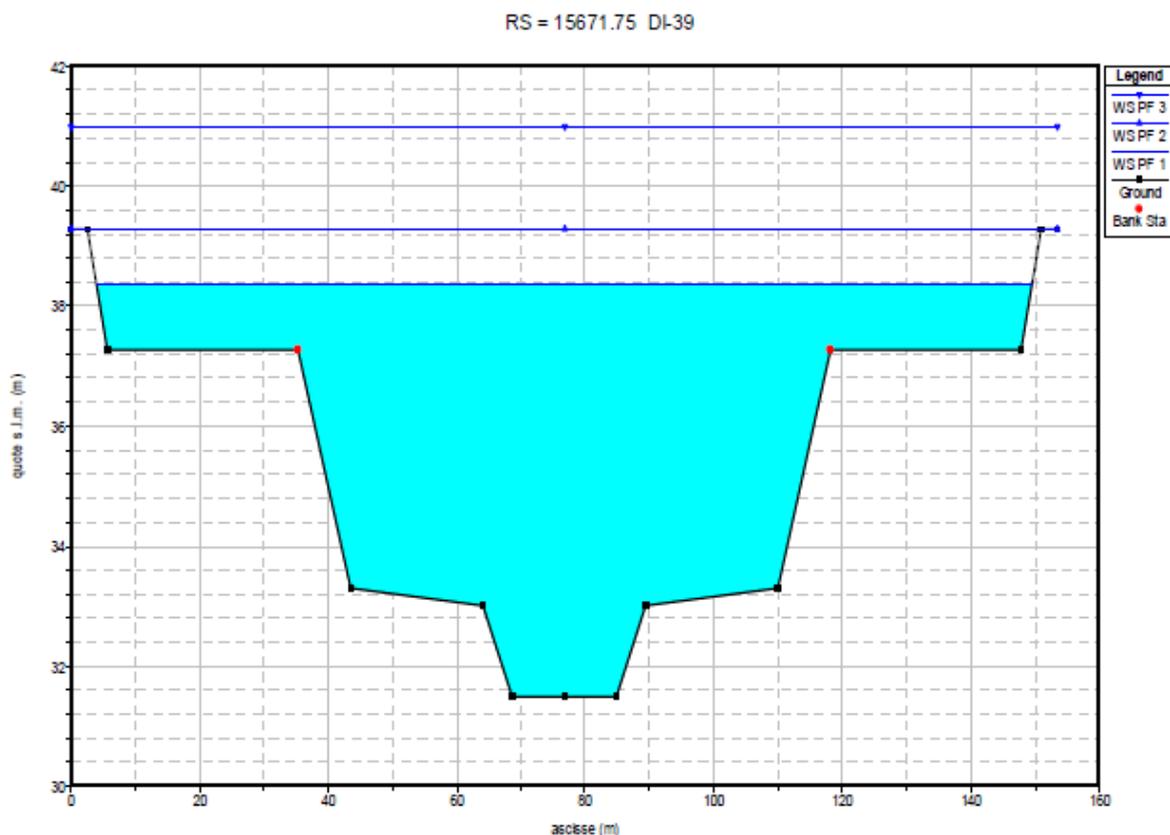


Figura 73: SEZIONE DI-39 "Appendice idraulica" del PAI-estratto piano di stralcio di bacino PAI 2005 (agg. 2008)

Sulla base della portata specifica di alcuni pozzi ubicati in prossimità della zona nord-orientale della Piana di Catania si può attribuire ai depositi alluvionali un valore di trasmissività variabile tra $1 \cdot 10^{-3}$ e $5 \cdot 10^{-3}$ m²/s.



I depositi alluvionali della frazione argilloso-limosa sono caratterizzati da un coefficiente di permeabilità k mediamente variabile tra $1 \cdot 10^{-8}$ e $1 \cdot 10^{-6}$ m/s mentre, in corrispondenza degli orizzonti grossolani a dominante sabbioso-limosa e ghiaioso-sabbiosa, i sedimenti sono contraddistinti da un coefficiente di permeabilità k sensibilmente più alto compreso tra $1 \cdot 10^{-6}$ e $1 \cdot 10^{-4}$ m/s.

La permeabilità di questi depositi, che possono costituire localmente acquiferi di apprezzabile interesse, risulta pertanto da alta a media per porosità, in relazione alla granulometria prevalente ed al grado di classazione.

Dal punto di vista fisiografico le quote medie sul livello del mare sono variabili dai 40 ai 60 metri con pendenze molto basse tendenti nell'area di sito da valori variabili dallo 0 al 2%, solo in un punto si raggiunge il 17%.

L'area è inoltre caratterizzata dalla presenza di un reticolo idrografico regimentato artificialmente, così come di un reticolato di impluvi armati totalmente artificiali che bordano le strade principali. Sulla base delle caratteristiche sopracitate non è possibile garantire allo stato attuale che non si manifestino ristagni d'acqua superficiali dovuti alla bassa o assente permeabilità delle litologie affioranti accompagnata dalla bassa pendenza che non favorisce il deflusso superficiale.

Pertanto, si dovrà attuare una corretta manutenzione della rete idrografica artificiale già presente.

Secondo la cartografia del P.A.I. il sito in esame ricade all'interno di aree in zona a Pericolosità idraulica di tipo P1 e Rischio idraulico di tipo R1, come riportato precedentemente in sede di analisi PAI (par. 2.2.2.).

Riportando quanto contenuto all'interno della *08_VIA_08_Relazione idrologico-idraulica* allegata al presente progetto:

- l'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico nelle zone limitrofe a monte e a valle non determina una variazione delle attuali condizioni del rischio d'inondazione;
- dal confronto tra le condizioni ante e post-operam si evidenzia come la realizzazione dell'impianto comporti un aumento, seppur minimo, del coefficiente di deflusso medio del sito di progetto che, nello specifico, passa dal valore ante operam pari a 0 (valore cautelativo tabellato dal DDG 102/2021 per terreno incolto o ad uso agricolo) al valore di 0,339 riferito alle condizioni post-operam;
- si prevede, pertanto, l'inserimento di opere di compensazione costituite nello specifico da trincee drenanti posizionate su fossi perimetrali, in modo da captare efficientemente le acque di ruscellamento superficiale.

4.2.2.1 Lago artificiale Biviere di Lentini

L'area di progetto è situata a circa 12 Km a Nord-Ovest del Lago artificiale Biviere di Lentini. Tale invaso fuori alveo è stato realizzato al fine di accumulare e distribuire le acque provenienti dai corsi d'acqua Zena, Barbagianni, Trigona e Cave, prelevate dalle traverse omonime e convogliate tramite il Canale Allacciante Barca-Lentini, ed anche al fine di fare rialzare, con la riduzione delle eduazioni, il livello di acqua di falda. Il suo scopo è quello di contrastare il processo di insalinazione delle acque, dovuto all'intrusione di acque salmastre



nella falda abbassatasi fortemente per l'eccessivo sfruttamento da parte del sistema industriale Augusta-Priolo e per l'uso irriguo in atto. Le sue acque sono destinate all'uso delle aree ASI di Catania e Siracusa e ad uso irriguo per i territori dei comuni limitrofi.

L'invaso ha una superficie dello specchio liquido alla quota di massimo vaso pari a 10,06 Km² mentre il volume totale di vaso è pari a 134,55 Mm³.

Tabella 26 - Caratteristiche principali dell'invaso artificiale Lentini - Fonte: Piano di tutela delle acque della Sicilia

| Dati | Lentini |
|--|---|
| Altezza della diga (ai sensi del D.M. del 24/3/1982) | 36,00 m |
| Quota di coronamento | 36,70 m s.m. |
| Quota più depressa del piano di fondazione in asse rilevato | 4,40 m s.m. |
| Larghezza massima alla base delle arginature | 140,46 m |
| Larghezza del coronamento | 6,70 m |
| Sviluppo argine principale | 5357,00 m |
| Sviluppo argine Nord | 1906,00 m |
| Sviluppo argine Sud | 1550,00 m |
| Volume totale delle arginature | 1,00 x 10 ⁶ m ³ |
| Quota di massimo vaso | 32,50 m s.m. |
| Quota massima di regolazione | 31,50 m s.m. |
| Quota minima di regolazione | 18,00 m s.m. |
| Quota massima autorizzata | 20,89 m s.m. |
| Superficie dello specchio liquido | |
| alla quota di massimo vaso | 10,06 Km ² |
| alla quota massima di regolazione | 9,93 Km ² |
| alla quota minima di regolazione | 7,16 Km ² |
| Volume totale di vaso (ai sensi del D.M. 24/3/1982) ³ | 134,55 x 10 ⁶ m ³ |
| Volume utile di regolazione tra quota 17,40 m s.m. e 31,50 m s.m | 127,00 x 10 ⁶ m ³ |
| Volume di laminazione | 7,55 x 10 ⁶ m ³ |
| Volume morto sotto quota 15,50 m s.m. | 1,00 x 10 ⁶ m ³ |
| Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso | 16,00 Km ² |

4.2.2.2 Serbatoio Ogliastro

L'area di progetto dista circa 22 km dal serbatoio Ogliastro; questo è situato al confine tra i territori comunali di Aidone (EN) e di Ramacca (CT) e intercetta le acque del fiume Gornalunga affluente del fiume Simeto. La struttura, finita di costruire nel 1973, è costruita in materiali sciolti di terra del tipo zonato, con nucleo centrale impermeabile, contro nucleo di monte semipermeabile con rinfiaccio in pietrame e fianco di valle impermeabile con appositi tappeti drenanti. L'invaso creato dall'opera di ritenuta è utilizzato per scopi industriali ed irrigui. Di seguito si riporta un quadro riepilogativo con i dati riguardanti l'invaso in questione.

Tabella 27 - Caratteristiche principali del serbatoio artificiale Ogliastro (PAI)

| Parametro | Valore |
|--|------------------------|
| Bacino imbrifero | 170,60 km ² |
| Superficie specchio liquido (massimo invaso) | 7,24 km ² |
| Quota di coronamento | 215,60 m s.l.m. |
| Quota di massimo invaso | 213,60 m s.l.m. |
| Quota di massima regolazione | 211,60 m s.l.m. |
| Quota di minima regolazione | 171,50 m s.l.m. |
| Altezza di massima ritenuta | 46 m . |
| Sviluppo del coronamento | 830,00 m |
| Volume di invaso | 124,00 Mm ³ |
| Volume utile di regolazione | 110,00 Mm ³ |
| Volume di laminazione | 14,00 Mm ³ |

Come si evince dalla figura seguente, l'area di progetto ricade interamente all'interno delle aree di esondazione per manovra di apertura degli scarichi della diga Ogliastro.

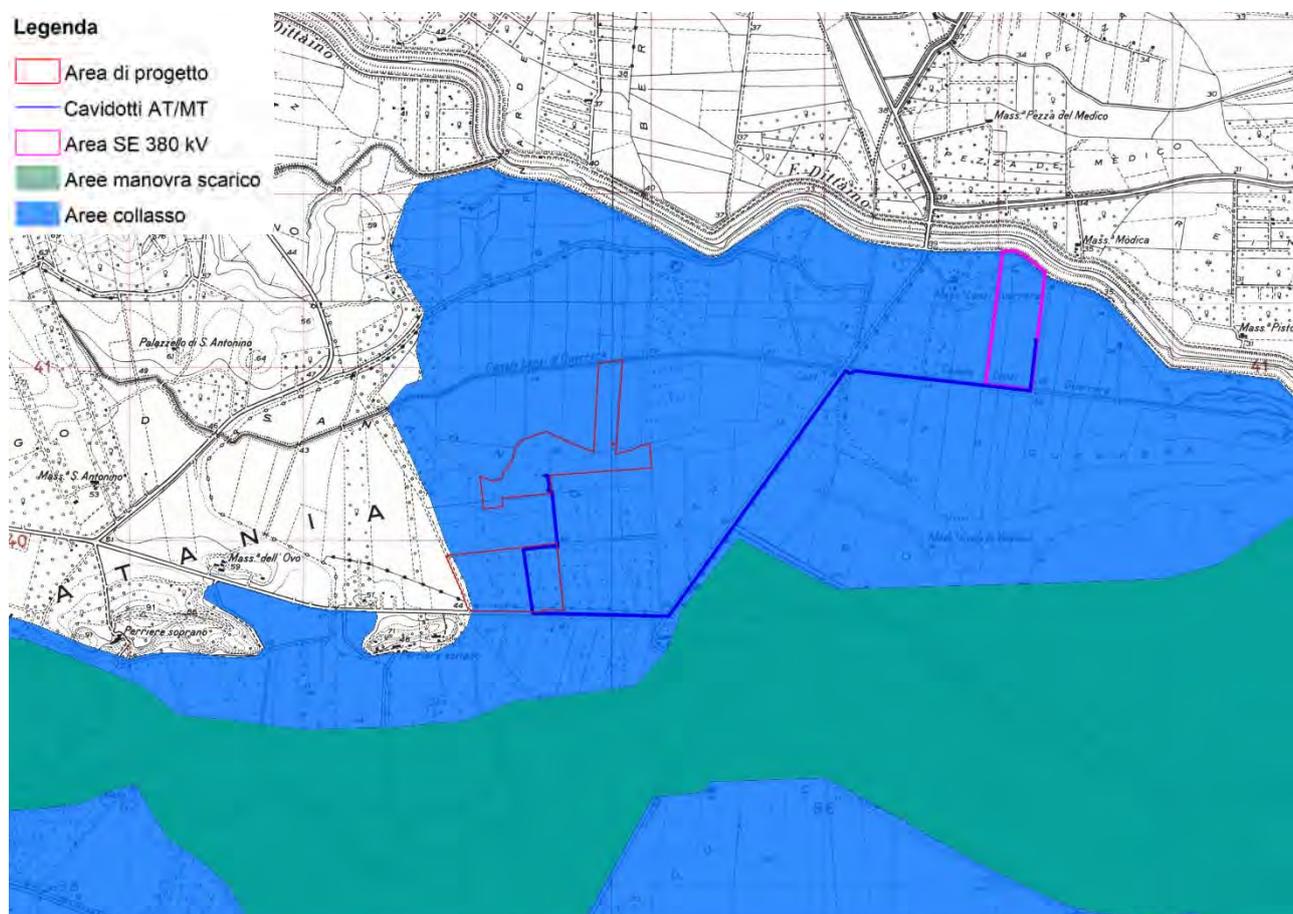


Figura 74 –Carta delle aree di esondazione per collasso diga Ogliastro (Tav. 100 e 101 PAI) – Fonte SITR

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, unitamente alle misure cautelative previste, e sulla base delle risultanze dello studio idraulico allegato, si ritiene il sito idraulicamente ed idrologicamente idoneo all'installazione di impianti fotovoltaici la cui presenza, sia per le caratteristiche orografiche del sito, sia per l'impatto che questi avranno sull'attuale assetto idraulico, non interferisce con il sistema di deflusso esistente.



Per quanto esposto, si assegna a questo fattore, sia in fase di costruzione che di esercizio un valore di **magnitudo pari a 1.**

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

L'area oggetto di studio ricade all'interno dell'ambito territoriale 14 "Area della pianura alluvionale catanese", definito dal piano paesaggistico della provincia di Catania. L'ambito in esame interessa la provincia di Catania per un'estensione di circa 54.000 ettari e presenta un perimetro pari a circa 200 km. All'interno di tale ambito è compresa una parte del territorio dei comuni di Belpasso, Catania, Mineo, Misterbianco, Palagonia, Paternò e Ramacca e il centro abitato di Motta Sant'Anastasia.

In quest'ambito si evidenzia l'importanza della attività agricola; infatti, in tale ambito i territori agricoli interessano il 77,5 % della superficie mentre i boschi e gli ambienti seminaturali che includono pascoli, incolti, valloni e corpi idrici, ne ricoprono appena il 14 %, rispetto al relativo dato regionale pari al 70% e 26%. Invece, il dato relativo alle aree urbanizzate è pari all'8,5 %, pari al doppio del valore regionale; pertanto, l'aspetto caratterizzante del territorio è costituito principalmente dalle aree antropizzate.

Complessivamente i serbatoi di naturalità si estendono per ettari 4189 pari al 7,7 % della superficie, mentre la superficie dei corridoi (fiumi e torrenti principali) è di ettari 3.387 pari al 6,3 %.

Nell'ambito in esame, l'agricoltura di tipo estensivo rappresenta il 40 % della SAU (Superficie Agricola Utilizzata). I seminativi presenti su tale area occupano 15.655 ettari, interessando il 29% della superficie dell'ambito e il 37,5 % della SAU, sono localizzati soprattutto nella zona sud dell'area e su terreni alluvionali di attraversati da un'intensa rete di canali. La coltura maggiormente presente è quella del grano duro; invece, i seminativi arborati sono poco diffusi, occupando appena 447 ettari, pari ad appena l'1% della SAU. L'agricoltura specializzata è costituita essenzialmente da agrumeti e in piccola parte da oliveti; secondo le analisi effettuate gli agrumeti interessano 23.941 ettari, pari al 44.4% dell'intero territorio dell'ambito e al 57,4 % della SAU; sono dunque la coltura più rappresentativa. La maggior parte dell'ambito è inserito nella delimitazione del territorio della IGP della Arancia Rossa di Sicilia. Gli oliveti sono poco rappresentati in termini di superficie, appena 912 ettari, pari al 1.7 % dell'ambito e al 2,2 % della SAU, ma contribuiscono ad arricchire



il paesaggio agrario interrompendo talvolta la monotonia degli agrumeti; si ritrovano inoltre come frangivento a circondare e quasi a delimitare le diverse proprietà agrumicole. Tra le altre colture solo gli ortaggi da pieno campo superano l'1% della SAU (1,3%); frutteti e vigneti sono molto rari e il ficodindia si rinviene nei confini e nelle caratteristiche "chiuse". Dall'analisi della struttura del paesaggio si nota un valore piuttosto basso per entrambe le tipologie più diffuse: quella dei seminativi (534) e quella dell'agrumeto (500); tale fenomeno conferma la grande continuità di queste coltivazioni che segnano il territorio con la loro costante presenza. Viceversa, l'alto valore relativo agli uliveti (495), considerato insieme alla loro superficie complessiva molto ridotta, evidenzia una presenza diffusa ma anche molto frammentata e con appezzamenti di dimensioni medie piuttosto ridotte (2 ettari). Il valore relativo alla categoria pascoli ed incolti è anche abbastanza alto (471); i pascoli naturali sono pochi e mentre rientrano nella categoria incolti le aree abbandonate.

Il sito interessato dall'installazione dell'impianto agrovoltico, ricade in "Aree a verde agricolo", come nei lotti immediatamente attorno ad esso, l'area risulta circondata da aree agricole. In particolare trattasi di agrumeti e uliveti.

Per quanto concerne le caratteristiche di uso del suolo del bacino del fiume Simeto, le stesse sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 28 - Tipologia di uso del suolo del bacino del Fiume Simeto, dell'Area Territoriale tra F. Simeto e F. S. Leonardo, del Lago di Maletto e del Lago di Pergusa - Fonte: PAI

| COLTURA | SUPERFICI (Km ²) | INCIDENZA PERCENTUALE SUL TOTALE |
|-----------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Agrumeto | 512,54 | 12,29% |
| Bosco degradato | 205,80 | 4,94% |
| Bosco Misto | 0,85 | 0,02% |
| Conifere | 16,57 | 0,39% |
| Frutteto | 39,75 | 0,96% |
| Incolto roccioso | 350,85 | 8,40% |
| Latifoglie | 86,77 | 2,10% |
| Legnose agrarie miste | 152,88 | 3,67% |
| Macchia | 130,97 | 3,13% |
| Mandorleto | 4,49 | 0,11% |
| Mosaici colturali | 168,75 | 4,05% |
| Oliveto | 44,63 | 1,06% |
| Pascolo | 378,34 | 9,10% |
| Seminativo arborato | 51,83 | 1,25% |
| Seminativo semplice | 1913,46 | 45,89% |
| Superfici urbanizzate | 81,97 | 1,96% |
| Vigneto | 12,69 | 0,30% |
| Zone umide | 15,79 | 0,38% |
| Totale | 4168,93 | 100% |

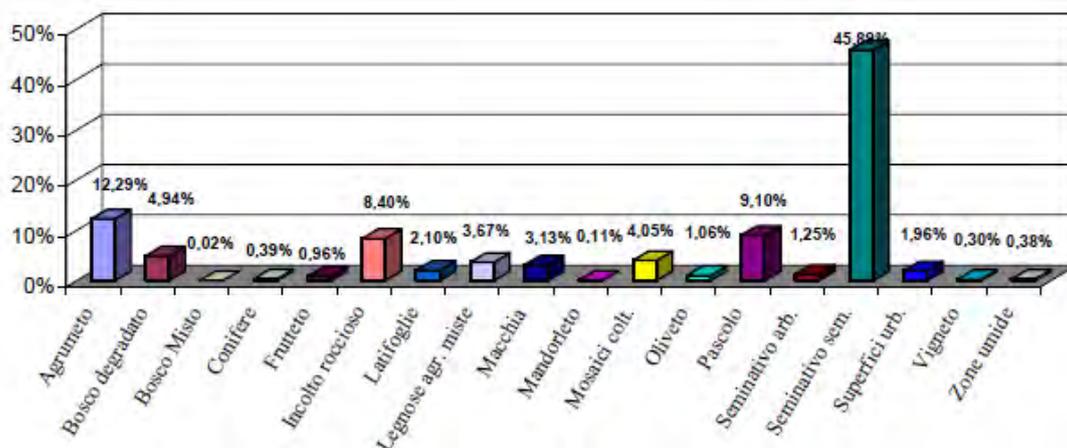


Figura 75 - Distribuzione percentuale, rispetto alla superficie totale del bacino, delle classi di uso del suolo nel bacino del Fiume Simeto, nell'area Territoriale tra il F. Simeto e il F. S. Leonardo, nel Lago di Maletto e nel Lago di Pergusa - Fonte: PAI

L'assetto agrario di tipo tradizionale, caratterizzato da una pluralità di colture prevalentemente legnose in appezzamenti di forma irregolare, con terrazzamenti, muretti a secco, siepi, alberate, può essere considerato, nella maggior parte dei casi, di elevato valore ambientale, essendo ricco di elevata diversità vegetale e animale; in particolare negli ambienti collinari tale utilizzo della terra svolge un fondamentale compito nei confronti della conservazione del suolo; questo sistema, stabile dal punto di vista ecologico, è estremamente vulnerabile nei confronti dell'attuale dinamica dei processi di espansione economica legata al territorio.

Il paesaggio agrario è modellato dalla dinamica dei processi economici, e, soprattutto negli anni recenti, si è osservato come le politiche comunitarie possano rapidamente portare alla trasformazione dei caratteri paesaggistici di vasti territori, con la politica del set-asside, ad esempio, o con l'incentivazione o disincentivazione di determinate colture legnose.

Le tradizioni siciliane, nonché quelle del comprensorio interessato dall'intervento, nel comparto agroalimentare riguardano i settori maggiormente rappresentati, quali il cerealicolo.

Il comparto agroalimentare risulta caratterizzato da buoni standard qualitativi con particolare riferimento alle produzioni biologiche ed integrate. I settori interessati sono caratterizzati dalla presenza di prodotti tradizionali di elevata qualità e di produzioni con marchi DOP, DOC, IGT, nonché la presenza di specie e cultivar autoctone assoggettabili ad una riqualificazione produttiva.

Nell'area in esame è stata scelta una soluzione compatibile con il contesto territoriale, ovvero l'inserimento del prato migliorato di leguminose tra le file e sotto i tracker e di aromatiche solo tra le file di tracker in una porzione del lotto 2. A perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su ulivi per il lotto 1 e agrumi per il lotto 2, specie in grado di sopportare il clima caldo-mediterraneo dell'area.

Per maggiori approfondimenti circa il futuro uso agricolo si rimanda alla relazione agronomica allegata "03_VIA_03-Relazione di compatibilità agronomica".

4.3.1.2 Consumo di suolo

Per consumo di suolo si intende l'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturali 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:

Tabella 29 - Indicatori di consumo di suolo in Sicilia- - Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificata)

| | 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 |

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:

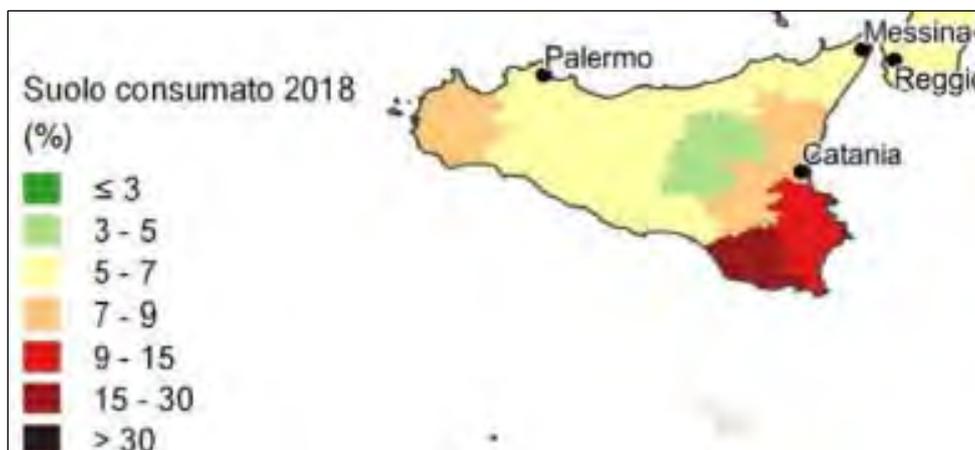


Tabella 30 - Suolo consumato (2018) e consumo netto di suolo annuale (2017-2018) a livello provinciale. - Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificato)

| Provincia | Suolo Consumato 2018 (ha) | Suolo Consumato 2018 (%) | Suolo Consumato Pro capite 2018 (m ² /ab) | Consumo di suolo 2017-2018 (ha) | Consumo di suolo 2017-2018 (%) | Consumo di suolo pro capite 2017-2018 (m ² /ab/anno) | Densità consumo di suolo 2017-2018 (m ² /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 |

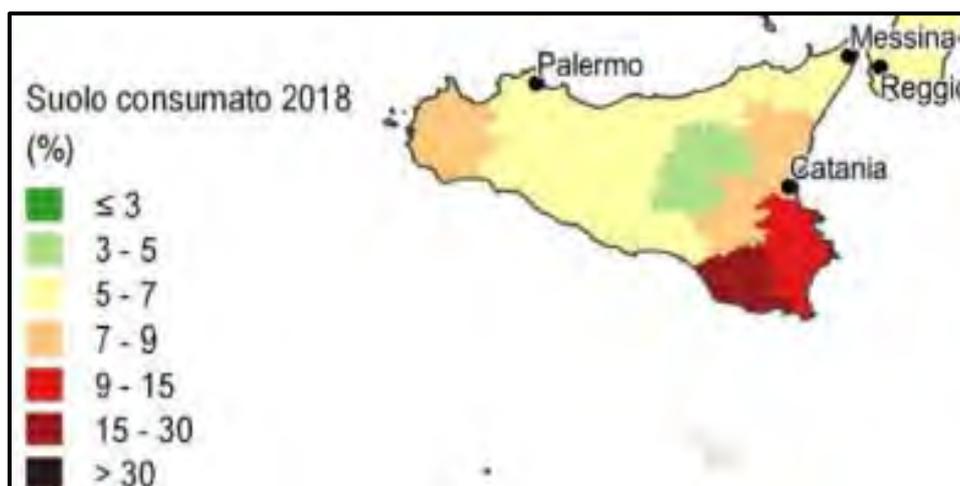


Figura 76 - Suolo consumato a livello provinciale (% 2018). - Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificato)

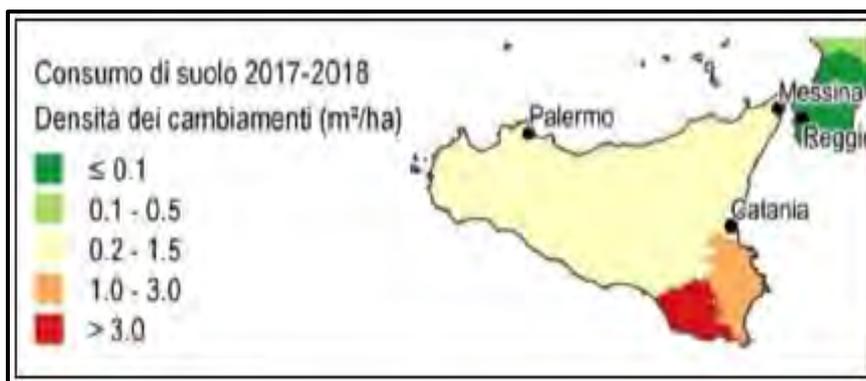


Figura 77 - Densità di consumo di suolo netto annuale a livello provinciale (2017-2018). - Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA Modificato)

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:

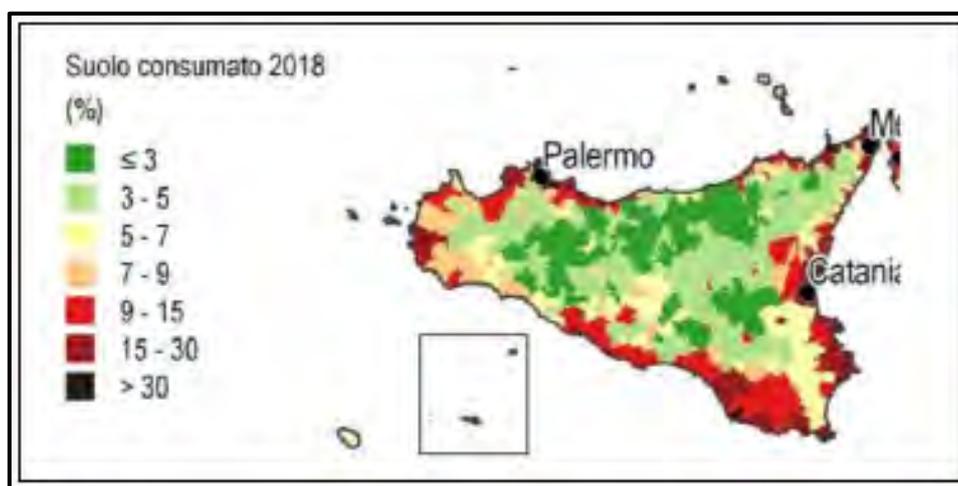


Figura 78 - Consumo di suolo a livello comunale (% esclusi i corpi idrici, 2018). - Fonte: Schede regionali del rapporto ISPRA - modificato

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.

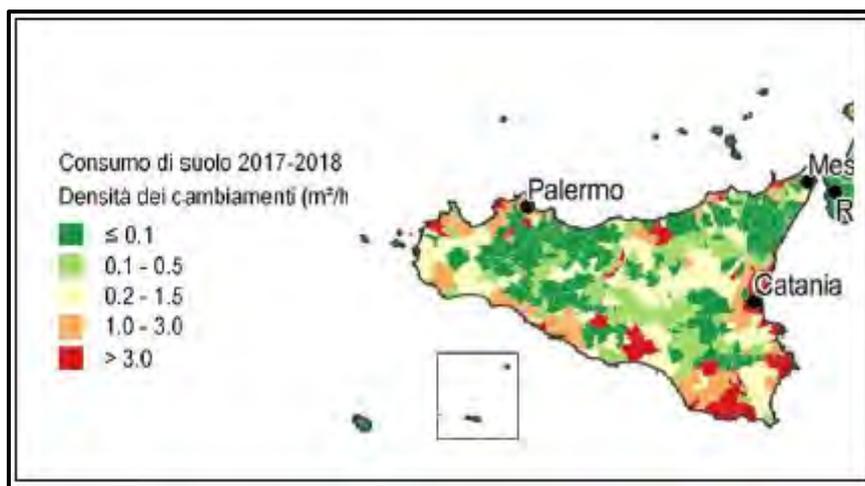


Figura 79- Consumo di suolo (densità dei cambiamenti) a livello comunale (m²/ettaro 2017-2018). - Fonte: Schede regionali del rapporto ISPRA (modificato).

L'area di progetto ricade all'interno del comune di Ramacca, in riferimento solo all'area d'installazione del parco agrovoltaico, 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);
- Area totale (ha);
- Popolazione residente;
- Abitanti per ettaro (ab/ha).

Tabella 31 - Dati Consumo di suolo del comune di Ramacca. - Fonte: Consumo di suolo in Sicilia – monitoraggio 2017-2018

| Nome Comune | Nome Provincia | Suolo consumato [ha] | Suolo consumato [%] | Incremento consumato [ha] | Incremento consumato [%] | Densità consumo [m ² /Ab] | Consumo pro-capite [m ² /Ab] | Incremento pro-capite [m ² /Ab] | Area totale [ha] | Popolazione residente | Abitanti per ettaro [ab/ha] |
|-------------|----------------|----------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---|--|------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Ramacca | CT | 690,93 | 2,267 | 0 | 0 | 0 | 635,86 | 0 | 30476 | 10866 | 0,357 |

4.3.1.3 Inquadramento geologico e geomorfologico

La Sicilia costituisce l'area di raccordo tra la catena Appenninica e le Maghrebidi Tunisine. La composizione e l'assetto geologico della Sicilia rispecchiano la storia evolutiva dei paleo margini del continente europeo e africano che, a partire dal Cretaceo superiore, hanno iniziato a convergere causando la chiusura dei rami oceanici della Neotetide. La collisione tra la placca europea e quella africana ha dato origine al complesso



sistema orogenico alpino, composto da due diversi fronti di catene montuose: uno vergente verso il continente europeo (Alpi e Carpazzi) e l'altro vergente verso il continente africano (Appennini e Maghrebidi).

L'Appennino Meridionale trova quindi la sua prosecuzione nella catena montuosa che si sviluppa parallelamente alla costa settentrionale della Sicilia, che da Est a Ovest è composta dai Monti Peloritani, dai Monti Nebrodi, dalle Madonie sino ai monti di Palermo e di Trapani. Questi ultimi sono gruppi montuosi elevati meno di 2.000 metri che separano il versante tirrenico, stretto e ripido, da quello opposto molto più ampio e meno acclive e costituiscono la Catena Appenninico-Maghrebide o Siculo-Maghrebide.

Sulla base di quanto esposto l'attuale assetto strutturale della Sicilia è definito da tre settori distinti:

- "Catena Siculo-Maghrebide": si presenta nella Sicilia Orientale dai Monti Peloritani (costituiti da rocce metamorfiche) all'estremità orientale, ai Nebrodi (caratterizzati da terreni flyschoidi peliticoarenacei) verso Occidente, ai Monti Erei, prevalentemente costituiti da rocce di natura arenacea e calcarenitico-sabbiosa a Est e gessoso-solfifera ad Ovest;
- "Avampaese Africano": rappresentato dal Plateau Ibleo, che affiora estesamente nella parte sudorientale della Sicilia, costituisce il margine indeformato del continente africano. Nel Miocene Superiore si assiste all'emersione parziale del Plateau Ibleo che costituisce così un Horst calcareo che, verso Nord, si ribassa fino a sprofondare sotto il peso delle unità della catena;
- "Avanfossa": il collasso del margine settentrionale dell'Avampaese fin sotto la coltre di sedimenti della catena ha dato luogo a questo ulteriore elemento strutturale. L'avanfossa risulta costituita da una Zona di Transizione o Avanfossa Esterna e dall'Avanfossa Interna, che diventa sede di deposizione dei detriti provenienti dalle unità dei sedimenti deformati durante le fasi orogenetiche, dando così origine al Bacino di Castelvetro, Caltanissetta e Gela-Catania.

Il sito progettuale, ricade all'interno della cosiddetta Piana di Catania, area compresa tra il margine settentrionale dell'Altopiano Ibleo (a Sud), le propaggini meridionali dell'Etna (a Nord), i Monti Erei (ad Ovest) e il Mar Ionio (ad Est), la quale risulta essere la più estesa delle pianure siciliane.

Nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare rientra nella Tavola II-SO denominata "La Callura", in scala 1:25.000, del Foglio 269; nella Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 rientra nel Foglio 633140 "Masseria Moligno".

Secondo la cartografia del Piano Paesaggistico di Catania, in termini geologici affioranti nell'area di progetto sono Alluvioni attuali e recenti; depositi di spiaggia (a). Olocene.

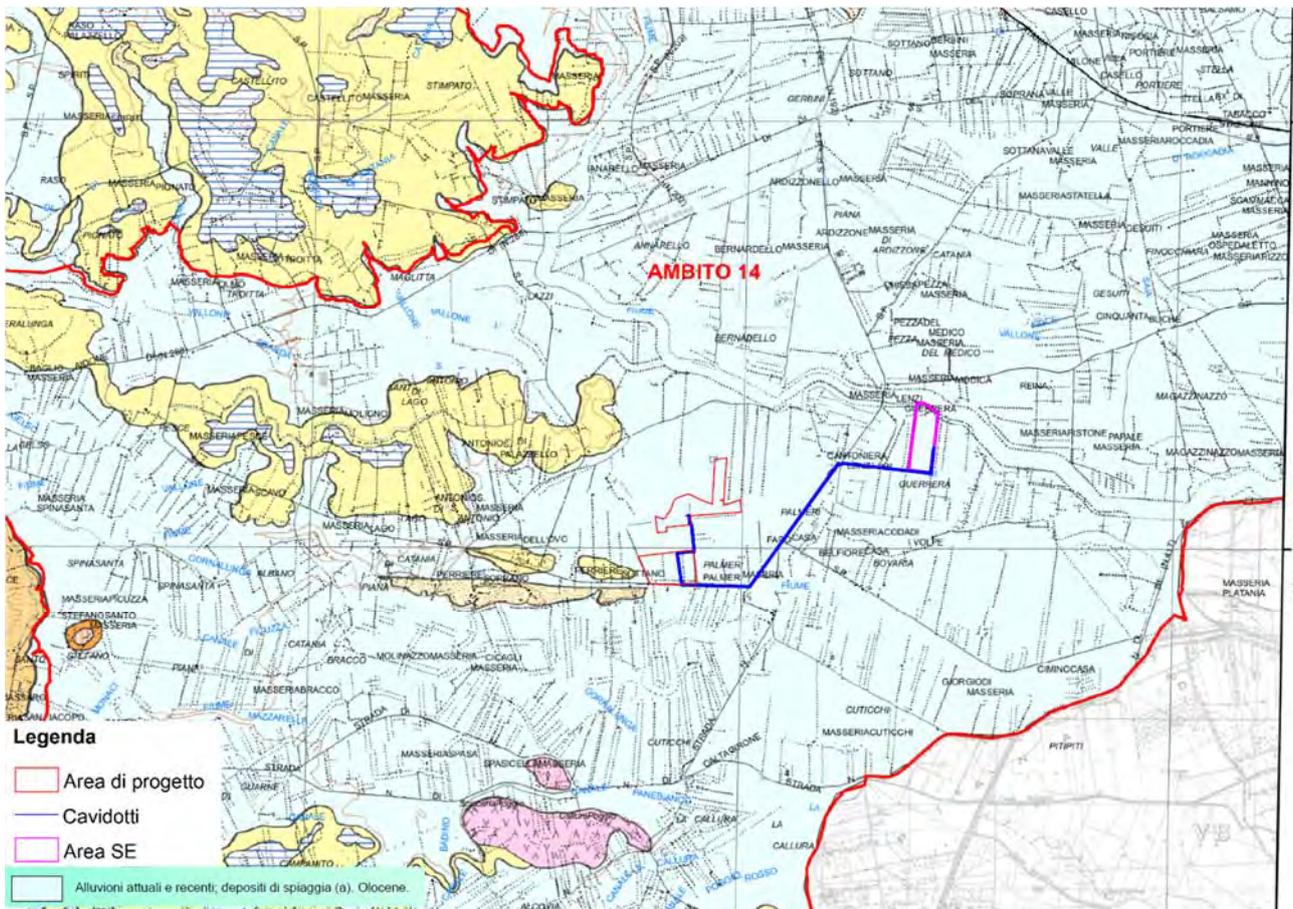


Figura 80 - Stralcio carta geologica – Fonte: Piano Paesaggistico CT

Il sito di progetto è ubicato nel settore centro-orientale della Sicilia, entro il territorio comunale di Ramacca. A più ampia scala, i lineamenti geomorfologici presentano forme che vanno da pianeggianti a collinari, interrotte in maniera irregolare da affioramenti di rocce coerenti e prevalentemente evaporitiche. Le morfologie pianeggianti, con pendenze inferiori al 5%, sono rappresentate dalle aree essenzialmente alluvionali, presenti soprattutto in corrispondenza dei principali corsi d'acqua, le aree collinari sono invece presenti su gran parte del territorio e, laddove non coltivate, evolvono per lo più in forme calanchive.

Nello specifico, l'area di interesse progettuale si colloca entro il settore orientale del territorio comunale di Ramacca, settore che ricade all'interno della cosiddetta Piana di Catania, un'area alimentata da tre principali fiumi, il Simeto, il Dittaino e il Gornalunga e dai loro affluenti, compresa tra il margine settentrionale dell'Altopiano Ibleo a Sud, le propaggini meridionali dell'Etna a Nord, i Monti Erei ad Ovest e il Mar Ionio ad Est, la quale risulta essere la più estesa delle pianure siciliane. Qui i lineamenti geomorfologici sono legati

soprattutto alla natura dei terreni detritici alluvionali, i quali conferiscono al paesaggio una morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante.

I terreni alluvionali risultano essere costituiti da depositi clastici caratterizzati da una marcata eteropia verticale e laterale di facies, dovuta alle variazioni di regime nel tempo, per ostruzioni o variazioni climatiche, dei corsi d'acqua; la granulometria dei sedimenti è variabile in un intervallo che va dalle ghiaie alle argille.

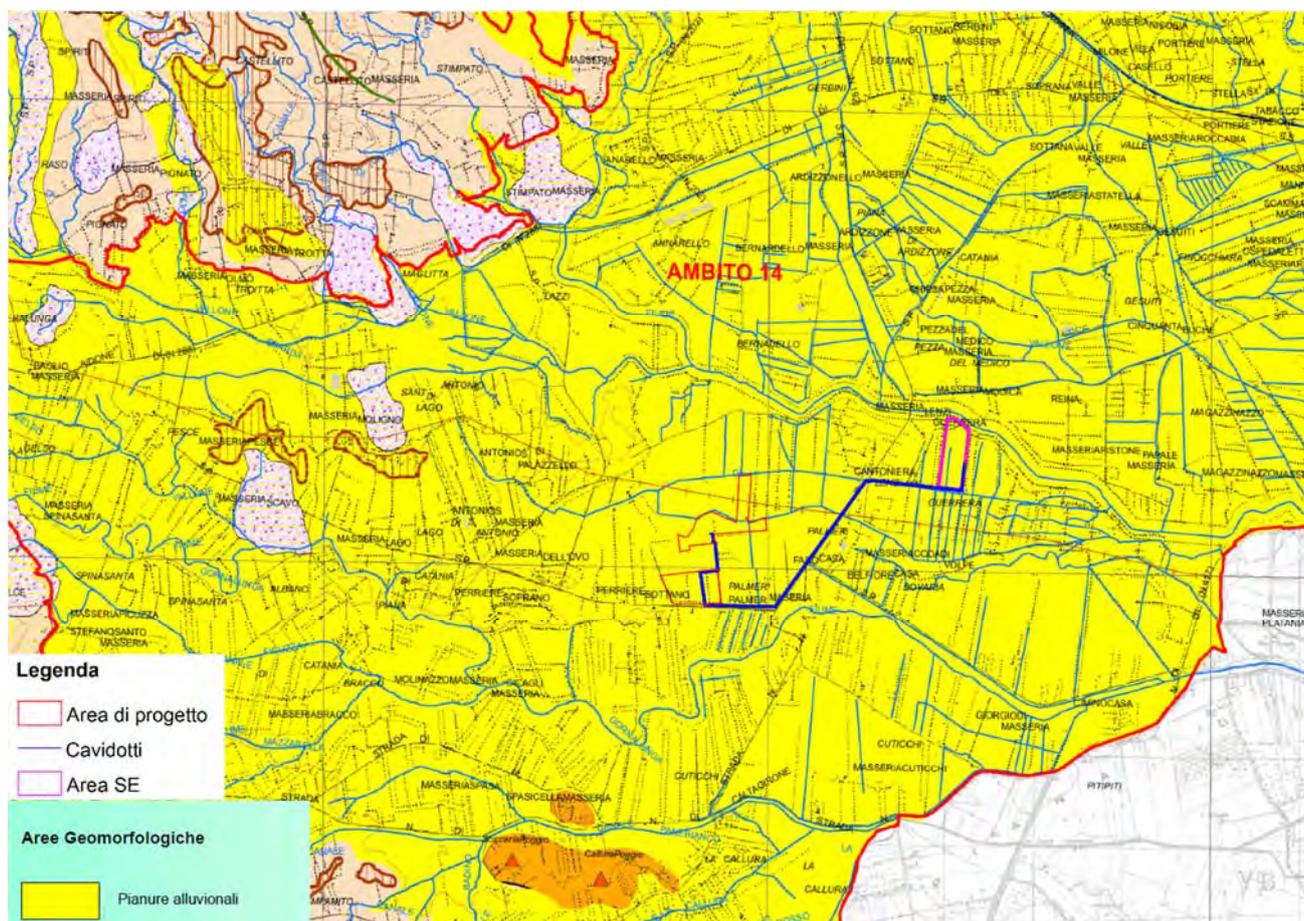


Figura 81 - Stralcio carta geomorfologica – Fonte: Piano Paesaggistico CT

Il fattore climatico ha anch'esso una notevole importanza sulle modalità di evoluzione dei processi geomorfologici nel territorio; in particolare, negli ultimi anni, si è potuto verificare, riguardo al fiume Simeto, come la zona centrale del bacino (tra le valli del Fiume di Sperlinga e del Dittaino) risulti particolarmente soggetta ad eventi piovosi di forte intensità in autunno e primavera, con concentrazioni di pioggia superiori al resto dell'area, mentre è particolarmente "asciutta" nel periodo estivo. Tutto ciò determina una elevata predisposizione ai processi di desertificazione, come è illustrato nella figura a seguire.

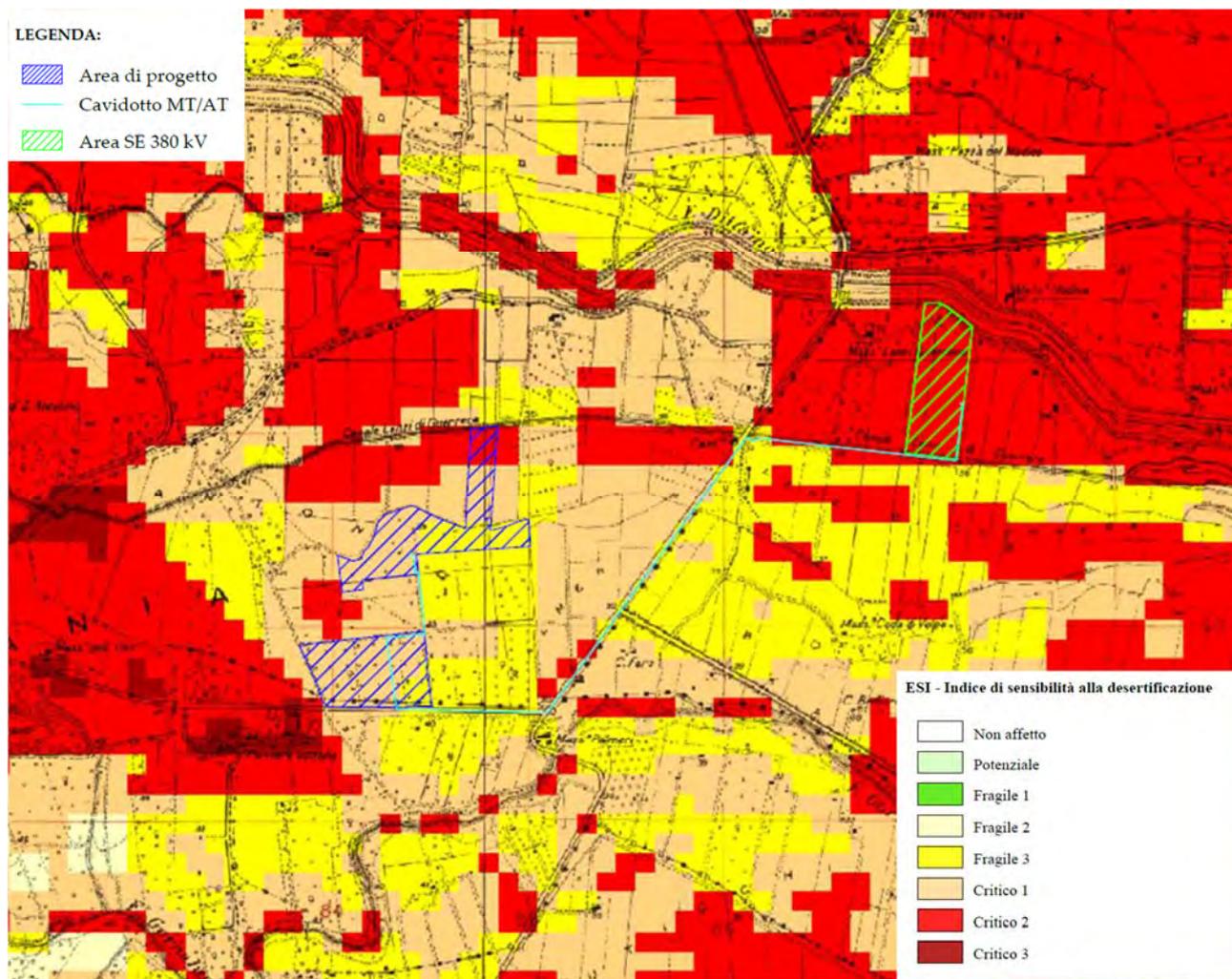


Figura 82 – Tav. Carta rischio desertificazione – Fonte: SITR

Come si nota dalla carta, l'area presenta mediamente un medio-alto indice di sensibilità alla desertificazione.

4.3.1.4 Sismicità

Il rischio sismico è determinato da una combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione ed è la misura dei danni che, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti), ci si può attendere in un dato intervallo di tempo.

Per quanto concerne l'assetto tettonico, la provincia di Catania 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.

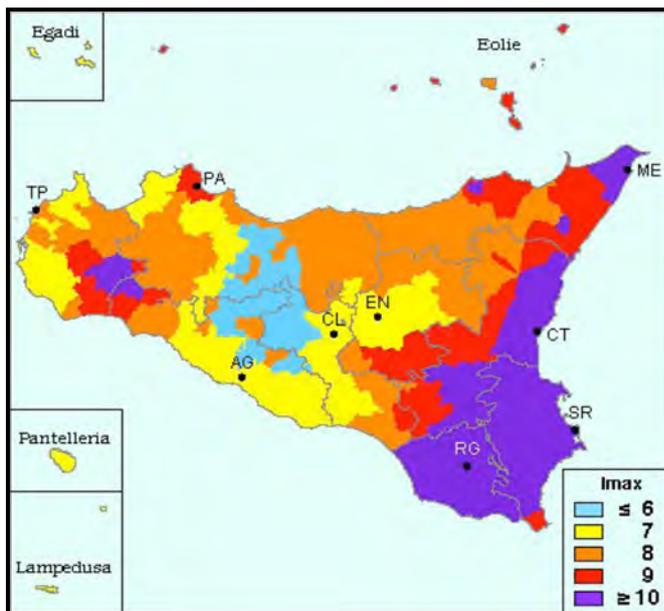
- *La porzione settentrionale e occidentale* è caratterizzata da uno stile tipicamente compressivo e transpressivo che ha determinato la formazione della catena appenninico maghrebide, qui rappresentati dai Mt. Peloritani e i Monti Nebrodi;



- *la porzione centrale*, in cui ricade anche l'area di progetto, dove sorge la Piana di Catania, è caratterizzata dal passaggio tra uno stile compressivo, tipicamente di catena, ad uno distensivo o trans tensivo, tipico dell'altopiano ibleo. In sostanza esiste una depressione, denominata Avanfossa Gela Catania, di natura tettonica che si configura come l'elemento di transizione tra la placca africana, rappresentata dall'avampaese ibleo e la porzione meridionale della catena siciliana;
- *la porzione meridionale* è caratterizzata da uno stile sismico tipicamente distensivo, di margine, dell'avampaese ibleo;
- *la porzione orientale* si identifica con la costa ionico etnea, caratterizzata da uno stile tettonico distensivo e trans tensivo tipico delle zone di sbloccamento in aree compressive, dalle quali sono risaliti anche i magmi subcrustali che hanno dato origine al Monte Etna.

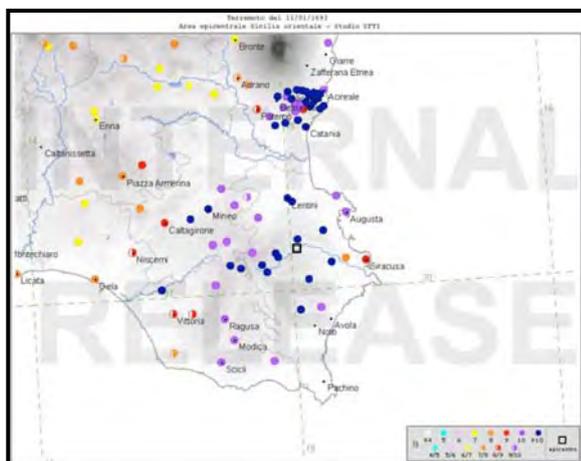
L'assetto tettonico del versante orientale è interessato da strutture e sistemi sub superficiali che si identificano con fenomeni vulcano tettonici. Il quadro tettonico che caratterizza attualmente la zona in esame è principalmente legato all'attività di faglie regionali che si sviluppano off-shore parallelamente alla costa ionica, conosciuto in letteratura con il nome di "scarpata ibleo-maltese".

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. Gli epicentri dei terremoti che hanno danneggiato i maggiori abitati dell'area in studio sono riportati in Fig. 8.4. 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 sismogenetica recente.



Una rappresentazione complessiva delle informazioni sugli effetti dei terremoti che nel passato hanno colpito il territorio è la carta delle massime intensità osservate nei comuni italiani (espressa secondo i gradi della scala MCS), che fornisce anche una prima immagine semplificata della pericolosità sismica

Figura 83 - 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 84 - Epicentri dei maggiori terremoti.

Le più recenti Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. del 17/01/2018), ma già anche la versione precedente (D.M. del 14/01/2008), superano 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 agrovoltaiico, ricade in zona E - "Area a verde agricolo" e risulta attualmente in parte incolto con la presenza di alcuni alberi da frutto (uliveti, agrumeti) quelli in buone condizioni espianati e ripianati lungo la fascia perimetrale. In generale l'area risulta circondata 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.

I moduli fotovoltaici verranno infissi nel terreno senza la necessità di realizzazione di scavi ed opere in conglomerato cementizio. Il progetto non prevede l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modifiche del terreno, in quanto le operazioni di scavo e riporto sono minimizzate.

Per quanto riguarda le modifiche temporanee, lo scavo necessario per l'interramento dei cavidotti comporterà lievi modifiche morfologiche, che saranno ripristinate dalle operazioni di rinterro.

Per maggiori approfondimenti circa le opere di movimentazione terra si rimanda alla relazione allegata "*Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo*".

Quando si parla di consumo di suolo è bene distinguere tra:

- **consumo di suolo irreversibile o 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.

Si riporta di seguito la classificazione del consumo di suolo dei componenti e delle relative opere che globalmente costituiscono l'impianto agrovoltaiico "Bernardello", specificando quando queste lasciano il suolo



non consumato, o quando generano un consumo di suolo reversibile o irreversibile. Le componenti dell'impianto fotovoltaico sono:

- **Strutture FV Tracker:** suolo sottostante la proiezione a terra dei moduli FV a 0° interessato da prato di leguminose, che per la modalità di inserimento nel terreno (infissione), quindi senza movimento terra, è associato alla categoria di suolo non consumato;
- **Cabine e piazzole:** suolo associato a cabine di trasformazione e smistamento con relative piazzole, associato alla classificazione consumo di suolo reversibile;
- **Viabilità:** suolo occupato dalle strade in terra battuta, consumo di suolo reversibile;
- **Fascia di mitigazione:** area agricola perimetrale di larghezza variabile con doppio o singolo filare (ulivi e agrumi), classificata come suolo non consumato;
- **Prati:** superficie coltivata tra le file e sotto i tracker, classificata suolo non consumato;
- **Coltivazione di aromatiche,** coltivazione agricola tra le file del sottocampo 5, classificata come suolo non consumato;
- **Aree libere da interventi:** sotto questa categoria rientrano diverse superfici che non vengono interessate da alcun intervento e che per questo vengono associate al suolo non consumato; tra queste ci sono le fasce di rispetto stradale, aree degli impluvi con le relative fasce di rispetto, aree di bacini con le relative fasce di rispetto, ovviamente si tratta di suolo non consumato.

Nella seguente tabella è indicata la classificazione del consumo di suolo dei componenti e delle relative opere che costituiscono l'impianto agrovoltaico in esame:

Tabella 32 – Dati riepilogativi consumo di suolo

| | Suolo non consumato (ha) | Consumo di suolo reversibile (ha) | Consumo di suolo permanente (ha) |
|---|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Proiezione strutture (al netto di pali) | 12,965 | 0,000 | 0,00 |
| Proiezione strutture sottocampo 5 (al netto di pali) | 1,039 | 0,000 | 0,00 |
| Pali | 0,000 | 0,047 | 0,00 |
| Pali sottocampo 5 | 0,000 | 0,004 | 0,00 |
| Cabinati + piazzole | 0,000 | 0,425 | 0,00 |
| Fascia di mitigazione | 4,657 | 0,000 | 0,00 |
| Viabilità interna | 0,000 | 2,799 | 0,00 |
| Prato | 31,550 | 0,000 | 0,00 |
| Coltivazione aromatiche | 1,363 | 0,000 | 0,00 |
| Aree libere (bacini, canali e fasce di rispetto, aree non utilizzate) | 4,569 | 0,000 | 0,00 |
| Totale | 43,18 | 3,27 | 0,00 |

Le superfici associate alla categoria **consumo di suolo reversibile** si dividono in aree che rendono il suolo impermeabile e quelle che conservano buona permeabilità, e le percentuali di queste superfici rispetto alla totalità delle aree interessate dall'intervento energetico, ovvero 46,45 ha, sono:

- Superficie impermeabile pari a 0,01%, composta da:



- Strutture dei tracker (pali infissi nel terreno);
- Manufatti Cabine di smistamento/Stazioni di conversione-trasformazione-distribuzione
- Superficie permeabile pari a 0,08% che mantiene buona permeabilità, comprendente:
 - Proiezione al suolo dei tracker dove sono presenti le aromatiche tra le file;
 - Viabilità in terra battuta.

Le superfici impermeabili sono associate alla categoria di consumo di suolo reversibile, perché alla fine della vita utile dell'impianto energetico il suolo può tornare ad essere suolo non consumato una volta ripristinata l'area che precedentemente rientrava nel consumo di suolo reversibile.

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, pari al 91%:

- Aree con interventi agricoli e di mitigazione interne all'area di impianto;
- Aree libere da interventi.

Si riepilogano nel seguito le superfici complessive:

- Area di intervento: 46,45 ha
- Suolo non consumato: 43,18 ha
- Consumo di suolo reversibile: 3,27 ha
- Consumo di suolo irreversibile: 0,00 ha

Si riportano di seguito gli indici di occupazione del suolo con riferimento all'area di intervento estesa:

Tabella 33 – Riepilogo fattori di occupazione

| Fattori di occupazione | % |
|--|-----|
| Suolo non consumato/Area di intervento | 93% |
| Consumo di suolo reversibile/Area intervento | 7% |
| Consumo di suolo irreversibile/Area intervento | 0% |

Trattasi di fattori che rappresentano una occupazione di suolo molto bassa, che consente di classificare il progetto come intervento a basso indice di occupazione.

La classificazione del consumo di suolo non include i cavidotti in quanto gli stessi sono interrati e interessano aree che dopo lo scavo e la posa in opera, verranno ripristinate, non modificando pertanto la categoria di suolo che attraversano.

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 agrovoltaiico in esame, quanto meno per le aree interessate dalle strutture ad inseguimento monoassiale 1P, che garantiscono al suolo sottostante le strutture di conservare caratteristiche idrauliche e naturali tali da non poter essere ricondotto a consumo di suolo reversibile. Infatti, la 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 sistema ad inseguimento ha, nel punto minimo un'altezza di 1 metro dal suolo, configurazione che permette una regolare circolazione idrica e areazione del terreno, evitando fenomeni di rapido deflusso superficiale, nonché l'erosione del suolo.

A differenza dell'impianto a strutture fisse, quello ad inseguimento 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.

Si riporta di seguito una simulazione "rappresentativa" delle ombre generate dalle file dei moduli fotovoltaici ad inseguimento nelle diverse ore del giorno e nei diversi periodi dell'anno.

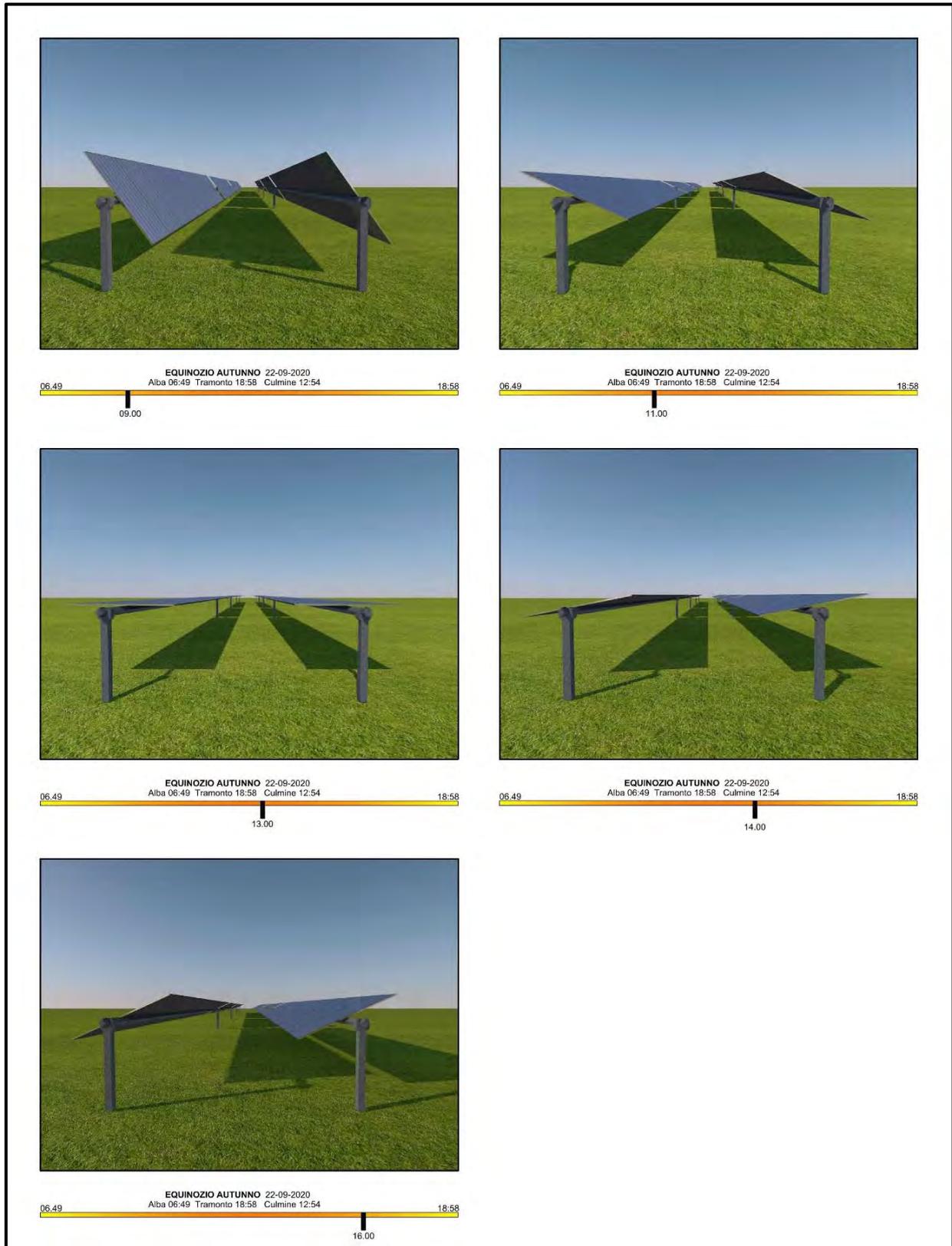


Figura 85 – Studio ombre equinozio autunno

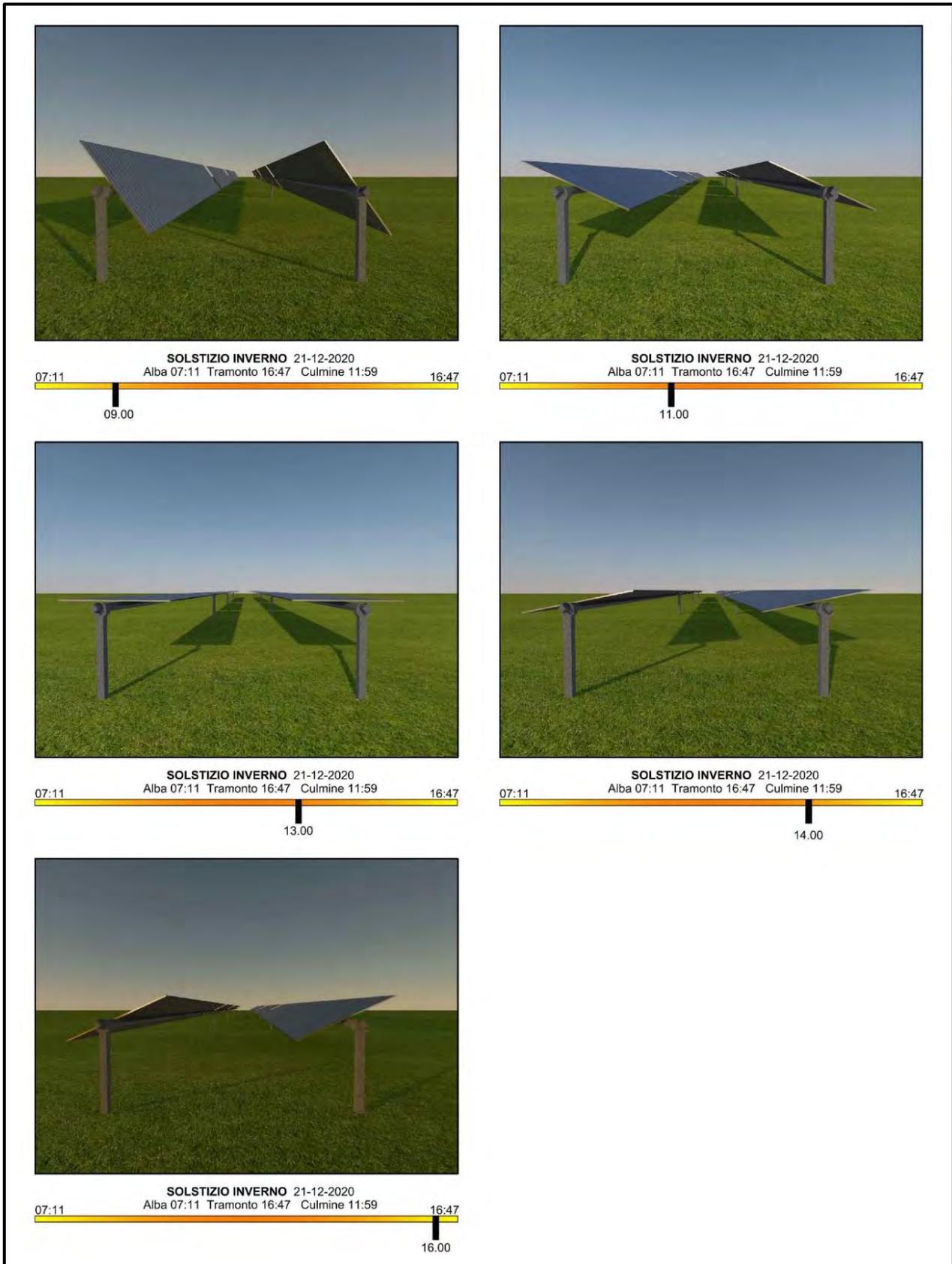


Figura 86 - Studio ombre solstizio inverno

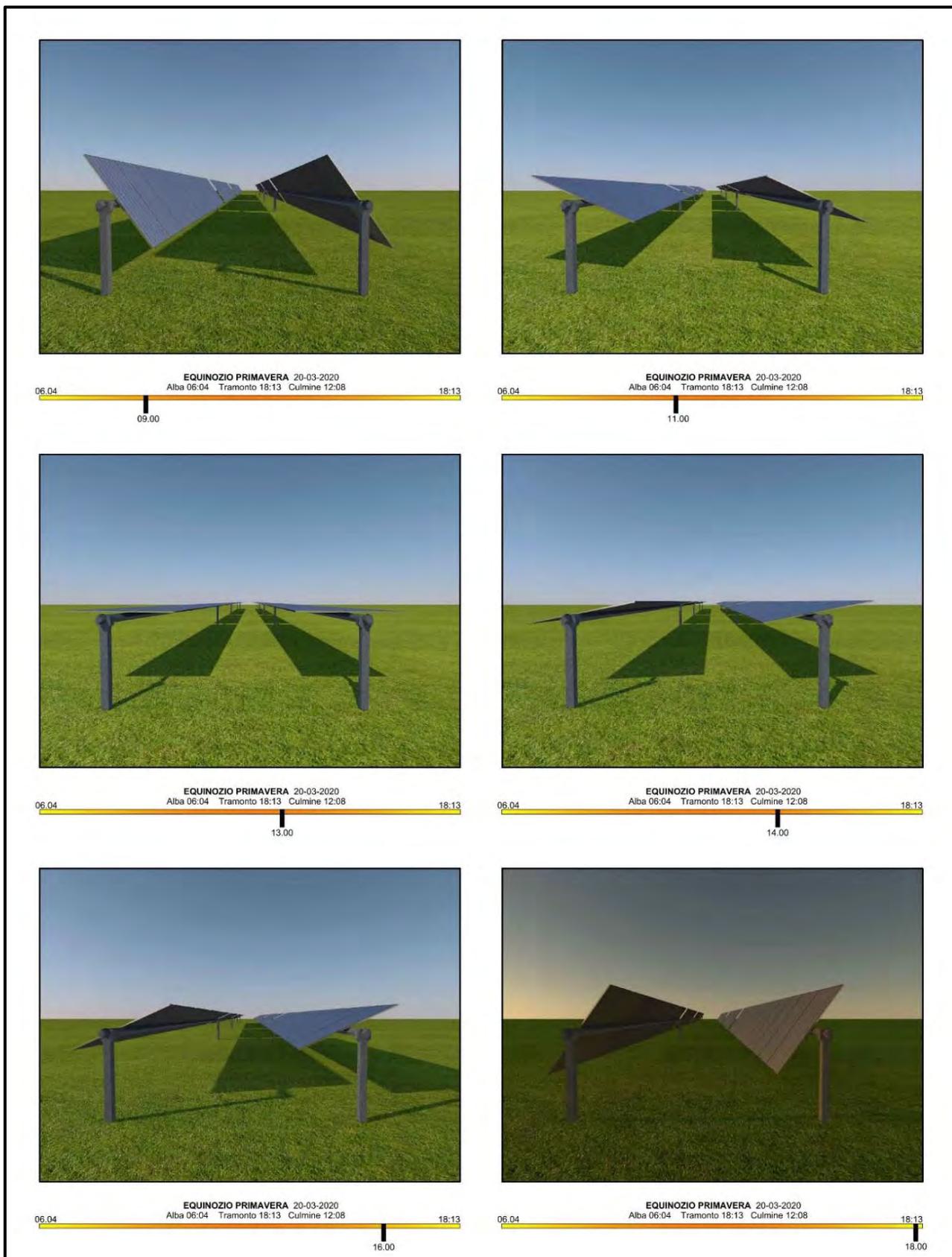


Figura 87 - Studio ombre equinozio primavera

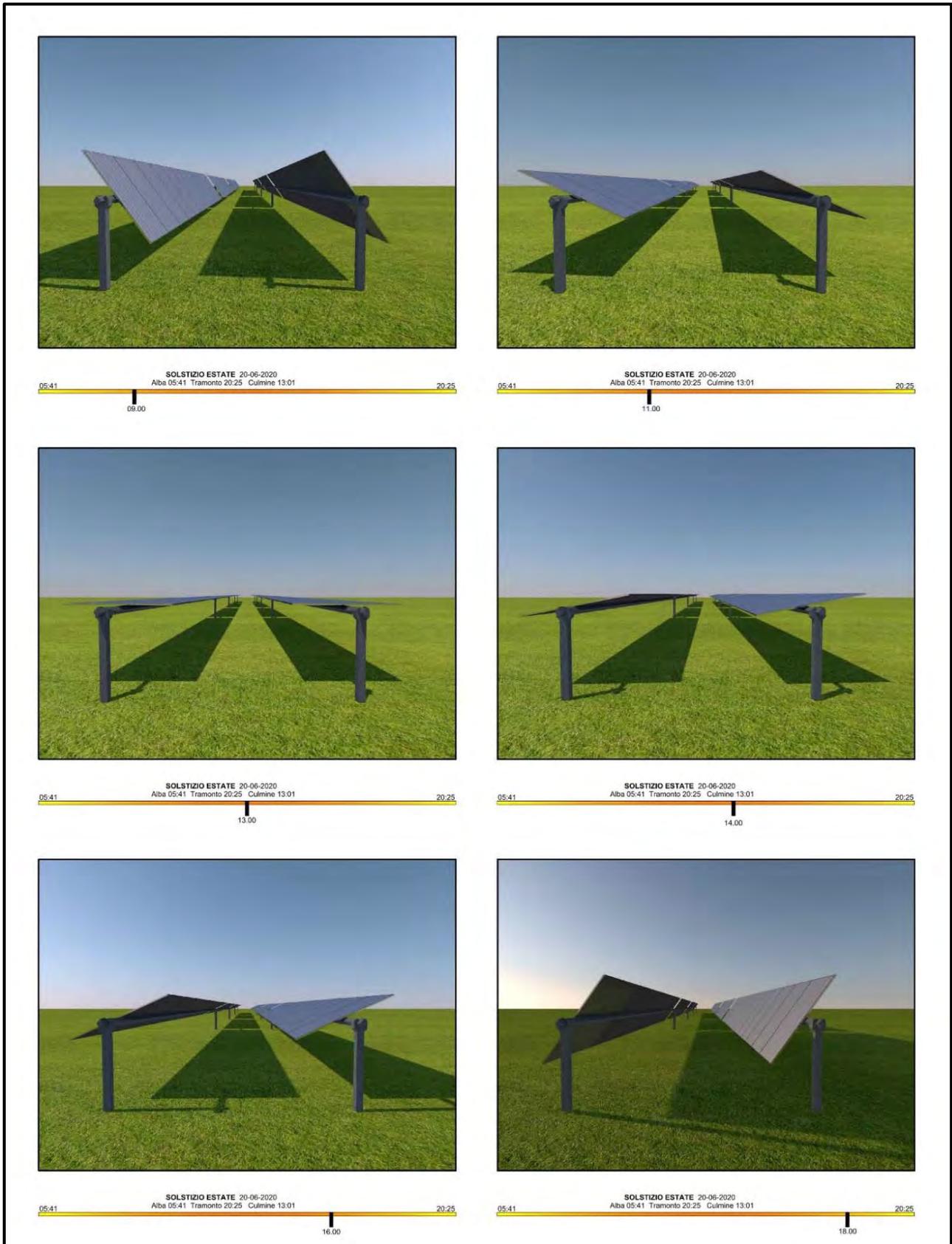


Figura 88 - Studio ombre solstizio estate



Al fine di ottenere una visione completa delle superfici in ombra, si riporta di seguito una rappresentazione cumulata che, per ogni periodo di riferimento (equinozio d'autunno, solstizio d'inverno, equinozio di primavera e solstizio d'estate), sovrappone le ombre generate nell'arco della giornata. La parte evidenziata mostra la porzione di suolo che inevitabilmente, per il giorno considerato, rimane in ombra.

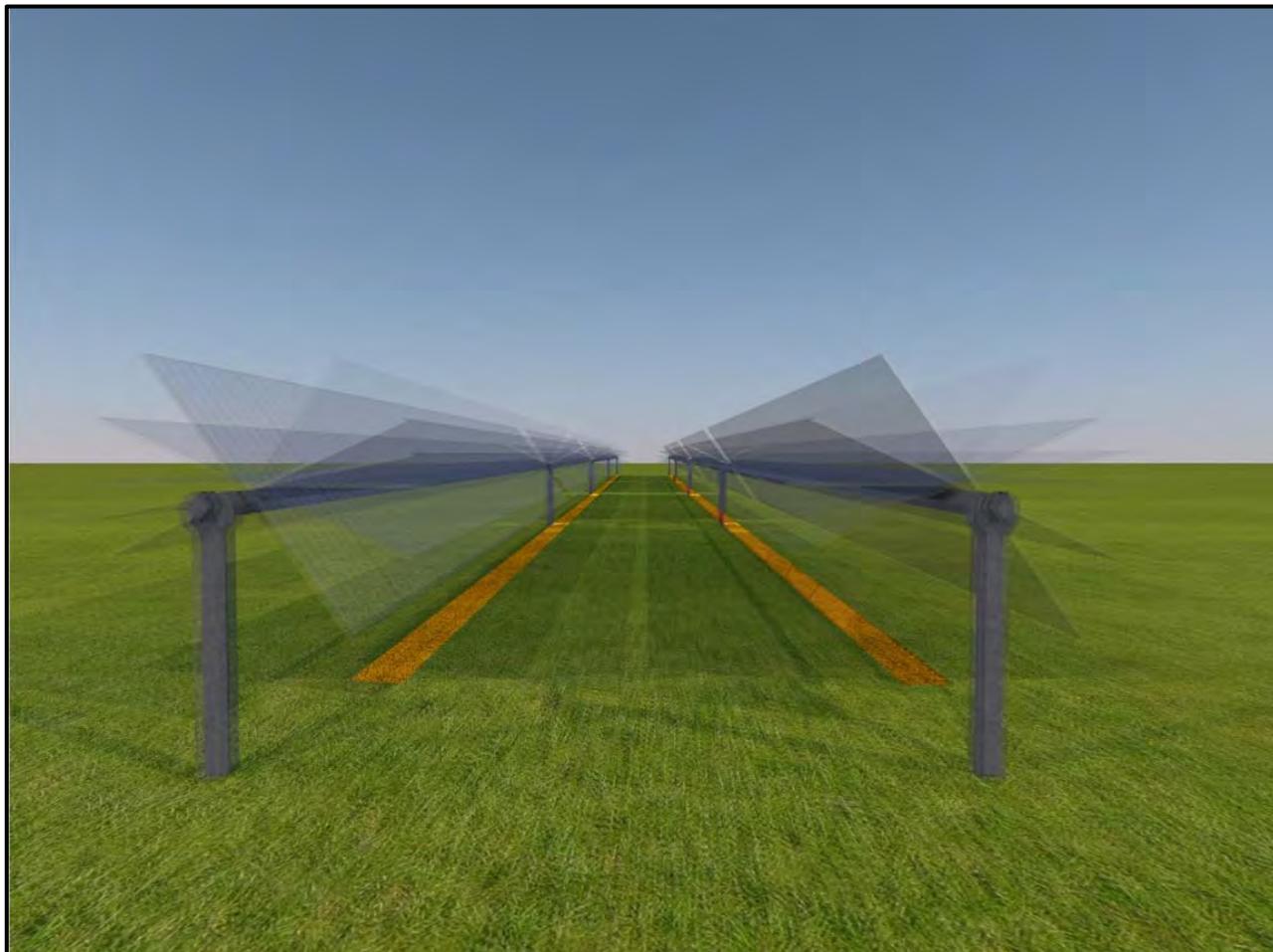


Figura 89 - Ombre cumulative (equinozio d'autunno)_ In arancione le ombre permanenti

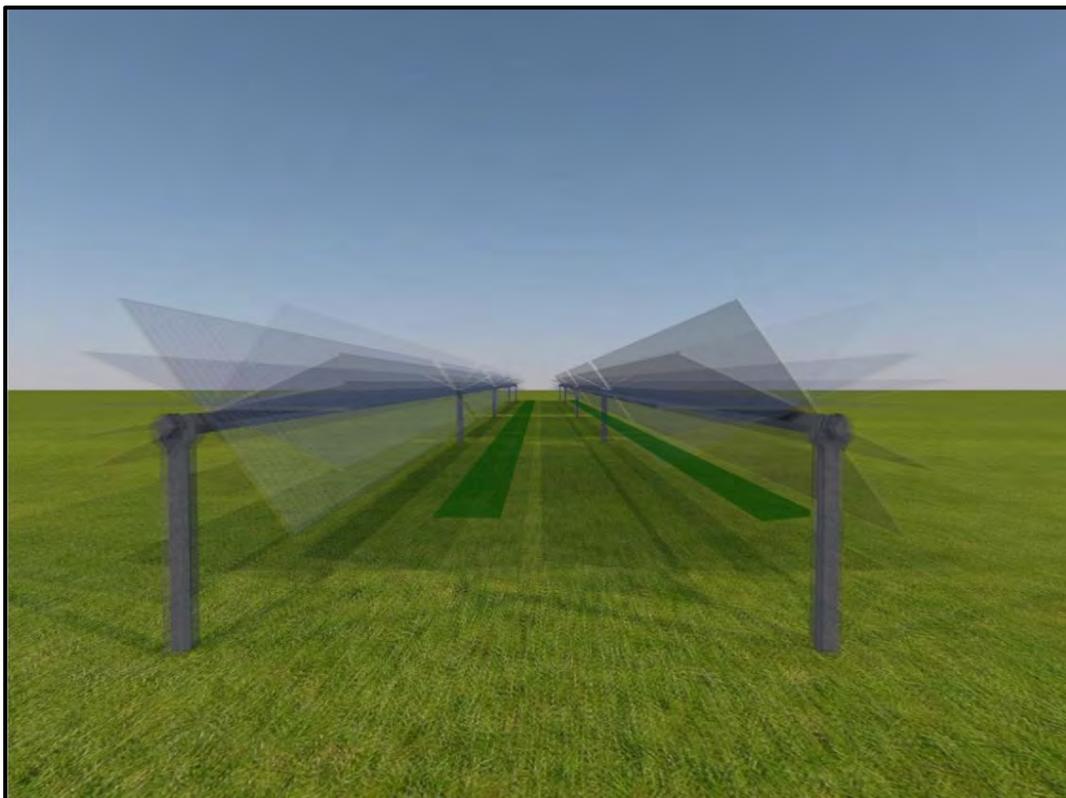


Figura 90 - Ombre cumulative (solstizio d'inverno)_ In verde le ombre permanenti

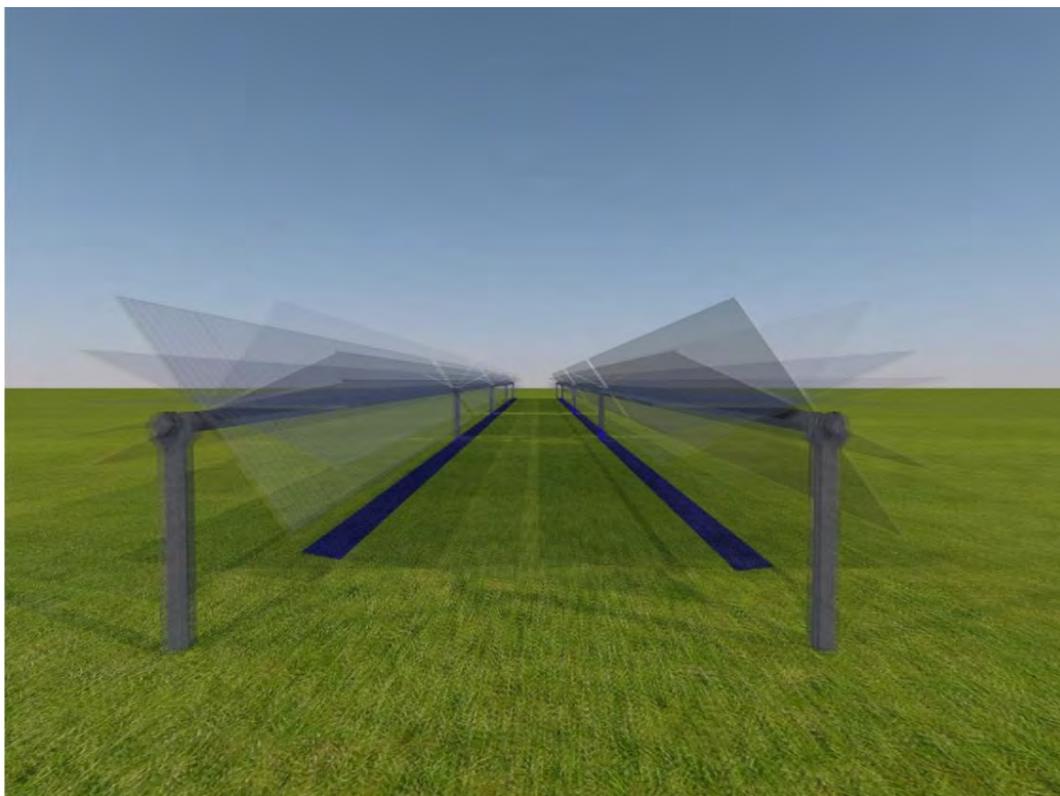


Figura 91 - Ombre cumulative (equinozio di primavera)_ In nero le ombre permanenti

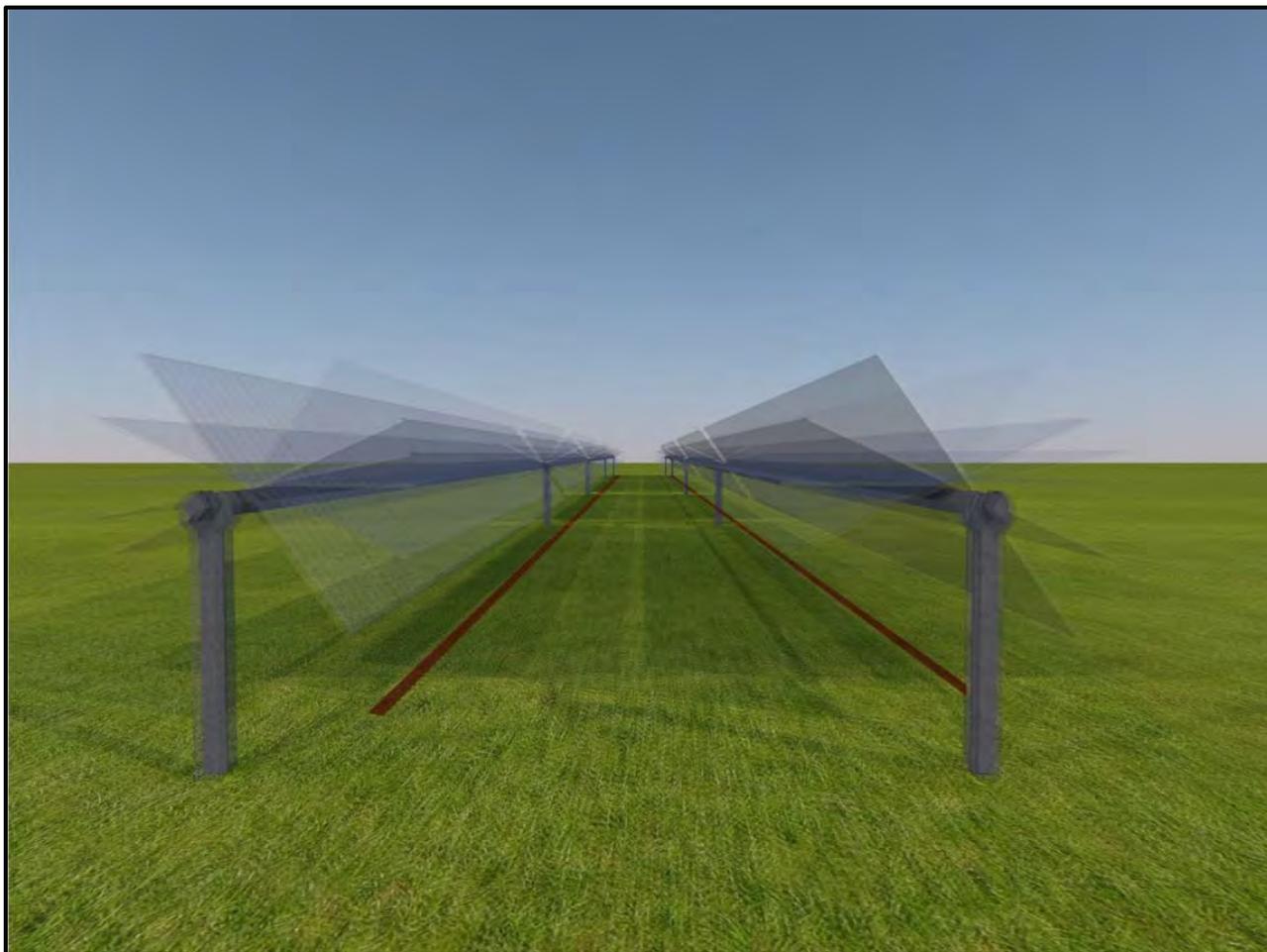


Figura 92 - Ombre cumulative (solstizio d'estate)_ In rosso le ombre permanenti

Dalla figura sottostante si evince che l'ombra generata dalle strutture FV 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.

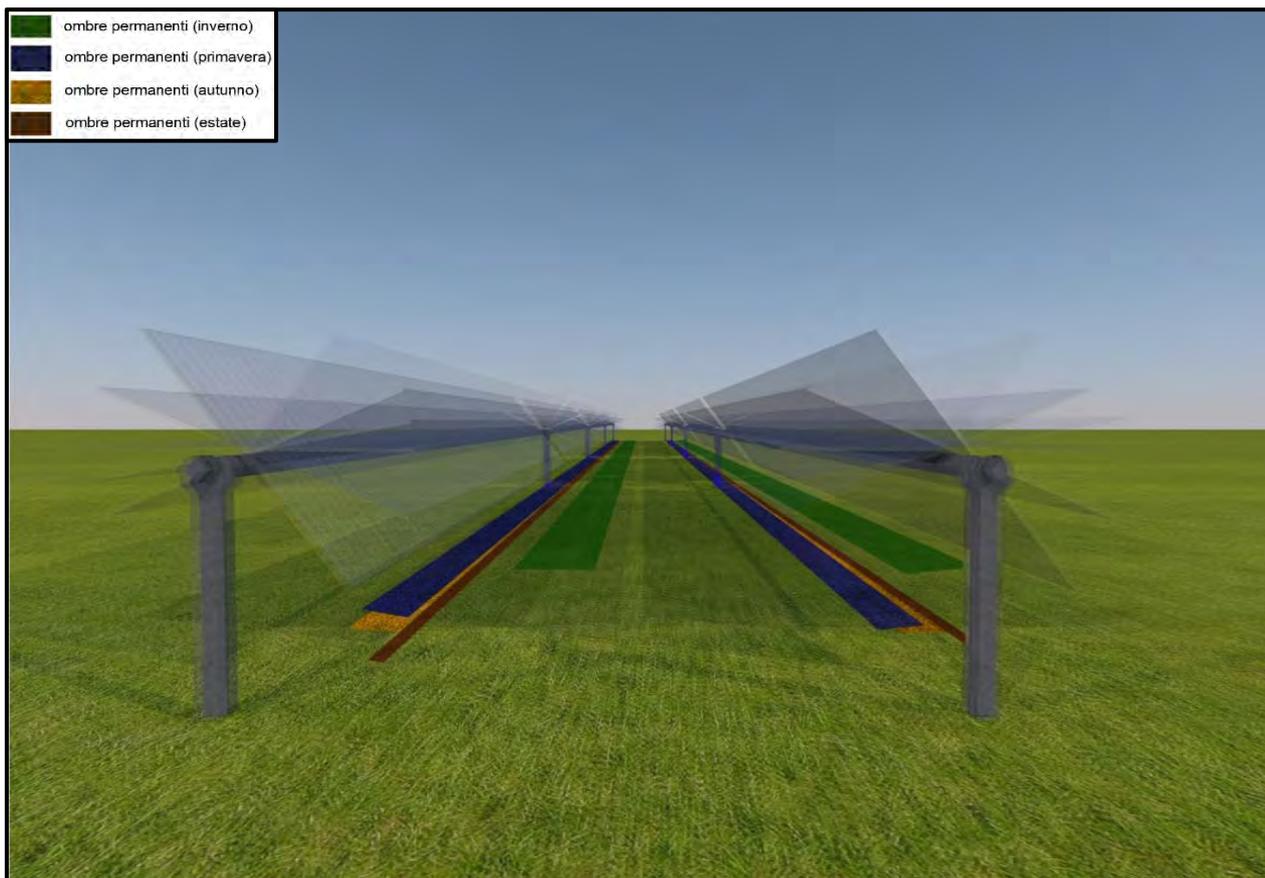


Figura 93 - Ombre cumulative annuali

Per una migliore analisi del consumo di suolo a scala più ampia, di seguito si riportano gli indici di occupazione di suolo dell’impianto rispetto al territorio in cui questo si inserisce.

- Superficie Provincia di Catania: 355.220,00 ha;
- Superficie Comune di Ramacca: 30.538 ha;
- Area di intervento: 46,45 ha
- Suolo non consumato: 43,18 ha
- Consumo di suolo reversibile: 3,27 ha
- Consumo di suolo irreversibile: 0,00 ha

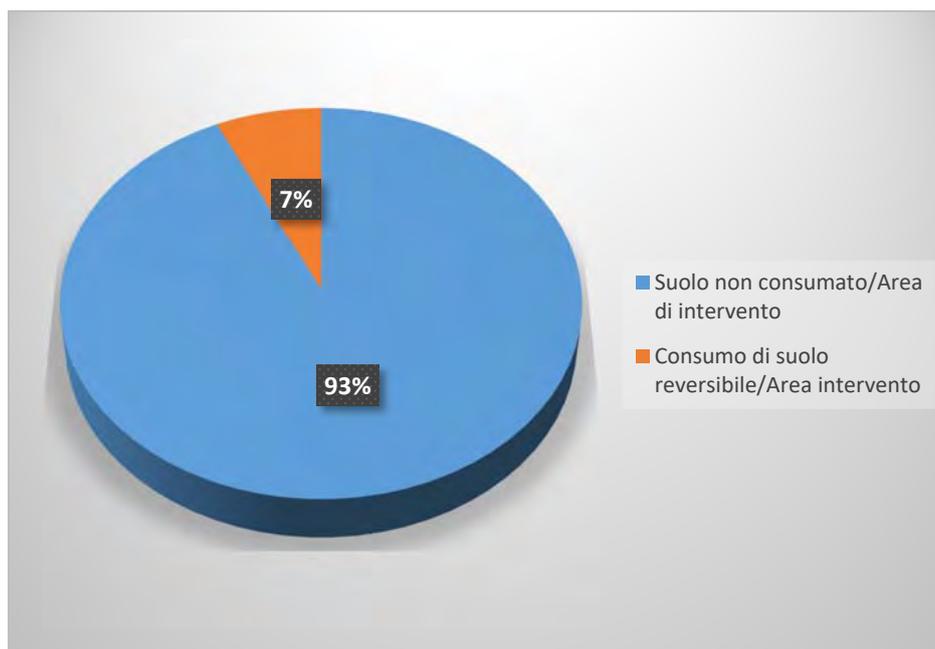
Tabella 34 - Indici di occupazione del suolo rispetto alla Provincia di Catania

| | | |
|--|---------|----|
| Superficie provincia di Catania | 355220 | ha |
| Area di intervento/Superficie provincia di Catania | 0,00013 | % |
| Suolo non consumato/Superficie provincia di Catania | 0,00012 | % |
| Consumo di suolo reversibile/Superficie provincia di Catania | 0,00001 | % |
| Consumo di suolo irreversibile/Superficie provincia di Catania | 0,00000 | % |

Tabella 35 - Indici di occupazione del suolo rispetto al comune di Ramacca

| | | |
|--|---------|----|
| Superficie comune di Ramacca (ha) | 30538 | ha |
| Area di intervento/Superficie comune di Ramacca (ha) | 0,00152 | % |
| Suolo non consumato/Superficie comune di Ramacca (ha) | 0,00141 | % |
| Consumo di suolo reversibile/Superficie comune di Ramacca (ha) | 0,00011 | % |
| Consumo di suolo irreversibile/Superficie comune di Ramacca (ha) | 0,00000 | % |

Infine, una rappresentazione grafica della tabella con gli indici di occupazione del suolo rispetto all'area di progetto (%), (visti nella tabella 33);


Figura 94 – Fattori occupazione su area estesa

In conclusione, alla luce dei dati forniti ed esaminati, si afferma che l'impianto agrovoltico in esame non accresce in modo significativo la percentuale di consumo di suolo dell'area in oggetto.

Relativamente alla componente "uso del suolo" in fase di costruzione si ritiene pertanto di assegnare una **magnitudo pari a 5**.

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, è previsto per l'area interessata un progetto agrovoltico che prevede un uso del suolo congruo e integrato. Le scelte proposte basano il proprio fondamento sull'analisi oggettiva ex-ante ed ex-post dell'area, con particolare riferimento alla disponibilità di acqua per uso irriguo, al fine di valutarne gli indirizzi produttivi.

È prevista la realizzazione di una fascia arborea perimetrale larga 10 mt realizzata con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo le aree è ricaduta su *Olea europaea* per il lotto 1 e *Citrus sinensis* per



il lotto 2. Le piante saranno poste in singolo o doppio filare a seconda della presenza o meno di fasce di rispetto dei canali a perimetro con sesto di impianto 5x4 metri. Per gli alberi che ricadono entro l'area di intervento e che siano ancora in buono stato è stata prevista estirpazione e reimpianto lungo l'area di mitigazione. Inoltre, si è scelta una soluzione compatibile con il contesto territoriale ovvero l'inserimento del "prato stabile di leguminose" e di colture aromatiche tra le file di uno dei sottocampi. In totale, le superfici destinate a uso agricolo saranno pari a 38 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.

Per maggiori informazioni circa il futuro uso agricolo dell'area, alle macchine ed attrezzature da impiegare si rimanda alla relazione agronomica allegata "*08_VIA_08_Relazione idrologico-idraulica*"

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 anzi, si miglioreranno le condizioni attuali che invece evidenziano un chiaro processo di desertificazione a causa delle pratiche agricole intensive. L'ombreggiamento, che, come detto, non è costante, nelle aree interessate dai tracker, 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.

Si assegna dunque, per la componente uso del suolo in fase di esercizio un valore di **magnitudo reale pari a 3**.

I terreni riscontrati nella ristretta area di progetto sono attribuibili ai depositi alluvionali recenti della Piana di Catania, qui prevalentemente costituiti da depositi sabbiosi e sabbioso-limosi, rimaneggiati dalla lavorazione agricola, con frammisti blocchi eterometrici e poligenici.

La pedogenesi della zona è principalmente influenzata, come detto, dal clima e dalla matrice litologica sulla quale si evolve il suolo. Per l'analisi pedologica del territorio in esame si è fatto riferimento alla Carta dei Suoli della Sicilia (Fierotti et al., 1968). Secondo la carta dei Suoli della Sicilia di Ballatore-Fierotti, l'area oggetto di studio ricade principalmente all'interno dell'associazione N.21.b Suoli alluvionali da limoso sabbiosi a limoso argillosi e 21.c Suoli alluvionali da argilloso limosi ad argillosi, come si evince dalla figura seguente.

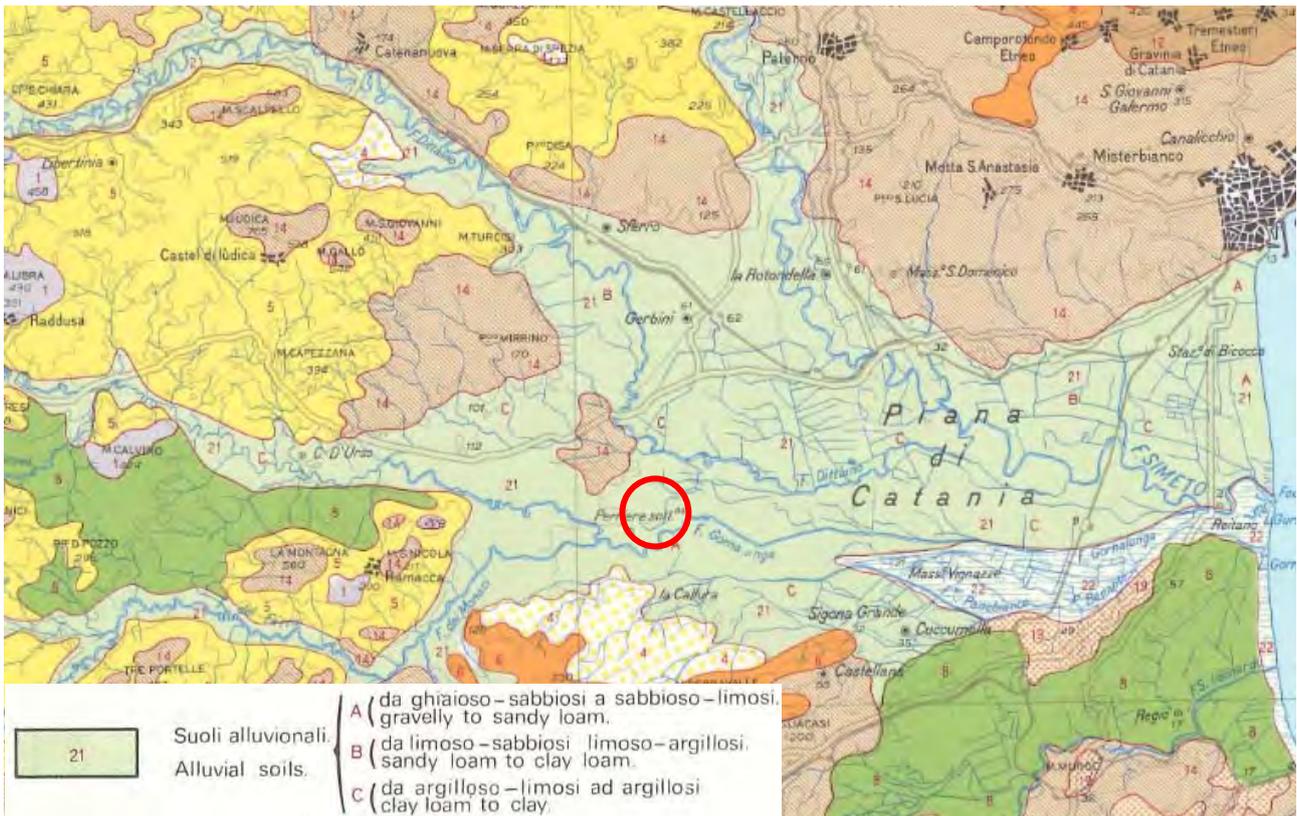


Figura 95 - Stralcio della carta dei suoli della Sicilia (Fierotti et al, 1968) _ In rosso l'area di progetto

I suoli appartenenti all'associazione n.21 "Suoli alluvionali" formano le principali pianure dell'isola come quelle di Catania, Milazzo, Gela e Licata, oltre a frange costiere di estensione sempre ridotta e fondi alluvionale delle valli maggiori, per una superficie totale di 140.000 ha. Hanno una tessitura variabile dal grossolano ciottoloso al sabbioso molto permeabile, dal sabbioso - argilloso semipermeabile all'argilloso compatto impermeabile. Sono suoli con un contenuto di sostanza organica e di calcare, di buona permeabilità a reazione sub - alcalina, poveri e talora deficienti di tutti e tre i principali elementi nutritivi. In generale la potenzialità produttiva di questi suoli può essere giudicata buona o ottima a seconda dei casi.

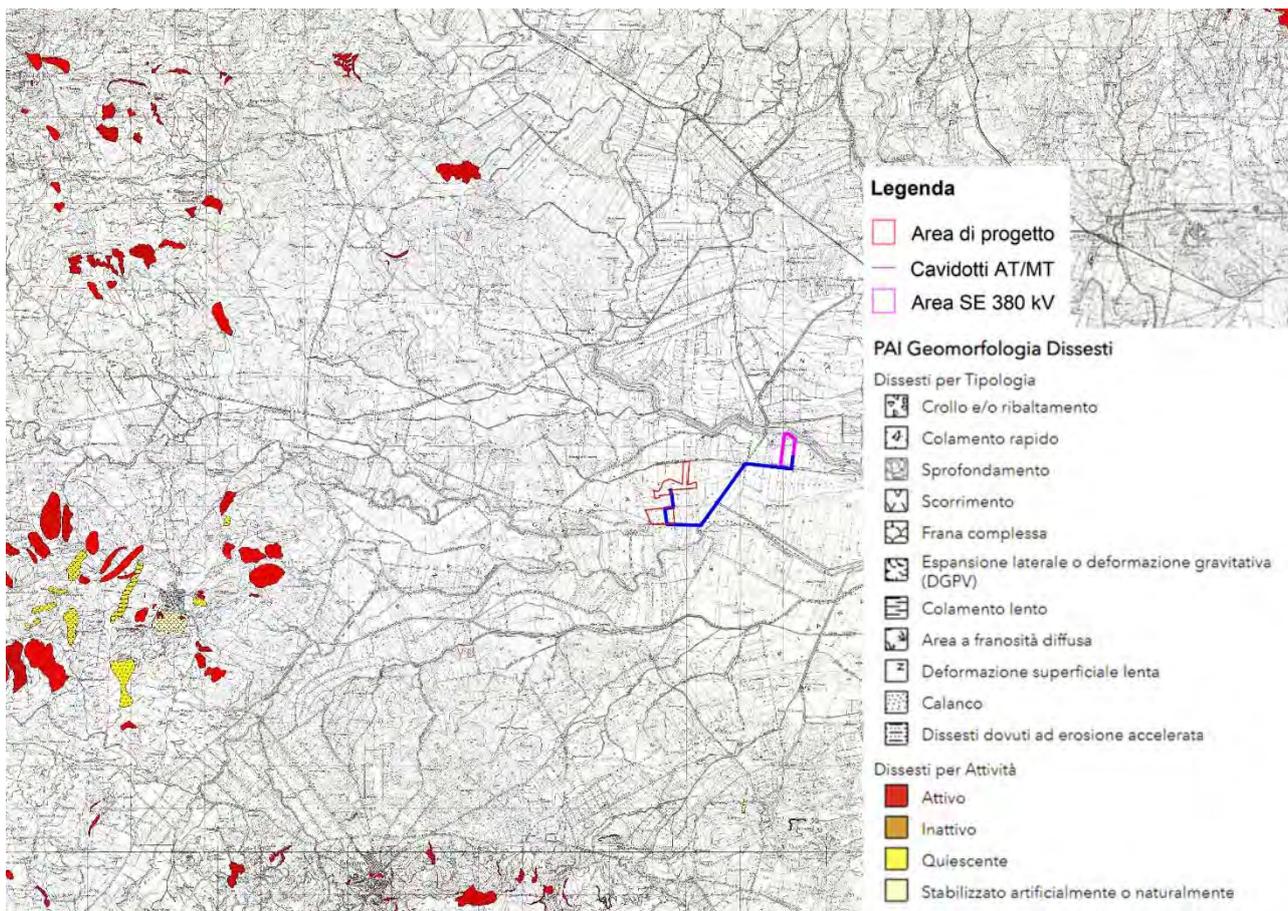


Figura 96 - Stralcio della carta dei dissesti geomorfologici –Fonte: SITR

Nel rispetto delle raccomandazioni riportate all'interno della 07_VIA_07-Relazione geologica geomorfologica si può affermare che, dal punto di vista geologico, l'area in esame può essere dichiarata idonea alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto.

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 regionale a cui appartiene la provincia di Catania è caratterizzato da notevoli trasformazioni dell'ambiente naturale, da lungo tempo operate dall'uomo, mediante attività agricole e attività di riforestazione con specie non autoctone. Nella porzione nord-occidentale dell'ambito il paesaggio agrario rappresenta l'elemento prevalente. Nel resto, invece, sono più diffusi aspetti di vegetazione naturale più o meno degradata per attività di pascolo, incendio e taglio. La vegetazione naturale più strutturata, come il bosco e la macchia, occupa aree ridotte, in genere acclivi o rocciose, non utilizzabili ai fini agricoli. Rilevante è la vegetazione riparia dei corsi d'acqua della porzione meridionale e orientale dell'ambito.



L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito 14 che, tra tutti, è quello che più di ogni altro è stato trasformato dalle attività dell'uomo e dalle pratiche agricole.

4.4.1 Inquadramento e analisi dello stato attuale

4.4.1.1 Vegetazione

Degli ambiti paesistici della provincia di Catania il 14, comprendente la Piana di Catania e le colline contermini, è quello che più di ogni altro ha visto le attività dell'uomo trasformare l'ambiente naturale, a causa soprattutto delle attività agricole. Infatti, una buona parte del territorio ha come elemento prevalente il paesaggio agrario, rappresentato da estesi seminativi e da agrumeti. Rilevanti inoltre sono stati gli interventi di bonifica e modifica dell'alveo del fiume Simeto avvenuti negli anni '50 che hanno contribuito a modificare in maniera rilevante il paesaggio. Più recentemente fenomeni di urbanizzazione e realizzazione di infrastrutture hanno interessato parte dell'ambito. La presenza abitativa dell'uomo è abbastanza limitata e concentrata nel tratto costiero tra Catania e il confine con la provincia di Siracusa nei pressi di Vaccarizzo; intense urbanizzazioni interessano gran parte delle aree costiere del litorale sud della provincia di Catania. Sempre nella porzione orientale, ma in posizione leggermente più interna, sono presenti insediamenti industriali attualmente in forte espansione.

Una forte componente del paesaggio dell'ambito è rappresentata dalla presenza del tratto terminale del fiume Simeto e di due suoi importanti affluenti come il Dittaino e il Gornalunga, che attraversano il suo territorio per andare sfociare in Contrada Primosole. Sotto il profilo vegetazionale, la presenza di questi corsi d'acqua è rilevante in quanto ha consentito il permanere di una vegetazione naturale legata agli ambienti umidi. Gli aspetti di vegetazione naturale più strutturata come il bosco e la macchia sono praticamente assenti. Le formazioni vegetali più diffuse sono quelle di tipo erbaceo quali le comunità infestanti le colture, come pure le praterie steppiche, che si segnalano in particolare nella parte nord dell'ambito nel territorio dei comuni di Misterbianco e Motta S. Anastasia. Estremamente ridotti sono gli aspetti di vegetazione psammofila e alofila relegati ormai ad alcuni piccoli tratti costieri situati nei pressi della foce del Simeto.

I tipi vegetazionali individuati per l'ambito 14 sono stati raggruppati in funzione del valore naturalistico e dello stato attuale di conservazione; quelli presenti sono:

- **formazioni forestali naturali e impianti artificiali (rimboschimenti):** descrivono aspetti di vegetazione che rientrano nella definizione di "bosco" ai sensi della legge regionale 16/99, con le modifiche apportate dalla legge 13/99. Gli impianti di rimboscimento, poiché sono realizzati con specie forestali in genere alloctone, non avendo la finalità di colture specializzate per la produzione di legno, salvo diversa indicazione dall'Azienda Foresta Demaniali, rientrano anch'essi nella categoria bosco. Nella porzione orientale dell'ambito, e quindi lungo la costa, per i rimboschimenti sono stati realizzati impianti artificiali di pini e di eucalipti; la specie più utilizzata è il pino domestico.
- **Vegetazione arbustiva:** rappresenta perlopiù stadi della degradazione della vegetazione boschiva. Questa vegetazione, se non intervengono fattori di disturbo come il fuoco o il taglio, ha tendenza ad infittirsi e ad aumentare la sua complessità strutturale. Gli aspetti di vegetazione arbustiva sono

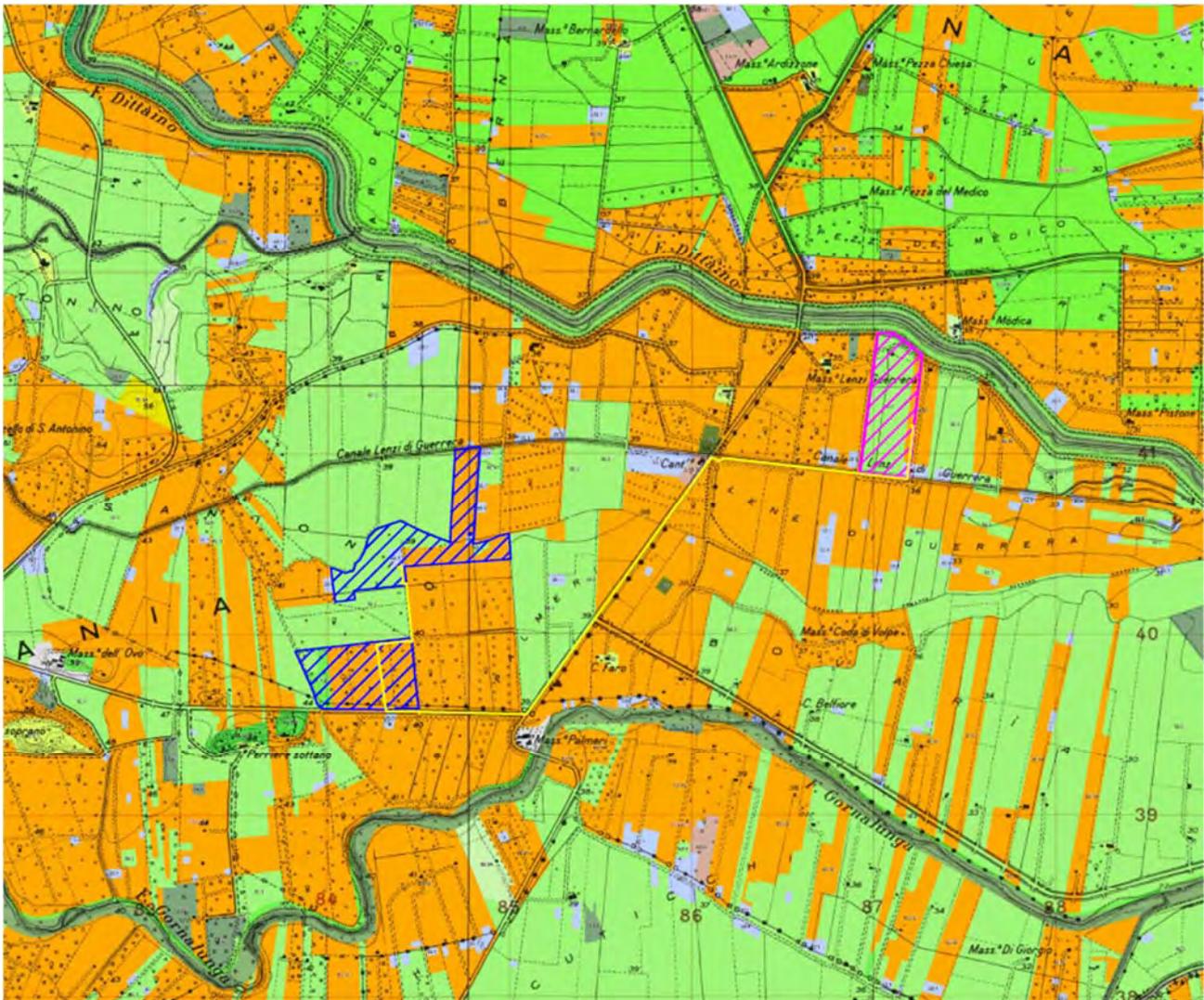
praticamente assenti. La presenza di specie come il lentisco, l'oleastro e l'ilatro comune si segnala solo nei pressi delle dune costiere con esemplari sporadici sparsi tra le essenze arboree utilizzate per i rimboschimenti. Questo tipo di vegetazione, ormai del tutto scomparsa, rappresenterebbe l'aspetto potenziale delle superfici dell'ambito 14 con esclusione delle aree umide e dei pantani salmastri.

- **Vegetazione dei corsi d'acqua**, comprende:
 - Vegetazione arbustiva e arborea dei corsi d'acqua a dominanza di varie specie di salici e pioppi, questo tipo di vegetazione si insidia lungo le sponde del corso d'acqua a letto più o meno ampio nei quali si ha un deposito di alluvioni ghiaioso-sabbiose ed anche laddove il fiume scorre incassato nel substrato roccioso. Esse sono caratterizzate da formazioni riparie di tipo arbustivo o arboreo-arbustivo.
 - Vegetazione dei corsi d'acqua a dominanza di cannuccia di palude, si tratta di piante provviste di apparati radicali perennanti in terreni sommersi e con apparato vegetativo erbaceo o poco lignificato che si rinnova ogni anno. Questo tipo di vegetazione assume una notevole importanza per la sosta e la nidificazione di vari uccelli palustri e per la depurazione delle acque;
 - Vegetazione dei pantani salmastri, si tratta di una vegetazione che, nei suoli dove è ben presente la componente sabbiosa come le aree retrodunali più depresse, risulta dominata da varie specie di giunchi mentre all'aumentare della salinità del suolo per il progressivo prosciugamento dei pantani si rinvergono specie marcatamente alofite. Le aree più importanti per la presenza di questa vegetazione sono il lago Gurnazza, il lago Gornalunga e le Salatelle.
- **Praterie steppiche**: sono frequenti in ambiente mediterraneo le praterie di graminacee perenni. Esse si sviluppano in seguito ai processi di degradazione della vegetazione e, il loro diffondersi è facilitato dal fuoco. Un altro importante fattore di sviluppo di aspetti steppici è legato a suoli particolarmente soggetti a forti fenomeni di erosione come nel caso delle superfici calanchive di natura argillosa dominate generalmente dallo sparto steppico.
- **Incolti** (aree in abbandono o riposo culturale soggette a pascolo): nell'ambito in esame le aree agricole abbandonate possono essere utilizzate per il pascolo che prevalentemente è di tipo bovino. In queste condizioni si insedia una vegetazione composta per lo più da piante annuali nitrofile a fioritura primaverile, tra cui graminacee e numerose leguminose. All'osservatore la copertura vegetale appare alquanto caotica e molto variabile da sito a sito ma con il comune denominatore del lungo abbandono culturale. Alcune specie quali sommacco e fico d'India, sono diventate più o meno invasive e i processi di ricolonizzazione della vegetazione naturale sono in corso e pertanto sono presenti specie delle praterie steppiche ed elementi arbustivi quali rovi o specie della macchia.
- **Aree coltivate**: l'ambito in oggetto è sottoposto ad attività agricole piuttosto estese, sono presenti soprattutto seminativi di specie foraggere o cereali ed inoltre frutteti di agrumi. È presente la vegetazione infestante le colture. L'area d'impianto rientra in questa categoria.
- **Vegetazione Psammofila**: questa tipologia evidenzia gli aspetti di vegetazione psammofila che interessano il tratto costiero dell'ambito; si tratta di aspetti fortemente degradati e impoveriti da diversi



fattori di disturbo alcuni dei quali ormai irreversibili; in particolare, nel tratto più a nord le installazioni balneari impediscono l'insediarsi di questa vegetazione mentre nel tratto centrale e più a sud la costruzione di case per villeggiatura ha determinato lo spianamento delle dune; anche i rimboschimenti hanno notevolmente contribuito alla distruzione della vegetazione psammofila più evoluta come i ginepri. Pure la forte erosione della costa, che interessa il tratto a sud della foce del Simeto, contribuisce alla scomparsa di questa vegetazione.

- ***Aree prive di vegetazione***, rientrano in questa categoria:
 - *Aree urbanizzate*, si tratta di agglomerati urbani che nell'area in esame sono concentrati nella porzione meridionale dell'ambito e nei centri abitati dei comuni ricadenti nell'ambito. Ad eccezione della presenza di parchi o giardini privati si tratta di aree che si possono considerare prive di vegetazione;
 - *Aree urbanizzate con verde diffuso*, si tratta quindi di aree dove il tessuto urbanizzato è punteggiato di elementi floristici sia di tipo ornamentale che della flora spontanea;
 - *Aree industriali, artigianali e commerciali*.



LEGENDA:

- Area di progetto
- Cavidotto MI/AT
- Area SE 380 kV

Carta degli habitat secondo CORINE biotopes

- | | |
|---|---|
| 22.1 Invasi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmito-Magnocaricetea) | 86.11 Tessuto residenziale compatto e denso |
| 24.53 Alvei fluviali a flusso permanente | 86.12 Tessuto residenziale rado |
| 31.8A Arbusteti termofili submediterranei con <i>Rubus ulmifolius</i> | 86.22 Fabbricati rurali |
| 34.36 Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei | 86.31 Insempiamenti industriali e/o artigianali e/o commerciali e spazi annessi |
| 34.6 Praterie a specie perennanti (Lygeo-Stipetea) | 86.32 Insempiamenti di grandi impianti di servizi |
| 34.622 Praterie a <i>Lygeum spartum</i> (Lygeo-Stipetea, Moricandio-Lygeion sparti) | 86.43 Principali arterie stradali |
| 34.81 Prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (Brometalia rubenti-tectori) | 86.44 Reti ferroviarie e spazi annessi |
| 44.81 Boscaglie ripali a <i>Nerium oleander</i> e/o <i>Tamarix sp.pl.</i> (Nerio-Tamaricetea) | 86.45 Cantieri |
| 53.11 Comunità igro-idrofile a <i>Phragmites australis</i> (Phragmiton) | |
| 82.3 Seminativi e colture erbacee estensive | |
| 82.3A Sistemi agricoli complessi | |
| 82.4 Vivai | |
| 83.112 Oliveti intensivi | |
| 83.16 Agrumeti | |
| 83.212 Vigneti intensivi | |
| 83.322 Rimboschimenti a prevalenza di <i>Eucalyptus sp. pl.</i> | |

Figura 97 – Tav. Carta della vegetazione – Fonte: SITR



Come si evince dallo stralcio della carta della vegetazione, l'area in esame rientra nel tipo vegetazionale:

- 82.3: Seminativi e colture erbacee estensive
- 83.16: Agrumeti;
- 83.112: Oliveti intensivi;
- 22.1: Piccoli invasi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea).

Nessuno di questi corrisponde ad habitat appartenenti alla Rete Natura 2000; vi sono delle aree censite ad agrumeti e uliveti (Coltivazioni di pregio), ma da quanto emerso in seguito al sopralluogo si è potuto constatare il danneggiamento delle stesse in seguito a un grave incendio che ha interessato la vegetazione presente nei lotti oggetto di studio. Buona parte degli agrumeti presenti sono stati infatti compromessi definitivamente, così come l'esigua vegetazione erbacea spontanea e alcuni degli alberi di ulivo collocati perimetralmente le aree interessate dagli agrumeti. Tuttavia, per gli alberi che si trovano in buono stato si prevede la messa a dimora lungo le fasce perimetrali. Si segnala la presenza della specie *Heliotropium europaeum* (eliotropio selvatico), nell'Elenco dei Taxa a rischio nella flora vascolare della Sicilia, questa pianta è classificata VU, "vulnerabile". Il cavodotto per il collegamento tra i due lotti percorre strada interpodereale esistente, a partire dal lotto due ricade su strade esistenti e infine passa parallelamente al canale Lenzi di Guerrera prima di collegarsi alla SE 380 kV.

Per maggiori approfondimenti riguardo la vegetazione nell'area in oggetto, si rimanda alla relazione allegata "COD - STUDIO BOTANICO FAUNISTICO"

In definitiva il progetto risulta compatibile con le specie vegetazionali presenti.

4.4.1.2 Fauna

L'ambito 14 interessa territori fortemente antropizzati che tuttavia conservano ambienti di rilevante interesse naturalistico e faunistico. Gli ambienti di maggiore valore naturalistico sono quelli relativi al fiume Simeto, ai suoi affluenti, alle zone umide ed agli ambienti costieri prossimi alla sua foce. È in questi ambienti che si rinvencono le specie faunistiche di maggiore interesse, soprattutto per quanto riguarda l'avifauna. L'area della Piana di Catania presenta una elevatissima antropizzazione legata ad una diffusione capillare della coltivazione degli agrumi; in questa porzione di territorio gli unici elementi di naturalità sono rappresentati quasi esclusivamente dalla rete idrografica di fossi e valloni. Ben poco rappresentati risultano gli ambienti forestali. In questo ambito è presente la R.N.O. Oasi del Simeto che comprende un sistema di zone umide tra i più importanti della Sicilia, e due SIC che riguardano entrambi il fiume Simeto: ITA070001 FOCE DEL FIUME SIMETO E LAGO GORNALUNGA (che è anche una ZPS) e ITA070025 TRATTO DI PIETRALUNGA DEL FIUME SIMETO. Nell'area della Piana di Catania è presente un fitto reticolo di canali di bonifica e fossi realizzati negli anni '50 del secolo scorso per drenare l'esteso sistema di pantani. Tali ambienti, sebbene artificiali e spesso circondati da aree fortemente antropizzate, talvolta urbanizzate, rivestono interesse naturalistico in quanto rappresentano siti di rifugio per un cospicuo numero di specie faunistiche legate alle acque palustri (uccelli, anfibi, rettili, invertebrati). Il sistema di valloni e piccoli corsi d'acqua temporanei spesso costituisce l'esclusivo elemento di naturalità e l'unico rifugio per la fauna nell'ambito delle aree antropizzate.



L'ambito presenta un sistema di specchi d'acqua che, sebbene in gran parte artificiali, offrono opportunità di sopravvivenza a molte specie di vertebrati ed invertebrati. Questi ambienti contribuiscono ad accrescere sensibilmente la eterogeneità ambientale e la biodiversità. Tali corpi idrici sono infatti utilizzati da molte specie di uccelli di passo, soprattutto limicoli, come delle vere e proprie "zone umide" e dall'erpeto fauna, in particolare dagli anfibi notoriamente legati all'acqua per l'espletamento del loro ciclo biologico, ma anche da specie di invertebrati paludicole, o comunque igrofile.

Bisogna subito evidenziare che l'area è stata sottoposta nel corso dei decenni a una forte pressione antropica. Tale pratica ha determinato una forte riduzione della componente vegetazionale alle sole specie spontanee, l'instaurazione di un basso grado di copertura e una scarsa ricchezza floristica, che ha determinato un habitat "artificiale" che presenta condizioni non idonee allo stanziarsi della componente faunistica, a causa di una forte contrazione del numero di specie animali che potenzialmente potrebbero essere presenti nell'area in esame. Tra gli agroecosistemi di particolare interesse faunistico, rientrano gli arboreti misti ed i seminativi ancora coltivati, o in stato di abbandono recente, che in relazione ai sistemi di conduzione tradizionale conservano un grado di naturalità, o di seminaturalità, tale da sostenere un buon livello di biodiversità animale. Comprende generalmente seminativi ed agrumeti, che rivestono particolare importanza per l'avifauna in relazione alla presenza di aree umide limitrofe. Gli uccelli utilizzano questi agroecosistemi come aree di foraggiamento e riposo e talora anche come siti di nidificazione.

In riferimento all'area oggetto di studio, importante risulta la presenza dei laghetti poiché rappresentano punti di ristoro e stazionamento degli animali; gli stessi infatti saranno preservati con le relative fasce di rispetto che in cui si prevede piantumazione con tamerici. Relativamente alla fauna, l'area al momento del sopralluogo si presentava povera di rappresentanze faunistiche di rilievo in quanto povera di peculiarità naturalistiche favorevoli all'avvicinamento degli animali. Il phylum maggiormente rappresentativo è quello degli artropodi.

Nell'area di interesse verranno interrati pali in legno sui quali andranno posizionati sia nidi artificiali, per attirare specie avifaunistiche, che rifugi per pipistrelli (o Bat Box). La distribuzione dei vari nidi, all'interno della proprietà interessata dal progetto,

Per maggiori approfondimenti, si rimanda alla relazione allegata: "COD - STUDIO BOTANICO FAUNISTICO"

4.4.1.3 Valutazione ecologico – ambientale dei biotipi

Utilizzando come base la Carta degli habitat ed applicando la metodologia valutativa illustrata nel Manuale "ISPRA 2009 Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.48/2009, Roma" sono stati stimati, per ciascun biotopo, gli indici Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica, Fragilità Ambientale.

Nella rappresentazione cartografica in Carta della Natura, in scala 1:50.000 le unità di base sono gli habitat, e ogni poligono cartografato rappresenta un biotopo di uno specifico habitat, dove per biotopo si intende il



complesso ecologico nel quale vivono determinate specie animali e vegetali che insieme formano una biocenosi. Gli habitat sono classificati secondo il sistema gerarchico CORINE Biotopes (ISPRA Manuali e Linee Guida 30/2004 e successivo ISPRA Manuali e Linee Guida 48/2009). A loro volta i codici del sistema CORINE Biotopes corrispondono ai codici della rete dei siti Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE).

Gli Habitat presenti all'interno all'area di progetto, definiti ciascuno dal codice CORINE Biotopes, come descritto nel paragrafo 4.4.1.1 "Vegetazione", sono:

- 82.3: Seminativi e colture erbacee estensive
- 83.16: Agrumeti;
- 83.112 Oliveti intensivi.

La valutazione degli habitat deve necessariamente prendere in considerazione la flora e la fauna. Per quanto riguarda la fauna, poiché non si è ancora in possesso delle distribuzioni degli invertebrati, sono stati presi in considerazione solo i vertebrati. Relativamente alla flora, invece viene valutato il peso delle sole specie a rischio di estinzione e, nel futuro, potrebbe essere valutata anche la distribuzione dei licheni, importanti bioindicatori della qualità ambientale.

Poiché la Carta della Natura serve a evidenziare le emergenze naturali, sia dal punto di vista del Valore Ecologico, sia della Fragilità Ambientale, per i biotopi dell'habitat classificato con il codice CORINE Biotopes del gruppo 86, cioè i centri urbani e le aree industriali, non si valorizza nessun indicatore e non si calcolano gli indici precedentemente definiti.

Si riporta di seguito una rappresentazione cartografica dell'area di progetto in sovrapposizione con la Carta Sensibilità Ecologica, la Carta Pressione Antropica, la Carta Fragilità Ambientale e la Carta Valore Ecologico.

Sensibilità ecologica

Questo indice fornisce una misura della predisposizione intrinseca dell'habitat al rischio di degrado ecologico-ambientale. La Sensibilità Ecologica può essere dovuta o alla presenza di specie animali e vegetali che sono state classificate come a rischio di estinzione, oppure per particolari caratteristiche di sensibilità del biotopo stesso, in presenza o meno di fattori antropici.

Nello specifico la Sensibilità di un biotopo viene valutata per la sua inclusione negli habitat prioritari (Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE), presenza di vertebrati e flora a rischio per la lista rossa IUCN (International Union for the Conservation of Nature), per la sua distanza dal biotopo più vicino appartenente allo stesso tipo di habitat, per la sua ampiezza e rarità.

Analizzando la cartografia ricavata tramite applicazioni in ambiente GIS (Geographic Information System) si riscontra per l'area in oggetto un indice "molto basso" della *presenza potenziale di flora a rischio estinzione*.

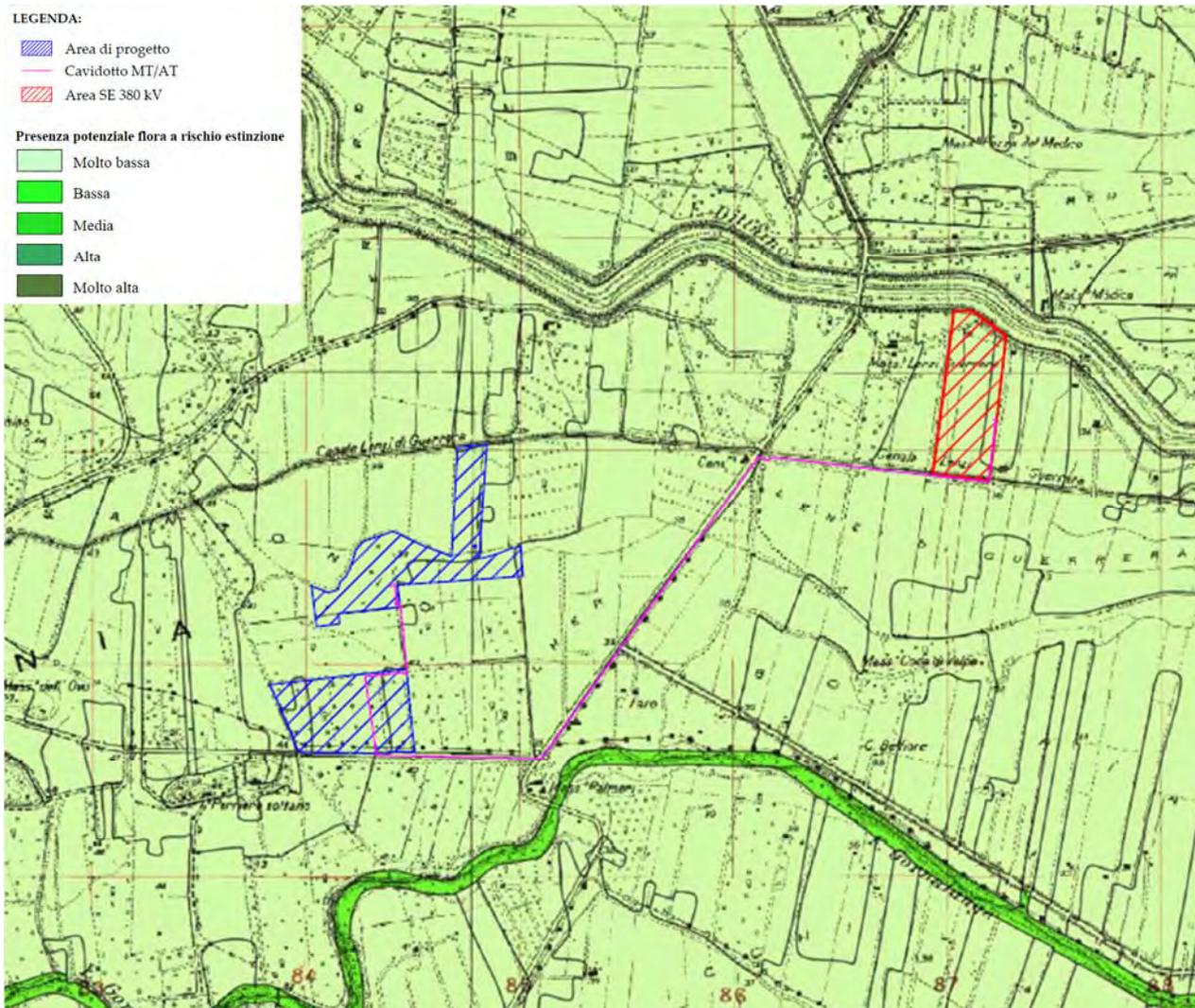


Figura 98 – Stralcio "Carta della presenza potenziale di flora a rischio estinzione" - Fonte: Ispra

E anche un indice "molto basso" - "basso" della presenza vertebrati a rischio estinzione.

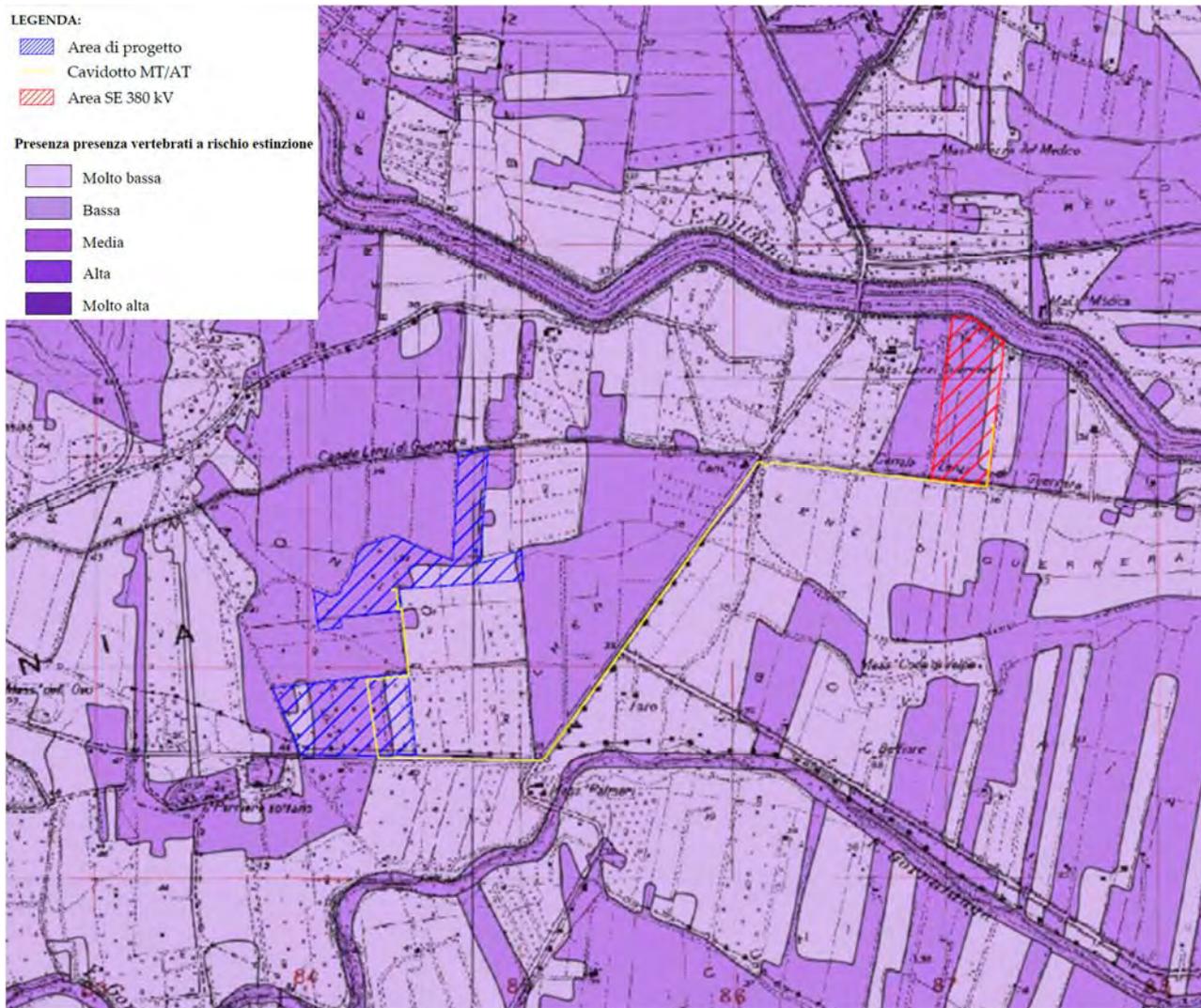


Figura 99 – Stralcio "Carta della presenza vertebrati a rischio estinzione" - Fonte: Ispra

Dalla sovrapposizione con la carta della Sensibilità Ecologica si evince come l'area in oggetto ricada all'interno di siti caratterizzati da un livello "basso/medio" di Sensibilità Ecologica.

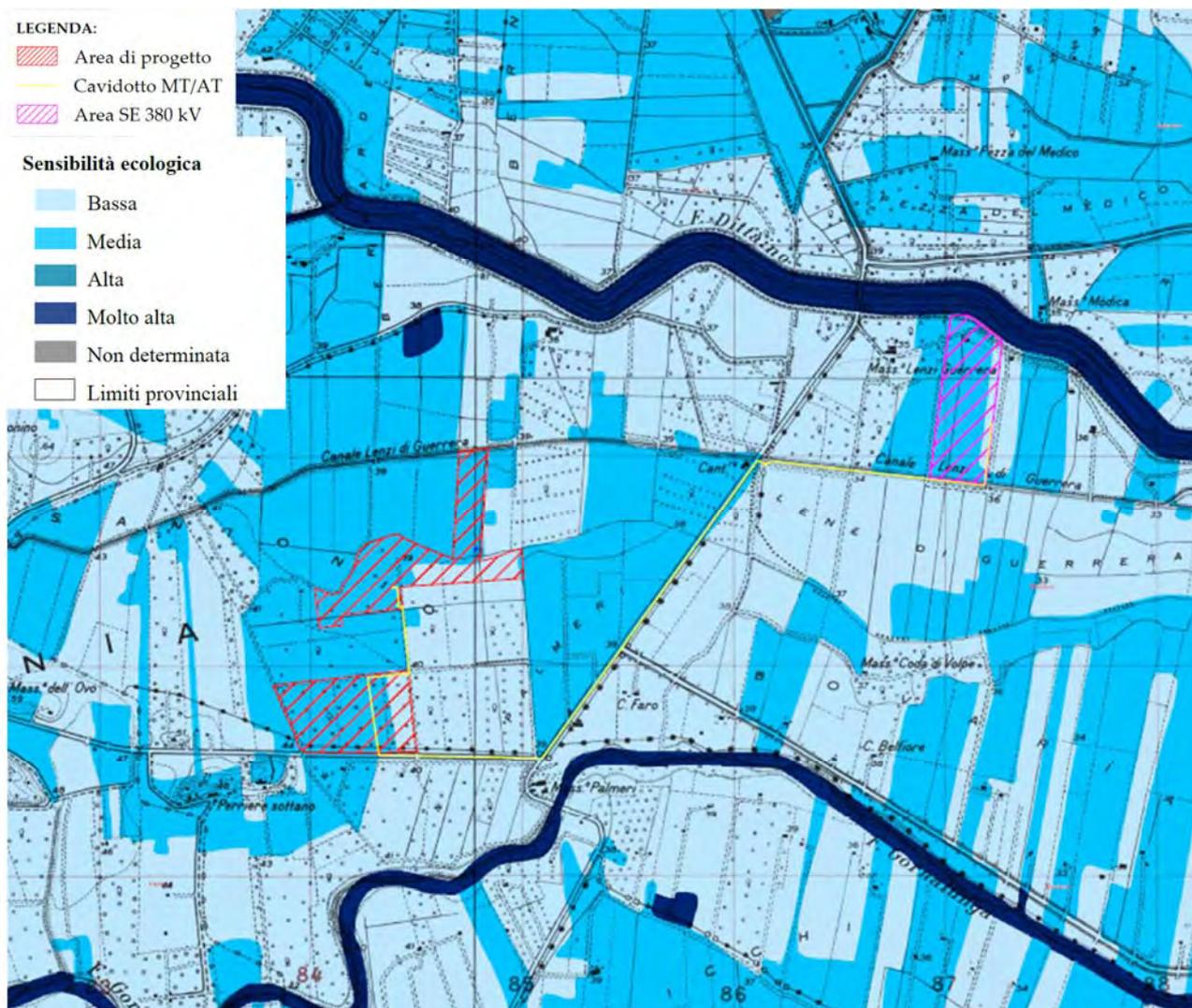


Figura 100 – Tav. "Sensibilità ecologica" - Fonte: SITR

Si ribadisce che nell'area di progetto non sono presenti comunità vegetali e conformazioni paesaggistiche riconducibili agli habitat Natura 2000 e, come anticipato, la presenza di specie vegetali e faunistiche a rischio estinzione è trascurabile, a eccezione della specie *Heliotropium europaeum* sopra menzionata. L'elettrodotto avrà uno sviluppo sottotraccia per cui una volta rinterrato verranno ripristinate le normali condizioni ante operam. Nel punto in cui attraversa il canale Lenzi di Guerrera si prevede un attraversamento di tipo TOC, pertanto, non si altereranno le caratteristiche ecologiche preesistenti mantenendo come da stato attuale la vegetazione ripariale in esso presente.

L'installazione dei pannelli contestualmente alla messa in atto delle opere di mitigazione e compensazione ha un effetto di valorizzazione nei confronti della compagine vegetale. Ricerche condotte dall'ARPAE Emilia-Romagna su un progetto tedesco dell'istituto Fraunhofer per i sistemi energetici solari (APV-RESOLA), dimostrano come la crescita delle piante è migliorata all'interno di un impianto fotovoltaico. L'effetto ombreggiante dei pannelli consente di mantenere più umido il terreno e, di conseguenza, le piante riescono a sopportare meglio le elevate temperature. Inoltre, l'introduzione di vegetazione nella fascia perimetrale di



mitigazione e nelle diverse isole verdi (aree di compensazione), consente il sequestro del carbonio sotto forma di CO₂ dall'atmosfera e un suo conseguente accumulo nel suolo che funge così da serbatoio con effetti sicuramente positivi per l'atmosfera.

Vista la scarsa presenza di vertebrati e di flora a rischio di estinzione e tenuto conto degli interventi di mitigazione/compensazione previsti per il progetto, si esclude un danno diretto e una indiretta interferenza sulle condizioni ecologiche degli habitat a seguito della installazione dell'impianto agrovoltaiico. Pertanto, *si ritiene che l'impatto relativo al degrado ecologico-ambientale sia poco significativo.*

Pressione antropica

Questo indice rappresenta il disturbo complessivo di origine antropica che interessa gli ambienti all'interno di un habitat. Tale indice viene valutato tramite la stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane.

Gli indicatori utilizzati per la stima dell'indice Pressione Antropica sono: grado di frammentazione di un biotopo prodotto dalla rete viaria, costrizione del biotopo e diffusione del disturbo antropico.

Dalla figura seguente si evince che le aree di progetto ricadono su aree caratterizzate da un livello "alto" di Pressione Antropica. Infatti, si trovano inseriti in un contesto già fortemente antropizzato dalla presenza nelle vicinanze dell'aeroporto militare di Sigonella e da numerose arterie di viabilità principale. Si ritiene, pertanto, che l'impianto e l'elettrodotto non contribuiranno ad incrementare il livello di Pressione Antropica essendo questo già particolarmente elevato per la zona in esame.

Inoltre, grazie agli interventi di mitigazione e compensazione, si favorirà:

- il mantenimento di caratteri naturalistici e paesaggistici della zona grazie all'inserimento degli ulivi e delle arance (piante sempreverdi facilmente adattabili ai climi della zona oggetto di studio) che consentiranno una copertura visiva dall'esterno delle aree di impianto.
- l'avvicinamento della piccola fauna grazie alla funzione di corridoio ecologico e zona di rifugio;
- una copertura erbosa con ulteriore funzione di arricchimento di nutrienti nel suolo.

L'impianto in oggetto, quindi, non entra in contrasto con l'ambiente che lo circonda e, grazie alle misure previste, potrebbe apportare qualche beneficio in termini di biodiversità.

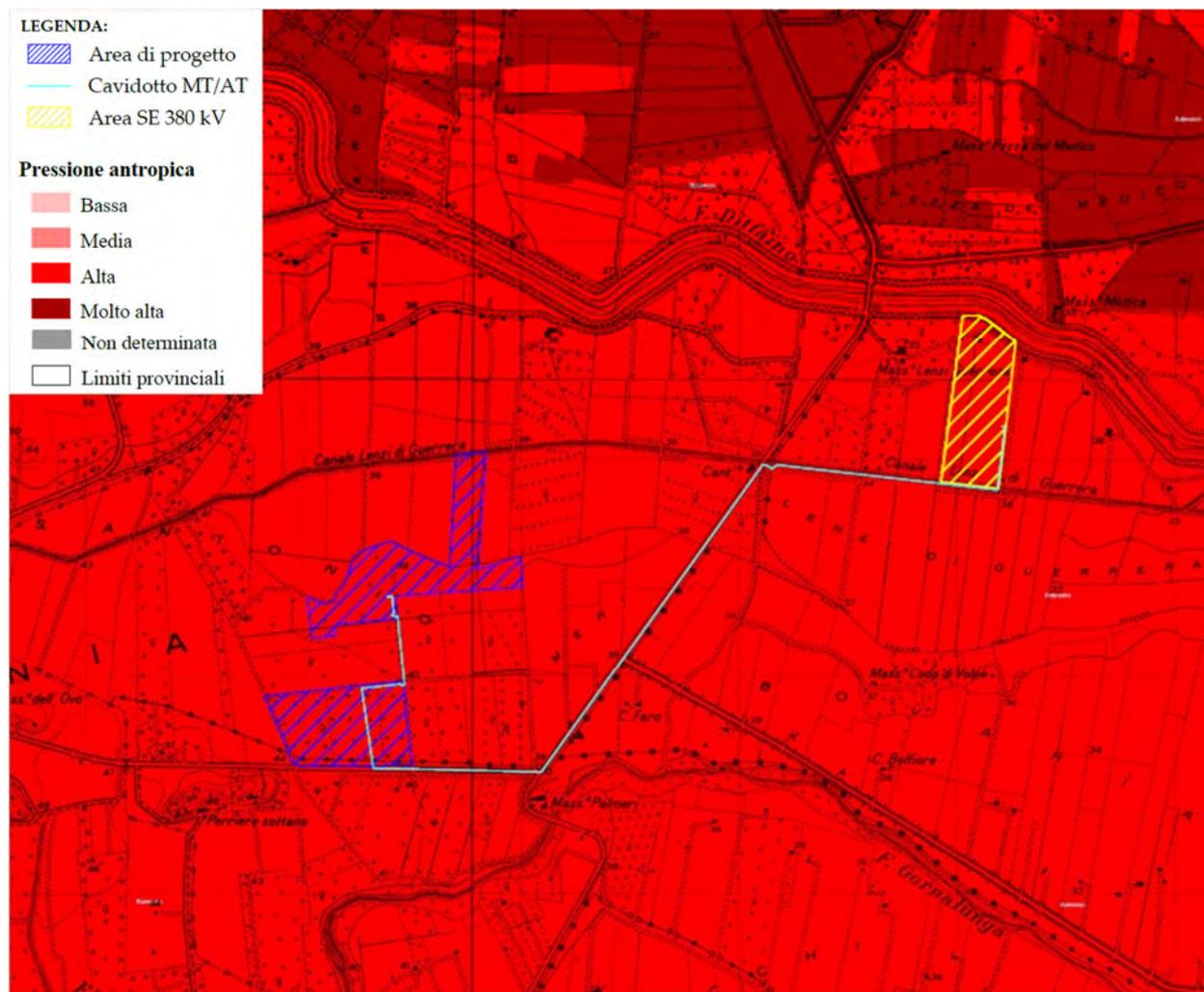


Figura 101 - Stralcio "Carta della pressione antropica" - Fonte: SITR

Fragilità ambientale

La Fragilità Ambientale è il risultato della combinazione degli indici di Sensibilità Ecologica e di Pressione Antropica. Infatti, a differenza degli altri indici che si ottengono da un algoritmo matematico, la Fragilità Ambientale si ottiene dalla combinazione della classe di Pressione Antropica con la classe di Sensibilità Ecologica di ogni singolo biotopo, secondo una matrice che relaziona le classi in cui sono stati divisi gli indici di Sensibilità Ecologica e Pressione Antropica. Essa rappresenta lo stato di vulnerabilità del territorio dal punto di vista della conservazione dell'ambiente naturale. Nella fase di interpretazione è importante confrontare la distribuzione delle aree che risultano a maggiore Fragilità Ambientale con quelle di maggior Valore Ecologico perché, da questo confronto, possono scaturire importanti considerazioni in merito a possibili provvedimenti da adottare, qualora biotopi di alto valore e al tempo stesso di alta fragilità dovessero risultare non ancora sottoposti a tutela. (Fonte: Il progetto Carta della Natura Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000).

Come si evince dalla figura sottostante, l'area di progetto ricade su aree caratterizzate da un livello "medio-alto" di Fragilità Ambientale.

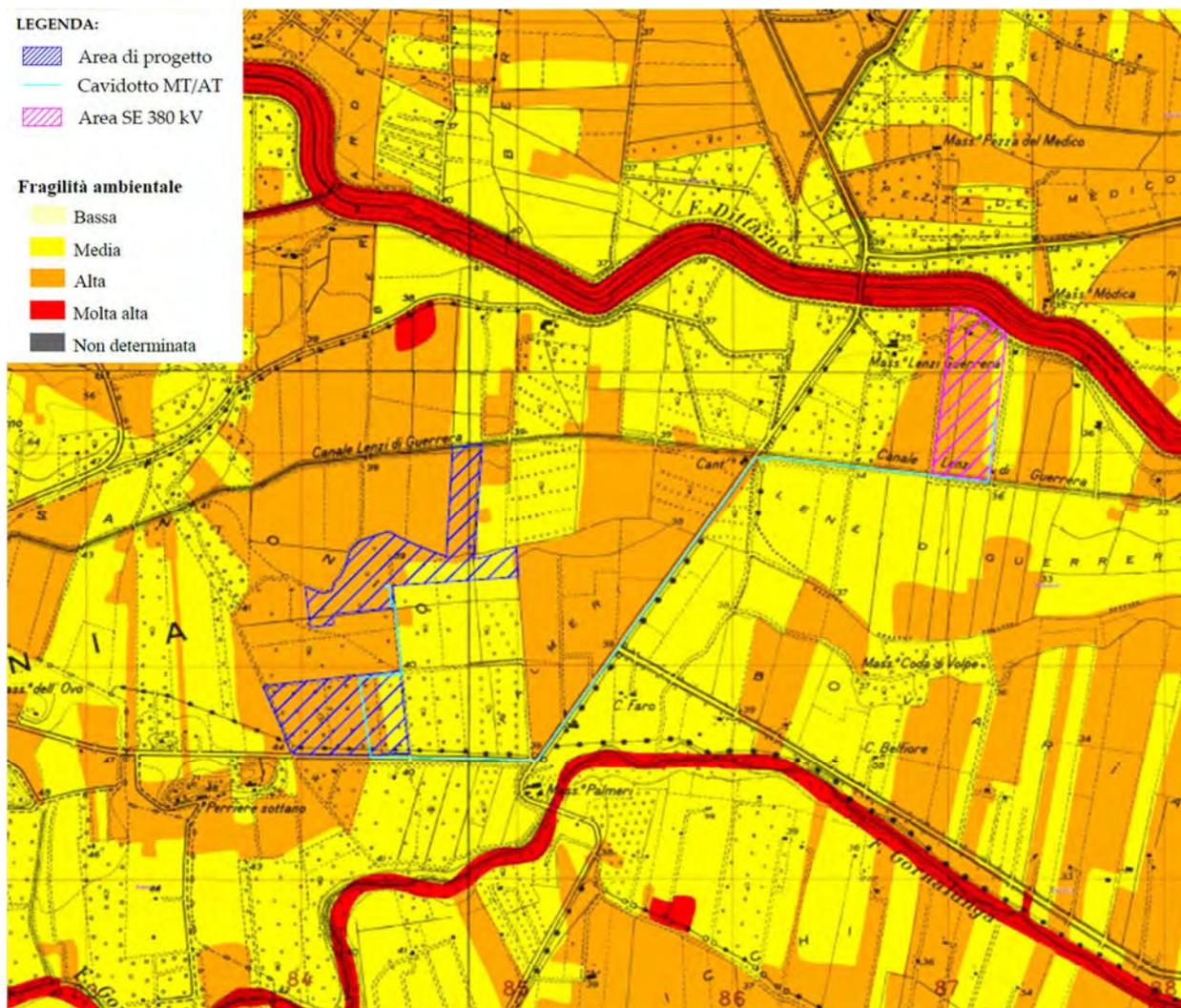


Figura 102 – Stralcio "Carta della fragilità ambientale" - Fonte: SITR

Come più volte ribadito, l'impianto fotovoltaico in oggetto è situato in corrispondenza di un'area in cui lo stato naturale dei luoghi è fortemente compromesso dall'intervento antropico. Si ritiene, pertanto, che la presenza di un impianto agrovoltaiico in un contesto già antropizzato non alteri in modo sostanziale gli aspetti percettivi e naturalistici del sito.

Verranno comunque previsti appositi accorgimenti al fine di mitigare, per quanto possibile, gli impatti che un'opera, come quella in oggetto, può manifestare nei confronti dell'ambiente naturale. Nello specifico, si prevede l'inserimento del "prato migliorato di leguminose" e di una coltivazione di aromatiche, a perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su ulivi e agrumi. Le piante saranno poste in singolo o doppio filare con sesto 5x4 metri. Gli alberi che sono già presenti dentro l'area di progetto e si trovano in buone condizioni saranno espantati e reimpiantati proprio lungo la fascia di mitigazione trattandosi perlopiù di aranci.



In definitiva, vista l'assenza di habitat prioritari (Natura 2000) all'interno delle aree d'impianto e, tenendo conto di quanto appena esposto, si ritiene che il progetto in oggetto non alteri in maniera significativa il livello di "Fragilità Ambientale" già alto per l'area in esame.

Valore ecologico

Questo indice rappresenta la misura della qualità di ciascun habitat dal punto di vista ecologico-ambientale; in particolare determina la priorità nel conservare gli habitat stessi.

Gli indicatori utilizzati fanno riferimento a diversi valori da poter assegnare al biotopo come, ad esempio, il valore di aree e habitat già segnalati in direttive comunitarie (come la Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, la Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE o la Convenzione di Ramsar sulle zone umide), valore per inclusione nella lista di habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE), per la presenza potenziale di vertebrati e di flora e per l'ampiezza, la rarità e rapporto perimetro/area.

Gli indicatori che compongono l'indice sono: la presenza di aree e habitat sottoposti a tutela, la biodiversità e le caratteristiche strutturali dei biotopi.

L'area di progetto ricade all'interno di un sito caratterizzato da un livello in alcuni punti "medio" e in altri "alto" di Valore Ecologico.

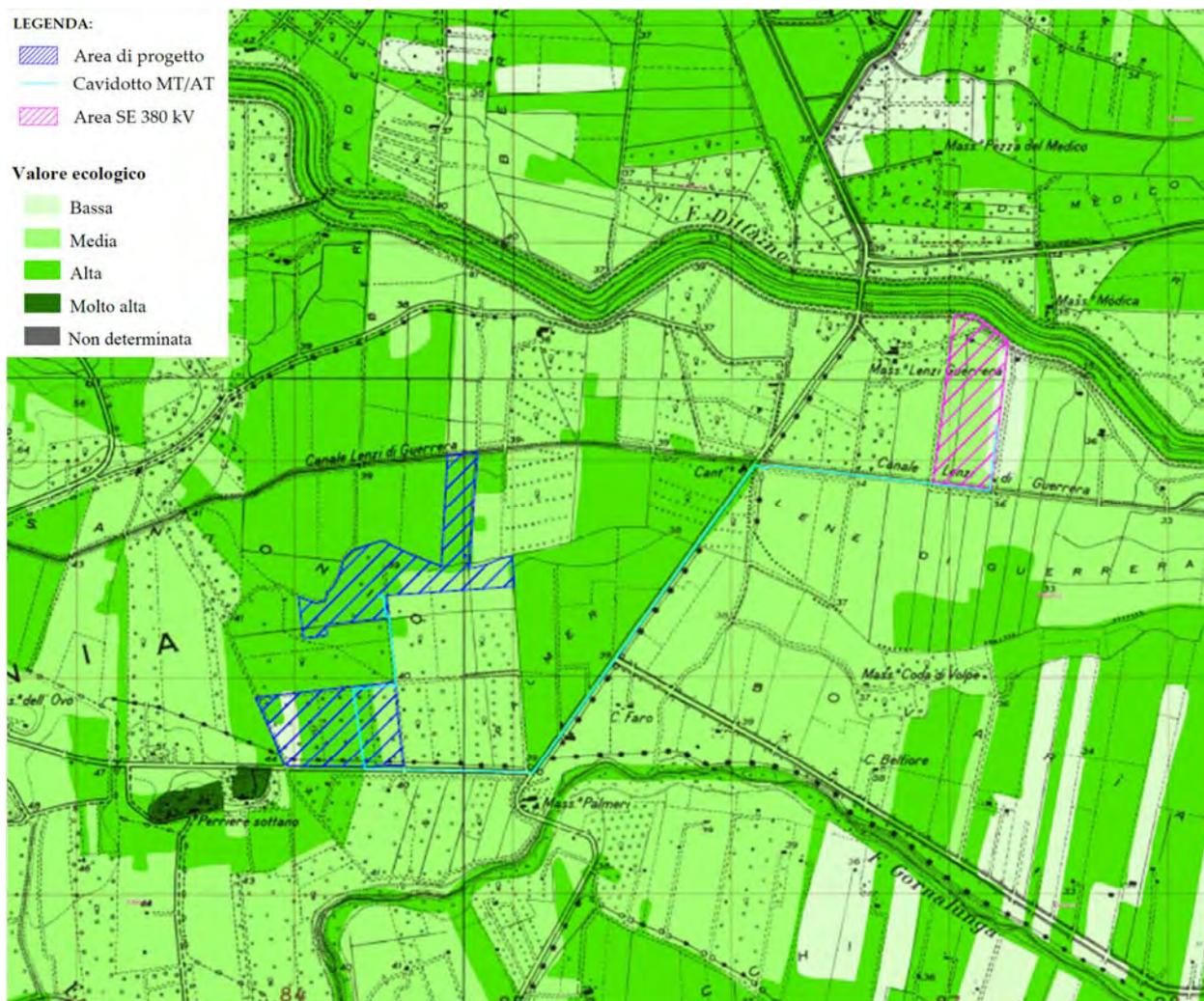


Figura 103 - Stralcio "Carta del Valore ecologico" - Fonte: SITR

Come specificato nello Studio Botanico Faunistico redatto dalla Dott.ssa Cardaci e allegato a questo studio, nell'area di impianto non sono state individuate tipologie di habitat riconducibili alla classificazione Natura 2000, né sono stati individuati ambienti naturali e seminaturali rappresentativi di una connotazione paesaggistica ancora integra, poiché lo sfruttamento agricolo delle aree ha ristretto notevolmente le porzioni di vegetazione spontanea, riscontrata limitatamente, lungo i fossi di scolo e intorno ai laghetti presenti, a causa di elevata pressione antropica.

É importante a tal fine precisare che tutti i canali e i bacini presenti all'interno dell'area di progetto, verranno mantenuti ed inglobati all'interno del più ampio progetto di mitigazione e compensazione, imprescindibile presupposto per la realizzazione dell'intervento.

Pertanto, vista l'assenza di habitat prioritari significativi (Natura 2000) all'interno delle aree d'impianto e tenuto conto degli interventi di mitigazione/compensazione previsti, si ritiene che tale intervento sia compatibile con l'indice "Valore Ecologico".



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 ai lotti. Anche le emissioni di rumore dovute alle attività di cantiere potrebbero arrecare disturbo alla fauna ma, data la durata delle operazioni, circa un anno, 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 in un periodo compreso tra settembre e marzo per evitare di arrecare disturbo nei momenti di massima attività biologica delle specie presenti. 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.

Per quanto sopra esposto, **in fase di costruzione**, si assegna dunque, per la vegetazione una magnitudo pari a 2, per la fauna di 3.

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.

Le attività di progetto sicuramente impattanti sono riferibili solo alla presenza dell'impianto e all'illuminazione connessa. Le strutture non intralceranno in alcun modo il volo degli uccelli; gli apparecchi illuminanti saranno installati in modo tale da evitare fonti di ulteriore inquinamento luminoso e disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna. Il sistema di antintrusione perimetrale per la protezione della recinzione metallica flessibile che delimita l'impianto agrovoltico, 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.



Nell'area interessata direttamente dal progetto i possibili impatti potrebbero verificarsi maggiormente durante la fase di cantiere; questi, tuttavia, verranno compensati grazie alla realizzazione di diverse aree destinate alla mitigazione e compensazione con specie arboree e arbustive che consentiranno l'avvicinamento delle specie di avifauna.

Fase di fine esercizio: gli impatti potenziali sulla componente possono essere assimilati a quelli della fase di costruzione dell'impianto; inoltre, l'inserimento del "prato migliorato di leguminose" e di colture aromatiche in un sottocampo del lotto 2. A perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su *Olea europaea* per il lotto 1 e *Citrus sinensis* per il lotto 2. Le piante saranno poste in singolo o doppio filare con sesto di impianto 5x4 metri. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla 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 prato polifita tra le file dei pannelli e al di sotto, alcune aree, mentre in altre la coltivazione di ortive frenerebbe l'effetto erosivo.

Le opere di installazione dell'impianto agrovoltico "Bernardello" sono localizzate su terreni destinati a coltivazioni di agrumi e uliveti, anche se allo stato attuale solo pochi esemplari si trovano in buone condizioni, degli stessi si prevede l'espianto e il reimpianto. Per la finalità naturalistica è importante che, dopo l'installazione dell'impianto agrovoltico, 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 -1***.

Data la vicinanza del fiume Simeto, e nei pressi dei già citati ZPS "ITA070029 Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" e ZSC "ITA070001 Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga; si ritiene che data la tipologia di opera e l'indice di occupazione della stessa, l'impatto sulle specie sarà minimo, sempre che vengano rispettate le misure di mitigazione previste.



Per la componente faunistica, si assegna relativamente al fattore "modifica della fauna" una ***magnitudo reale pari a 2.***

4.5 Rumore

Nello studio vengono esaminate le problematiche acustiche conseguenti all'installazione dell'impianto agrovoltaiico 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.



Tabella 36 – Classificazione del territorio comunale individuata dal D.P.C.M. 14.11.1997

| 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. |

Tabella 37 – Valori limite di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione secondo il DPCM 14 novembre 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 |
| | Notturmo (22 - 6) | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 65 |
| Valori limite assoluti di immissione | Diurno (6 - 22) | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 70 |
| | Notturmo (22 - 6) | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 70 |
| Valori di qualità | Diurno (6 - 22) | 47 | 52 | 57 | 62 | 67 | 70 |
| | Notturmo (22 - 6) | 37 | 42 | 47 | 52 | 57 | 70 |
| Valori di attenzione riferiti a 1 h | Diurno (6 - 22) | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 80 |
| | Notturmo (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 |
| | Notturmo (22 - 6) | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 70 |

Sia il comune di Ramacca in cui ricadono rispettivamente l'area di impianto e parte del tracciato, che il comune di Belpasso, in cui ricade la restante parte e la SE380, non hanno 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.



Tabella 38 – Valori dei limiti massimi di L_{eq} 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

| 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 |

Poichè le aree interessate dagli interventi hanno tutte destinazione urbanistica "Zona Agricola", 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).

I valori limite di attenzione da rispettare sono:

- se riferiti ad un'ora, i valori dei limiti di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- se relativi ai tempi di riferimento, i valori dei limiti di immissione.

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 caratterizzata da mammiferi di media e piccola taglia, invertebrati e qualche esemplare dell'avifauna si ritiene che il progetto non abbia influenza elevata su questa componente. Le macchine di movimento terra e gli autocarri 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 in un contesto fortemente antropizzato, soggetto a lavorazioni agricole, dista 7 km dall'aeroporto di Sigonella ed è circondata da diverse arterie di collegamento ad alto scorrimento 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 Palagonia che si trova a 9,80 km, il centro abitato di Ramacca invece si trova a 10,8 km dall'area di progetto.

Pertanto, si assegna relativamente al fattore "rumore" una **magnitudo pari a 3**.



Fase di esercizio: 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 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. L'accesso ai locali interni dei cabinati, opportunamente provvisti della segnaletica di sicurezza, sarà previsto solo per personale adeguatamente addestrato ed equipaggiato. In prossimità di ogni singola cabina, l'impatto acustico è da considerarsi trascurabile. L'impianto in oggetto prevede inoltre l'installazione di strutture ad inseguimento monoassiale il cui rumore risulta acusticamente trascurabile e di brevissima durata.

Si precisa inoltre che la disposizione baricentrica dei dispositivi che sono fonte di rumori, è tale da rendere non percepibile la rumorosità generata, dall'esterno della recinzione, dove è prevista una fascia arborea e arbustiva che funge da mitigazione acustica naturale.

Si ritiene di assegnare una **magnitudo pari a 1.**

Fase di fine esercizio: gli impatti sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di costruzione. In riferimento alla eventuale presenza di recettori sensibili, si ribadisce che l'area di progetto ricade in area agricola e lontana dai centri abitati.

4.6 Paesaggio e patrimonio

L'area oggetto di interesse ricade all'interno dell'ambito 14 "Pianura alluvionale catanese" così come definito dal piano territoriale paesistico regionale approvato con D.A. del 21.05.1999 n. 6080.

L'ambito è caratterizzato dal paesaggio della piana di Catania che occupa la parte più bassa del bacino del Simeto e trova continuazione nella piana di Lentini. Formata dalle alluvioni del Simeto e dai suoi affluenti che scorrono con irregolari meandri un po' incassati, la piana è una vasta conca, per secoli paludosa e desertica, delimitata dagli ultimi contrafforti degli Erei e degli Iblei e dagli estremi versanti dell'Etna, che degrada dolcemente verso lo Ionio formando una costa diritta e dunosa. La piana nota nell'antichità come Campi Lestrigoni decade in epoca medievale con la formazione di vaste aree paludose che hanno limitato l'insediamento. È in collina che vivono le popolazioni in età medioevale (Palagonia, Militello in Val di Catania, Francofonte) mentre nel XVII secolo vengono fondate Scordia, Ramacca e Carlentini. L'assenza di insediamento e la presenza di vaste zone paludose ha favorito le colture estensive basate sulla cerealicoltura e il pascolo transumante. Il paesaggio agrario della piana in netto contrasto con le floride colture legnose (viti, agrumi, alberi da frutta) diffuse alle falde dell'Etna e dei Monti Iblei è stato radicalmente modificato dalle opere di bonifica e di sistemazione agraria che hanno esteso gli agrumeti e le colture ortive. Vicino Catania e lungo la fascia costiera si sono invece insediate rilevanti attività industriali, grandi infrastrutture e case di villeggiatura

vicino alla foce del Simeto. La continuità delle colture agrumicole ha attenuato anche il forte contrasto tra la pianura e gli alti Iblei che vi incombono, unendola visivamente alla fascia di piani e colli che dal torrente Caltagirone si estendono fino a Lentini e Carlentini.

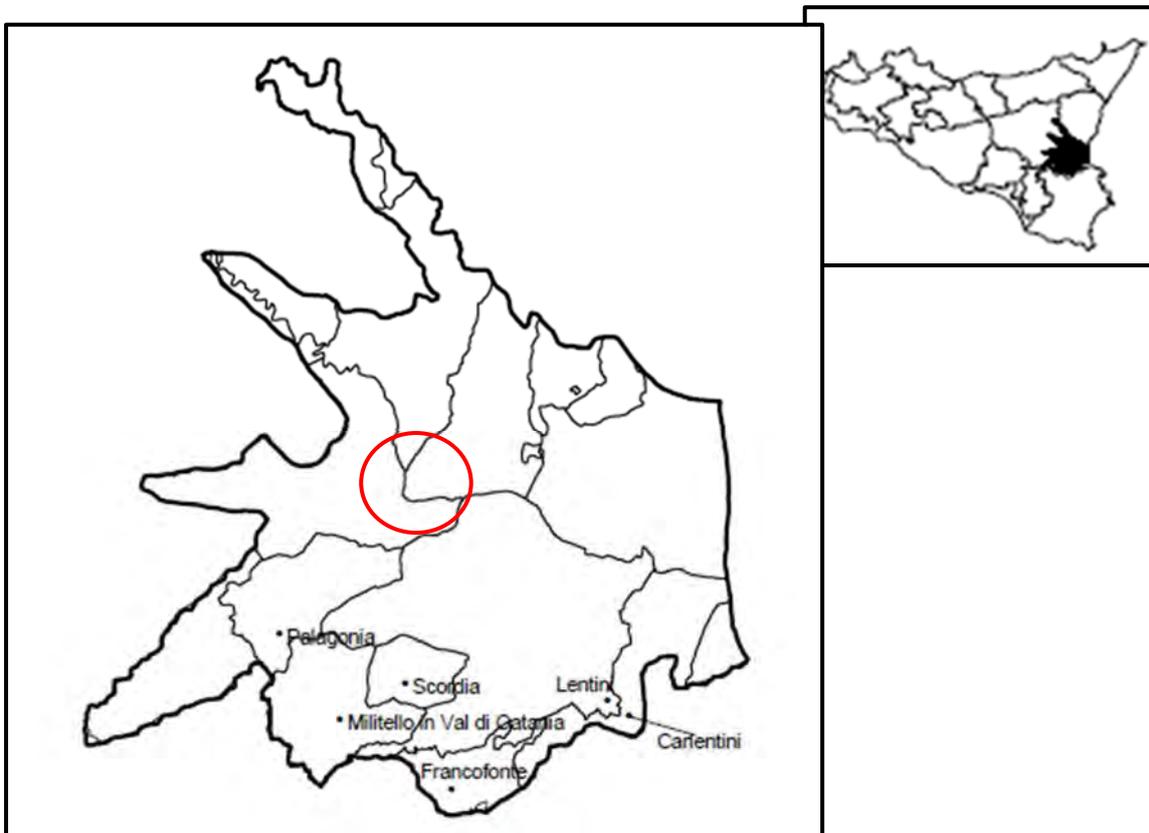


Figura 104 - Ambito paesaggistico di riferimento – Cerchiata in rosso l'area d'intervento - Fonte: Linee guida PTPR

All'interno dell'ambito 14, il territorio è stato suddiviso in paesaggi locali; nello specifico, l'area di progetto ricade in parte all'interno del paesaggio locale n. 21 "Area della pianura dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga" come evidenziato nella figura seguente.

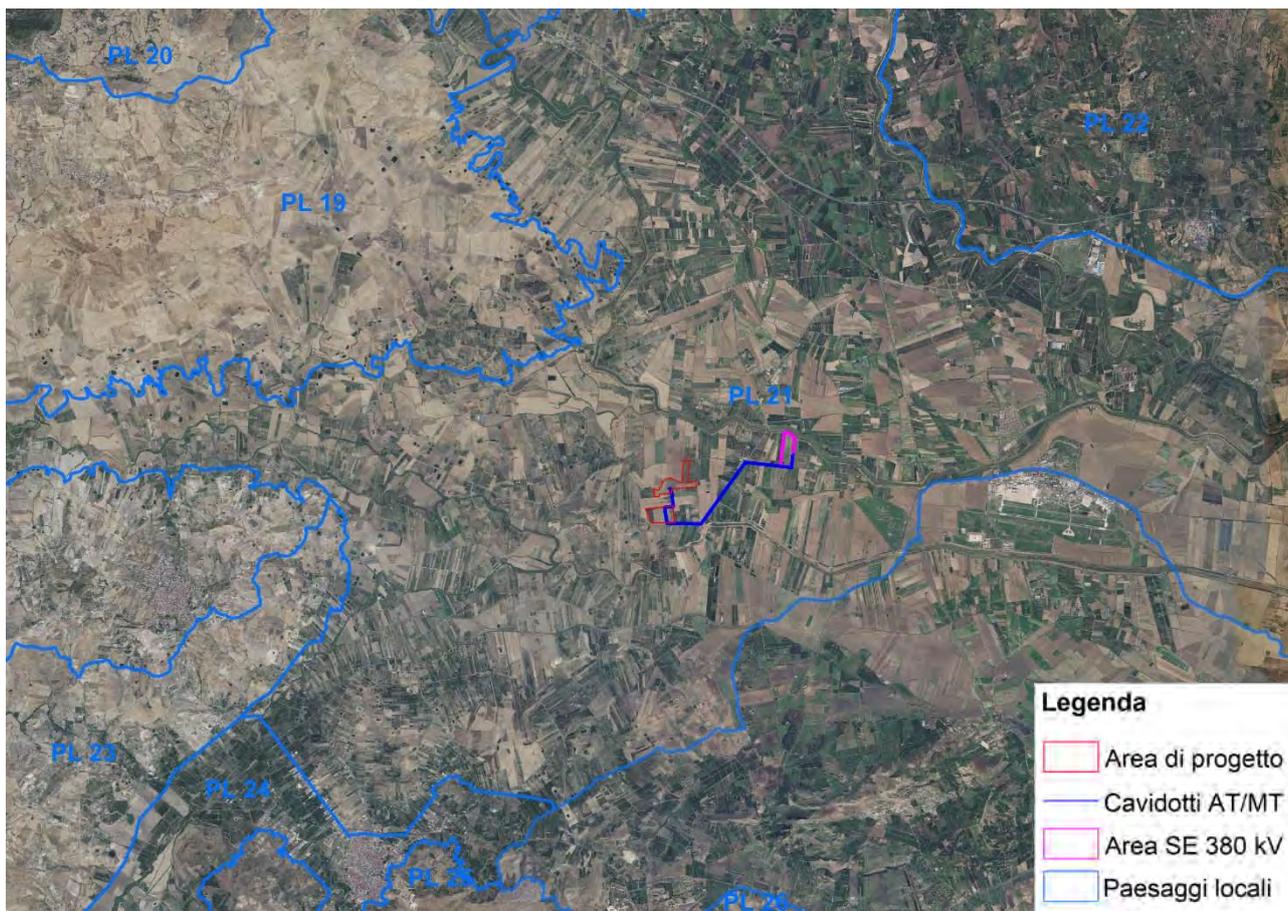


Figura 105- Stralcio Paesaggi Locali – Fonte: SITR

4.6.1 Inquadramento e analisi dello stato attuale

Il territorio compreso nell'ambito 14 occupa un'estensione di circa 550 km² e ha un perimetro pari a circa 200 km. I limiti dell'ambito sono definiti dalla Piana di Catania, ad eccezione della parte meridionale dell'ambito il cui limite è segnato dal confine provinciale fra Catania e Siracusa. Come già accennato, in questa porzione d'ambito ricadono parte del territorio dei comuni di Belpasso, Catania, Mineo, Misterbianco, Palagonia, Paternò e Ramacca e il solo centro abitato di Motta Sant'Anastasia. Come detto in precedenza l'area oggetto di studio ricade interamente nel paesaggio locale 21:

- Il **PL 21 "Area della pianura alluvionale dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga"** è il più grande fra i paesaggi locali, caratterizzato da una morfologia pianeggiante che accoglie i tre i principali corsi d'acqua dell'ambito (Simeto, Gornalunga e Dittaino) nonchè una fitta rete di canali di irrigazione che incidono sia sull'aspetto che sulla naturalità. Interessa una parte della Piana di Catania dove agrumeti, seminativi ed ortaggi si alternano, dando luogo ad un paesaggio abbastanza diversificato. La mano dell'uomo è molto presente sia nella componente agricola, che definisce la prevalenza della superficie del PL, che nella presenza diffusa di canali di irrigazione a supporto della suddetta attività. La fascia costiera costituisce un'area a parte rispetto al resto del territorio i quanto la sua

caratterizzazione è determinata dalla presenza di numerosi insediamenti di tipo stagionale, dalla zona industriale di Catania, la presenza dell'aeroporto di Catania e la rete autostradale A18.

L'ambito in esame, presenta una spiccata vocazione agricola ed interessa una parte della Piana di Catania dove agrumeti, seminativi, ortaggi e colture erbacee si alternano dando luogo ad un paesaggio diversificato. Alcune parti dell'area di progetto sono interessate dalla presenza dei agrumeti e uliveti, non tutti in buone condizioni, tuttavia gli alberi che sono rimasti illesi in seguito all'incendio che ne ha danneggiato la maggior parte, saranno espianati e ripiantati in nella fascia di mitigazione perimetrale.

All'interno dell'ambito di riferimento, la componente vegetazionale ha una scarsa rilevanza rispetto ad altri ambiti che ricadono nella provincia di Catania a causa della assoluta prevalenza del paesaggio agrario e presenta un grado di naturalità basso. Gli elementi di pregio sono infatti circoscritti alla vegetazione igrofila che si insedia lungo le sponde dei corsi d'acqua, alla vegetazione alo-igrofila dei pantani salmastri che si trovano nei dintorni della foce del Fiume Simeto e Dittaino ed a quella psammofila che, seppure fortemente degradata e alquanto ridimensionata nella sua estensione spaziale originale permane lungo la linea di costa. I corsi d'acqua presenti nell'area circostante possiedono ancora un elevato valore naturalistico e rappresentano dei corridoi biotici di grande rilevanza, essi pertanto richiedono la massima tutela. In questa porzione di territorio gli unici elementi di naturalità sono rappresentati quasi esclusivamente dalla rete idrografica di fossi e valloni. Altre aree residue di interesse naturalistico riguardano generalmente incolti con un più o meno accentuato grado di ricostituzione della vegetazione naturale.

4.6.1.1 Centri storici

Nell'ambito 14 ricadono due centri storici, profondamente diversi nella loro storia ed evoluzione cronologica degli impianti urbani:

- Fenicia Moncada fu un centro significativo di breve vita in età moderna e poi abbandonato dopo il terremoto del 1693; era insediato in contrada Carmena – zona di Valcorrente, a 6 km circa dall'antico dito di Malpasso, cioè a sud dell'attuale Belpasso. L'impianto urbano di Fenicia Moncada era di tipo lineare e con una forma piuttosto regolare. Nel 1970 si ebbero una serie di speculazioni edilizie che ne cambiarono totalmente il territorio; oggi dai pochi tratti edilizi sopravvissuti non è più possibile individuare in modo netto un impianto urbano.
- Motta Sant'Anastasia, formatosi pienamente nella sua struttura urbana già in età medievale, rappresentò uno dei siti castellani più importanti del versante occidentale dell'Etna e mantiene tuttora un forte impianto, matrice della sua persistente radice ed evoluzione storica significativa. Il centro è insediato su di una rupe scoscesa che domina la piana di Catania; parte più significativa ed interessante del sistema edilizio del centro fortificato di Motta, escludendo le emergenze monumentali della torre e della chiesa, è costituita dalle case del borgo, per il loro valore ambientale e per l'inserimento nel contesto, insieme ai resti più o meno evidenti e leggibili delle mura di fortificazione che si conservano ancora in alcuni tratti.

Entrambi i centri storici menzionati non interagiscono con l'area d'intervento in quanto distano, rispettivamente, 17,5 km a nord e 16,7 km a nord - est.

4.6.1.2 Aree archeologiche/Aree di interesse archeologico

Nel territorio dell'ambito 14 sono presenti quarantuno siti di interesse archeologico, infatti, così come nei restanti ambiti provinciali, nelle aree della pianura alluvionale catanese, il paesaggio si presenta come ibrido e complesso. Contrastanti in esso sono le manifestazioni formali derivanti dai numerosi accostamenti di un "Nuovo", derivato dal soddisfacimento di esigenze edilizie o produttive, alle permanenze di un "Antico" che resiste ancora con le sue tracce frammentarie nella storia dei luoghi.

I siti più vicini all'area di progetto sono:

- **SITO N.238** – Perriere Sottano (C.da Perriere Sottano – Ramacca) – area archeologica art.142;
- **SITO N.284** – C.da Stimpato – Ramacca – area archeologica art.142 – vulnerabilità vulnerabilità esogena: presenza di fattori esterni che accelerano il degrado vulnerabilità endogena;
- **SITO N.251** – Palagonia/Poggio Callura, insediamento - frequentazione con tracce di stanzialità; Classificazione: A2.5; Cronologia: età preistorica; Condizione giuridica: proprietà privata; Accessibilità: indiretta; Potenzialità archeologiche: medie;
- **SITO N.252** – Palagonia/Poggio Sciccara, insediamento - frequentazione con tracce di stanzialità; Classificazione: A2.5; Cronologia: età preistorica; Condizione giuridica: proprietà privata; Accessibilità: indiretta; Potenzialità archeologiche: medie.

Nessuno dei siti predetti, interferisce direttamente con le aree di progetto, distano da esse oltre 2 km, ad eccezione del più vicino, il N.283 che si trova a circa 70 metri dall'area contrattualizzata. Per informazioni circa l'area archeologica in questione, nonché l'impatto che l'opera oggetto di studio potrebbe avere nei suoi confronti si rimanda alla VPIA; dal documento di Valutazione Preventiva dell'interesse Archeologico è emerso un rischio diversificato per i due lotti, ma comunque compreso tra medio-alto e medio-basso.

4.6.1.3 Beni isolati

All'interno dell'area di progetto non sono presenti beni isolati, di seguito si censiscono i più vicini:

- Masseria Palmeri, Ramacca (scheda 1458) – Classe D1 – Stato di conservazione: Non rilevabile – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria, si tratta del bene isolato più prossimo all'area di intervento trovandosi a circa 500 metri dalle aree di progetto;



Figura 107 - Masseria Palmeri – Fonte: Schede Foto Beni isolati - Piano Paesaggistico CT

- Masseria Mauceri, Ramacca (1457) – Classe D1 – Stato di conservazione: cattivo – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Coda di Volpe, Ramacca (1465) – Classe D1 – Stato di conservazione: Non rilevabile – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Cicagli, Ramacca (1456) – Classe D1 – Stato di conservazione: cattivo – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Molinazzo, Ramacca (1453) – Classe D1 – Stato di conservazione: cattivo – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria dell'Ovo, Ramacca (1454) – Classe D1 – Stato di conservazione: discreto – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Bernardo di Sopra, Ramacca (1464) – Classe D1 – Stato di conservazione: Non rilevabile – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Bernardello, Ramacca (1462) – Classe D1 – Stato di conservazione: cattivo – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria.

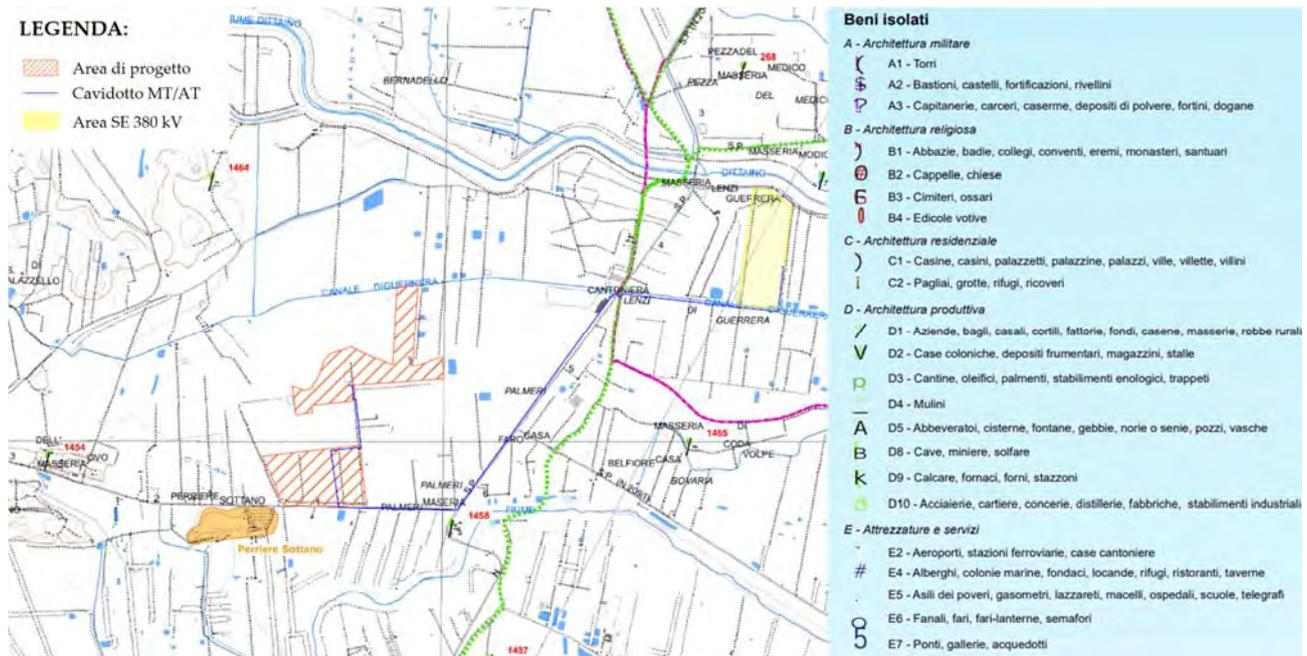


Figura 108 - Stralcio tavola "Sistema storico culturale"- Fonte: Piano Paesaggistico CT

I beni sopra citati, ricadono nella categoria **D. ARCHITETTURA PRODUTTIVA - Complessi, edifici e manufatti storici legati alle attività produttive agricole e zootecniche**. In particolare, rientrano nella categoria D1. Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali.

4.6.1.4 Viabilità storica e attuale

La viabilità storica dell'ambito 14, costituita dal sistema delle Regie Trazzere e dal sistema ferroviario, è suddivisa in tre sottosistemi:

1. Il sistema radiale di tracciati che muovono dalla città di Catania: Il sistema di viabilità storica che si dirama con andamento radiale dalla città di Catania è in gran parte integrato nel sistema viario attuale. In particolar modo parte dei tracciati delle Regie Trazzere sono state trasformate in Strade Regie prima e strade statali o provinciali dopo. I pochi tratti non integrati nella viabilità attuale sono scomparsi a vantaggio di usi agricoli, industriali e infrastrutturali. Il sottosistema, costituito dalle Regie Trazzere n. 8, 355, 357, 362, 432, 555 e 662, è caratterizzato da un sistema radiale di percorsi e loro diramazioni o prolungamenti che fanno capo alla città di Catania. Questi percorsi si articolano su due direttrici principali: la prima formata dalle regie trazzere n. 8 e 662 costituisce l'asse portante del percorso costiero ionico che unisce Messina a Siracusa e poi al Val di Noto, la seconda costituita dalle regie trazzere n. 355, 357, 362, 432 e 555 si muove verso l'entroterra siciliano collegando Catania all'area agricola del Calatino e dell'ennese;
2. Il sistema radiale di tracciati che muovono dal centro abitato di Paternò tale sistema è in parte integrato nel sistema viario attuale, i pochi tratti non integrati nell'odierna viabilità sono scomparsi a vantaggio di usi agricoli, industriali e infrastrutturali. Questo sottosistema è costituito dalle Regie Trazzere n. 1, 55, 201, 356 e 547, è caratterizzato da un sistema radiale di percorsi e loro diramazioni o

prolungamenti che fanno capo alla città di Paternò. Buono è il valore storico e paesaggistico dei singoli tratti che compongono l'intero tracciato. Le uniche forme di degrado sono da addebitare alle sporadiche trasformazioni in rotabile, all'usurpazione per fini agricoli di piccoli tratti della sede trazzerale, alle opere di bonifiche che hanno interessato la piana. La forte componente agricola ha preservato in gran parte questi tracciati legandoli strettamente all'utilizzazione dei territori agrari.

3. il sistema ferroviario della Piana di Catania tale sistema è costituito da quattro tracciati due dei quali – Ferrovia Circumetnea e Motta S. Anastasia-Regalbuto –, a scartamento ridotto. Ad eccezione dei tratti più prossimi a Catania e alla costa ionica –che rappresentano i luoghi maggiormente compromessi paesaggisticamente –, gli altri tratti costituiscono itinerari che ben si integrano all'interno del paesaggio agricolo aprendo continuamente squarci verso le emergenze paesaggistiche che delimitano la piana e che ricadono in altri ambiti paesaggistici. I valori paesaggistici dei singoli tracciati pur non essendo eccezionali conservano un interesse medio-alto.

Osservando la tavola del sistema storico-culturale allegata al Piano Paesaggistico di Catania, si evince come nelle vicinanze delle aree di progetto si trovi un tratto di viabilità storica, si tratta della regia trazzera n. 356, in particolare in località Bivio Cuticchi, dove il cavidotto costeggia il canale di Guerrera. Per un breve tratto corrisponde quindi all'attuale SP74, il restante percorso si snoda esternamente tra le proprietà adiacenti, per il punto in cui il cavidotto l'attraversa si ritiene che tale intervento non costituirà una variazione del valore storico della stessa, in quanto trattasi di opera interrata con seguente ripristino dei luoghi ante-operam.

Pertanto il progetto non avrà alcuna interferenza con queste aree di particolare interesse storico culturale.

LEGENDA:

- Area di progetto
- Cavidotto MT/AT
- Area SE 380 kV

Percorsi storici

- Regie Trazzere
- Ferrovia storica
- Caricatori

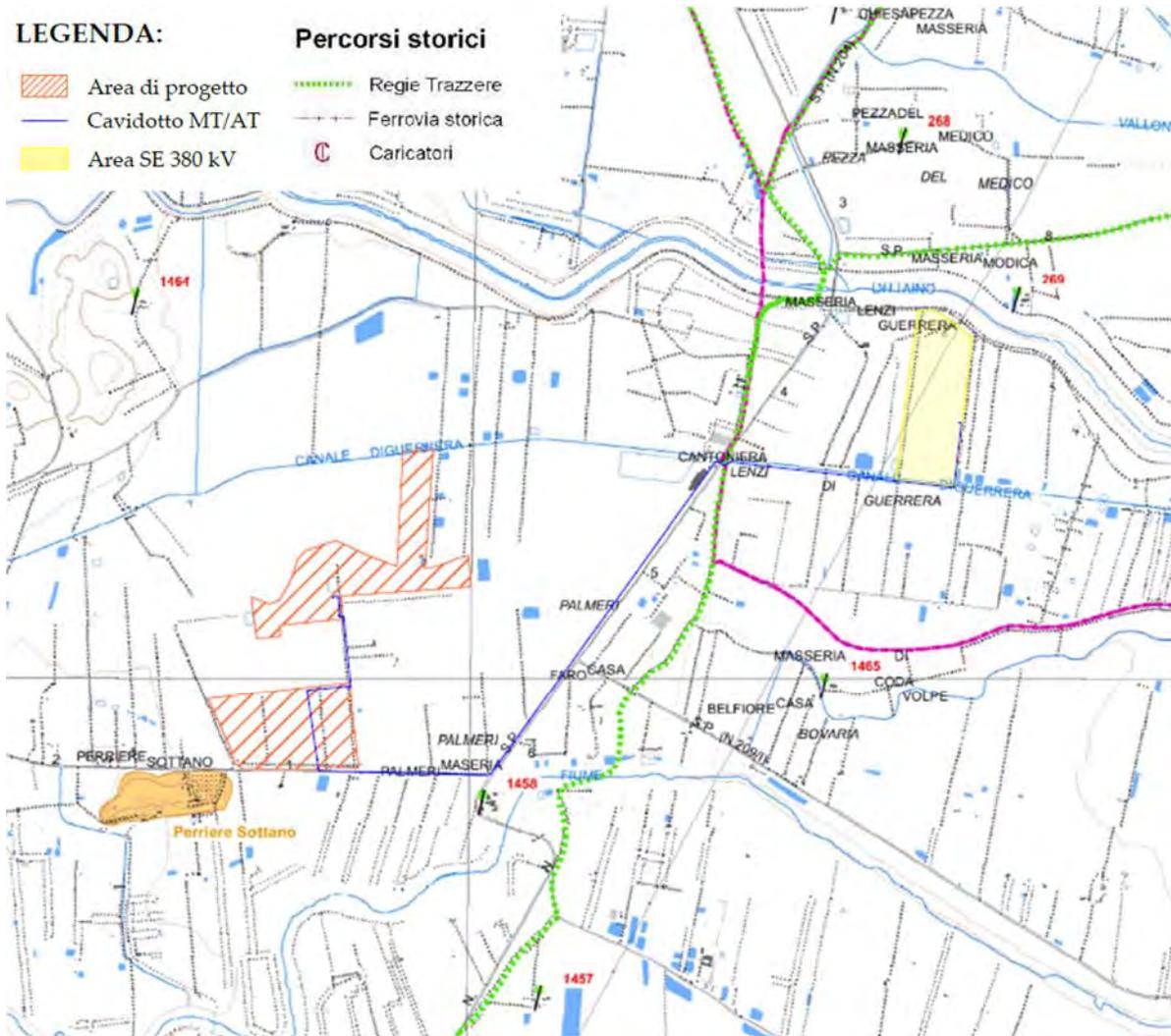


Figura 109 - Stralcio tavola "Sistema storico culturale"- Fonte: Piano Paesaggistico CT

L'ambito 14 è inoltre interessato da una rete infrastrutturale che trova la sua polarità principale all'esterno dei propri confini, nella limitrofa città di Catania (in parte ricadente all'interno dell'ambito). È da qui che hanno origine alcune delle arterie principali della rete viaria provinciale, quali la statale 417, che prosegue verso sud, sulla quale si innesta la statale 192, che invece si snoda longitudinalmente verso ovest, con un tracciato grossomodo parallelo alla autostrada A19 (Catania – Palermo) quest'ultima taglia in due il territorio dell'ambito, dividendo la pianura alluvionale propriamente detta, a sud, dai rilievi collinari argillosi di Motta S. Anastasia e Misterbianco a Nord. La statale 114, che costeggia il litorale, e prosegue verso Sud innestando la statale 194, altra arteria importante per l'accesso ai territori più interni. Un livello di viabilità secondaria trova origine invece negli altri centri abitati a ridosso del confine dell'ambito, Paternò, Motta S. Anastasia e Misterbianco: da essi partono a raggiera una serie di strade secondarie che si addentrano verso la campagna coltivata interconnettendosi tra loro e raggiungendo le principali arterie veicolari.

Riguardo i tratti viari panoramici, all'interno dell'ambito 14, ne sono presenti 10; che interessano soprattutto le principali arterie viarie. Nella zona centrale dell'ambito le visuali riguardano il paesaggio agrario fortemente caratterizzante; lungo il limite Nord i tratti panoramici sono a stretto contatto con l'insediamento umano e

trovano la loro cifra caratterizzante nel vulcano; a sud è presente un unico tratto, che si distacca dalla pianura alluvionale per cominciare una risalita verso i rilievi iblei.

Come si evince dalla prossima figura, a oltre 2 km si trova un tratto panoramico di elevato valore TP14.1 e 14.4, ovvero la Strada Statale 417 (Catania-Gela). Il tracciato viario risulta diviso in due tronchi dalla perimetrazione dell'ambito territoriale. Si tratta di una delle arterie viarie di penetrazione del territorio provinciale che, scorrendo in piano, attraversa ben cinque ambiti paesaggistici (11, 12, 14, 16 e 17). Il tratto che compete alla pianura alluvionale è caratterizzato da una dominanza del paesaggio agrario, sul quale si innalza la piramide del limitrofo cono vulcanico. Per le suggestive vedute sul vulcano che domina il paesaggio agrario degli agrumeti a tale tratto panoramico è stato attribuito valore elevato. Allo stato attuale però trattasi di una delle principali arterie viarie della zona, quindi fortemente antropizzata.

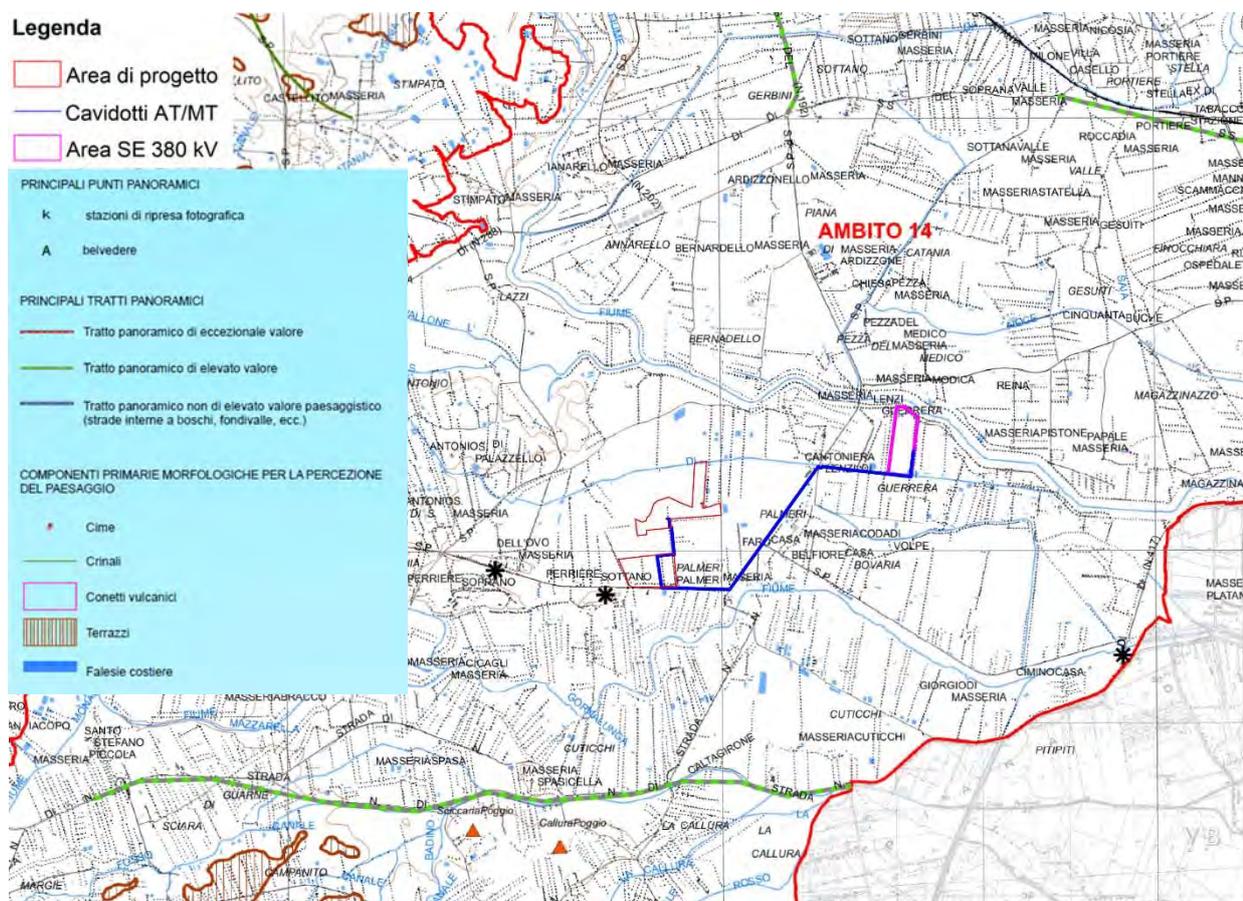


Figura 110 – Stralcio carta dei percorsi panoramici – Fonte: Piano Paesaggistico Catania

Per le aree di progetto non si segnala alcuna interferenza diretta, l'impatto più rilevante in questi casi è quello di natura visiva: la percezione del paesaggio da strade come la SS417, soggette a discreta percorrenza delle stesse, è significativa. Le strutture impiegate avranno un'altezza mediamente rilevante, pertanto al fine di attenuare l'impatto visivo sono stati proposti interventi di mitigazione quali la fascia arborea perimetrale di agrumi e ulivi.

È opportuno evidenziare che l'area d'interesse è già caratterizzata da detrattori di natura visiva; infatti, sono presenti diverse linee elettriche aeree nei dintorni dell'area interessata.

Uno dei punti di osservazione della tavola di intervisibilità, nello specifico il punto 5, insiste sul tratto panoramico corrispondente alla SS417, questo dista dall'area di progetto circa 2,8 km, in seguito all'analisi dell'intervisibilità dell'area di progetto rispetto al punto in esame la visibilità è risultata minima.

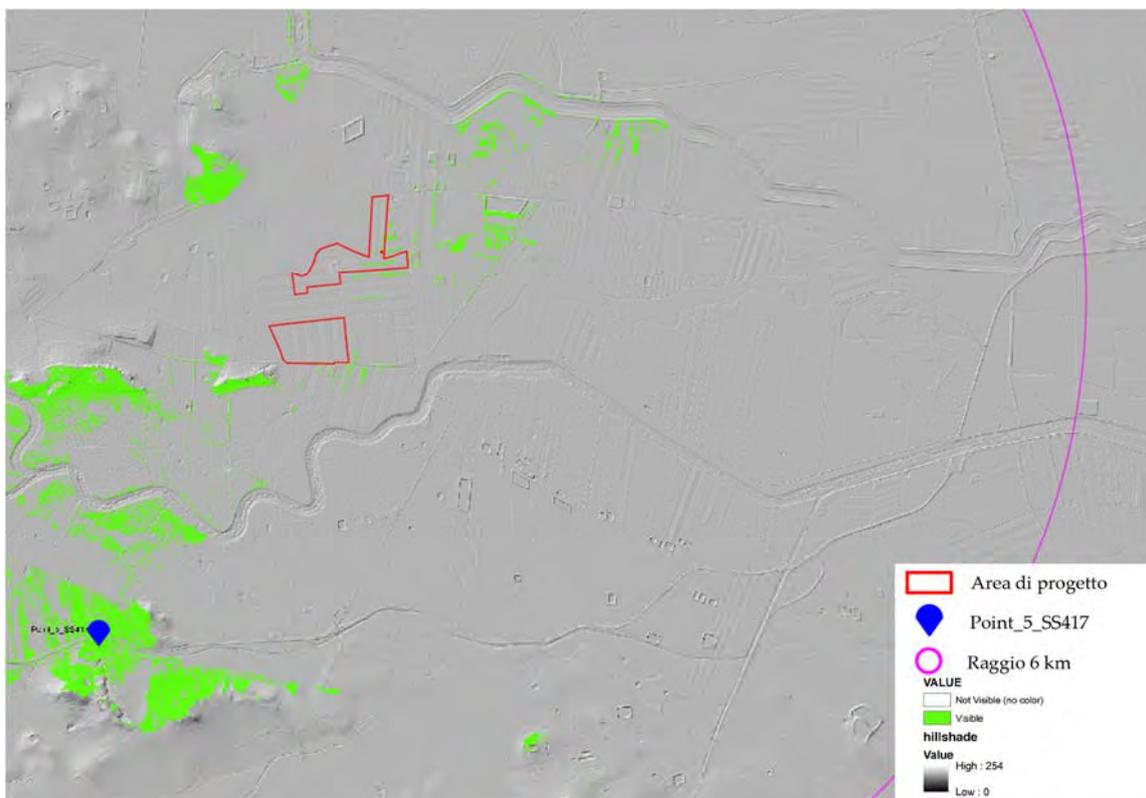


Figura 111 - Tav. "Carta dell'intervisibilità" - Punto 5

Quanto constatato nella tavola precedente è confermato dalla figura seguente, dalla quale si evince che a causa della notevole distanza e della presenza di diversi ostacoli di origine naturale l'impatto risulta minimo.



Figura 112 – Foto dal punto n.5 verso l'area di progetto indicata dalla freccia rossa - Fonte: Google Earth

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 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 i movimenti di terra nell'area di progetto verranno effettuati limitatamente agli scavi relativi al fondo della viabilità interna, per l'interramento dei cavidotti, per le opere idrauliche; mentre gli elementi di sostegno dei moduli, infatti,



verranno collocati nel terreno con pali infissi. Inoltre, durante le operazioni di scavo lo strato fertile del terreno sarà recuperato e riutilizzato nell'ambito dei successivi ripristini e gli inerti derivanti dagli scavi saranno rigorosamente recuperati e riutilizzati per i successivi rinterrati.

Le modificazioni della compagine vegetale riguarderanno l'incremento delle aree a macchia mediterranea nella fascia di mitigazione e delle aree di compensazione e rinaturalizzazione. 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 d'intervisibilità, l'impatto generato non è del tutto trascurabile, ma sarà mitigato dalle opere di mitigazione perimetrale.

Il progetto è stato elaborato in modo da evitare modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, dell'assetto paesistico e mira a mantenere e addirittura migliorare gli elementi di connessione ecologica. 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 presenti nell'area di progetto. È stata prevista la salvaguardia di tutti i fossi di impluvio esistenti, anche quelli minori, mantenendo 10 m dalle sponde del fosso stesso, consentendo così il potenziamento della vegetazione ripariale esistente e garantendo il mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico, che saranno ripristinati al fine di salvaguardare la vegetazione igrofila. In corrispondenza della fascia di rispetto dei laghetti saranno inserite piante appartenenti al genere *Tamarix*, specie ripariali adatte al contesto territoriale.

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).

L'area destinata all'ubicazione del progetto si trova in un contesto agricolo, sono presenti dei casolari di campagna e il tessuto urbano presente nel raggio di 9 km è raro e discontinuo, i centri abitati più prossimi sono Ramacca e Palagonia. L'area, inoltre, si trova a circa 7 km dall'aeroporto militare di Sigonella.

Dal punto di vista altimetrico l'impianto si colloca a circa 38 m s.l.m. e, a causa della morfologia pianeggiante dell'area, non ci sono rilievi o infrastrutture tali da ostacolare in toto la visione dell'impianto fotovoltaico; tuttavia, 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 limitano notevolmente la vista dei pannelli.

Ai fini della valutazione dell'impatto scenico è stata presa in considerazione la visibilità del sito in esame dalle zone limitrofe; l'analisi dell'intervisibilità dai punti di normale accessibilità ha dimostrato che, in alcuni punti l'impianto possa risultare visibile ma solo in parte, mentre in altri la visibilità è nulla.



Il progetto, dunque, si integra in un paesaggio in parte antropizzato dalla presenza di depositi agricoli, capannoni e un aeroporto militare; in ogni caso la fascia di mitigazione perimetrale mitigherà l'impatto visivo; dunque 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 agricolo, queste riguarderanno, rispetto allo stato attuale, destinato a coltivazioni di agrumi e ulivi, che però sono stati colpiti da incendi, la sostituzione con prato stabile di leguminose tra le file e sotto i tracker, una parte di coltivazione tra le file di aromatiche e l'impianto di una fascia perimetrale arborea che comprenda gli esemplari ancora in buono stato che si trovano all'interno dell'area di progetto.

Si vuole sottolineare non solo che su una superficie disponibile di circa 46 ha solo 13 ha saranno occupati dalle strutture, intesi come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 0°; ma anche l'intenzione di sviluppare un progetto fotovoltaico che combini la produzione di energia unitamente alla riqualificazione naturalistica dell'area aumentando il grado di naturalità di un contesto senz'altro compromesso dalla pesante antropizzazione. Tra l'altro 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.

In definitiva, per l'assetto paesaggistico si valuta di assegnare una **magnitudo pari a 4** in fase di costruzione ed una **magnitudo pari a -3** in fase di esercizio.

4.7 Polveri

4.7.1 Analisi del potenziale impatto

Le emissioni di polvere sono subordinate solo alle operazioni di movimentazione terra nella fase di cantiere. I terreni essendo composti anche di materiale pseudo coerente, privo di tenacità, 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 importante che prima del passaggio dei mezzi e durante i lavori di movimento terra 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, considerando gli interventi di



mitigazione che saranno adottati per le emissioni di polveri, si assegna un valore di **magnitudo pari a 3** mentre, in fase di esercizio, si assegna una **magnitudo pari a 1**.

4.8 Traffico

4.8.1 Inquadramento e analisi dello stato attuale

Il paesaggio locale è attraversato da un importante sistema infrastrutturale, che comprende oltre a strade, autostrade e ferrovia, anche l'aeroporto militare di Sigonella e l'aeroporto Vincenzo Bellini di Catania. Dal punto di vista della viabilità storica, l'intera area era costituita dal sistema delle Regie Trazzere e dal sistema ferroviario, oggi integrati nel sistema viario attuale. In particolar modo parte dei tracciati delle Regie Trazzere sono stati trasformati in Strade Regie prima e strade statali o provinciali dopo. I pochi tratti non integrati nella viabilità attuale sono scomparsi a vantaggio di usi agricoli.

Le uniche forme di degrado sono da addebitare all'usurpazione per fini agricoli di piccoli tratti della sede trazzerale, alle opere di bonifiche che hanno interessato la piana. La forte componente agricola ha preservato in gran parte questi tracciati legandoli strettamente alla utilizzazione dei territori agrari. Questi percorsi attraversando l'entroterra della pianura alluvionale in direzione nord-sud servono i terreni agricoli coltivati ad agrumi e a seminativo superando lungo i suoi tracciati il corso del fiume Simeto.

Le principali strade presenti sono la SS192, SP74, SS288, SP209ii e la SS417 che permettono di raggiungere l'area oggetto di questo studio.

In fase di installazione si utilizzeranno i tracciati viari presenti, pertanto non sarà necessario realizzare nuovi tracciati stradali per raggiungere il sito di interesse.

4.8.2 Analisi del potenziale impatto

Il tracciato stradale nell'area d'interesse coinvolge principalmente strade asfaltate e percorribili. Considerando come punto di partenza l'aeroporto di Catania Vincenzo Bellini, l'area di progetto è raggiungibile nel seguente modo:

- percorrendo per circa 9 km la A19 in direzione SP13 a Belpasso, imboccando successivamente l'uscita per Motta Sant'Anastasia e proseguendo sulla SS192 in direzione Enna per circa 9 km, infine la SP74 e la SP209ii porteranno direttamente davanti al cancello di accesso del lotto 2.

La rete viaria locale è percorribile anche dai mezzi pesanti tuttora utilizzati per l'attività industriale presente nell'area. Relativamente alla fase di messa in opera degli impianti, si prevede un incremento del traffico dei mezzi pesanti che trasporteranno gli elementi componenti dell'impianto fotovoltaico in questione, con intensità di traffico valutabile in circa una decina di mezzi giornalieri. 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.

Pertanto, si ritiene di assegnare, per il fattore "modifiche del traffico veicolare" una **magnitudo pari a 4** in fase di costruzione e una **magnitudo pari a 2** in fase di esercizio.

4.9 Valutazione economica

Il territorio in cui si intende realizzare l'impianto presenta un polo produttivo basato essenzialmente sul settore agricolo e agroalimentare. Il progetto insiste all'interno di un'area già caratterizzata da un elevato grado di antropizzazione: dista infatti circa 7 km dall'aeroporto militare di Sigonella ed è circondata da diversi impianti a produzione di energia da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaico, anche se di piccola taglia. L'area appartiene territorialmente al comune di Ramacca e per una parte il cavidotto attraversa fino alla SE380 il comune di Belpasso. L'iniziativa rappresenterà per il territorio una grandissima 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. L'impatto dell'opera nel contesto sociale può essere considerato 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 -5** in fase di costruzione e di **magnitudo pari a -7** 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.



Tabella 39 - Valori degli indici di sensibilità caratteristici e dei valori di progetto – Fase di costruzione

| FASE DI COSTRUZIONE | | | |
|--|--|-----------|----------|
| FATTORI | CONDIZIONI PROGETTUALI | MAGNITUDO | PROGETTO |
| Precipitazioni | Variazione sostanziale | 7 | |
| | Variazione moderata | 3 | 2 |
| | Variazione irrilevante | 1 | |
| Temperatura | Variazione sostanziale | 10 | |
| | Variazione irrilevante | 2 | 2 |
| Vento | Pannello fisso su copertura | 10 | |
| | Pannello inseguitore | 7 | 7 |
| | Pannello fisso a terra | 4 | |
| Uso del suolo | Area urbana | 10 | |
| | Area agricola | 5 | 5 |
| | Area produttiva | 3 | |
| Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche | Boschi | 10 | |
| | Colture arboree di pregio | 8 | 6 |
| | Seminativo | 4 | |
| Modifiche della vegetazione | Ricca mediterranea | 10 | |
| | Agrumeto-seminativo | 5 | 2 |
| | Spontanea-infestante | 1 | |
| Modifiche della fauna | Ricca presenza di fauna locale | 8 | |
| | Presenza moderata | 5 | 3 |
| | Presenza irrilevante | 2 | |
| Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito | Deposito alluvionale | 2 | |
| | Sabbie | -1 | 2 |
| | Lave-roccie | -5 | |
| Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico | Zona pericolosità P3 | 6 | |
| | Zona pericolosità P2 | 3 | 1 |
| | Zona pericolosità P1 | 1 | |
| Modifiche dell'aspetto paesaggistico | Visibile dai centri abitati | 10 | |
| | Visibile da strade principali | 6 | 4 |
| | Poco visibile | 2 | |
| Modifiche del traffico veicolare | Strade ad alta densità di traffico | 10 | |
| | Strade che interessano aree produttive | 5 | 4 |
| | 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 | 3 |
| | 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 | 3 |
| | Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km | 3 | |
| Aspetti economici/Forza lavoro | Impianti $P \leq 5$ MWp | 1 | |
| | Impianti $5 < P < 15$ MWp | -1 | -5 |
| | Impianti $P > 15$ MWp | -5 | |



Tabella 40 - Valori degli indici di sensibilità caratteristici e dei valori di progetto – Fase di esercizio

| FASE DI ESERCIZIO | | | |
|--|--|-----------|----------|
| FATTORI | CONDIZIONI PROGETTUALI | MAGNITUDO | PROGETTO |
| Precipitazioni | Variazione sostanziale | 7 | |
| | Variazione moderata | 3 | 1 |
| | Variazione irrilevante | 1 | |
| Temperatura | Variazione sostanziale | 10 | |
| | Variazione irrilevante | 2 | 2 |
| Vento | Pannello fisso su copertura | 9 | |
| | Pannello inseguitore | 6 | 6 |
| | Pannello fisso a terra | 2 | |
| Uso del suolo | Area urbana | 10 | |
| | Area agricola | 5 | 3 |
| | Area produttiva | 3 | |
| Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche | Boschi | 10 | |
| | Colture arboree di pregio | 6 | 4 |
| | Seminativo | 2 | |
| Modifiche della vegetazione | Ricca mediterranea | 10 | |
| | Agrumeto-seminativo | 3 | -1 |
| | Spontanea-infestante | -2 | |
| Modifiche della fauna | Ricca presenza di fauna locale | 7 | |
| | Presenza moderata | 4 | 2 |
| | Presenza irrilevante | 1 | |
| Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito | Deposito alluvionale | 2 | |
| | Sabbie | -1 | 1 |
| | Lave-roccie | -5 | |
| Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico | Zona pericolosità P3 | 6 | |
| | Zona pericolosità P2 | 3 | 1 |
| | Zona pericolosità P1 | 1 | |
| Modifiche dell'aspetto paesaggistico | Visibile dai centri abitati | 8 | |
| | Visibile da strade principali | 2 | -3 |
| | Poco visibile | -5 | |
| Modifiche del traffico veicolare | Strade ad alta densità di traffico | 9 | |
| | Strade che interessano aree produttive | 3 | 2 |
| | 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 | 1 |
| | 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 | 1 |
| | Distanza dal centro abitativo $d > 5$ km | 1 | |
| Aspetti economici/ Forza lavoro | Impianti $P \leq 5$ MWp | -1 | |
| | Impianti $5 < P < 15$ MWp | -4 | -7 |
| | Impianti $P > 15$ MWp | -7 | |



Tabella 41 - Correlazione tra componenti e singoli fattori - Fase di costruzione

| ANALISI DEGLI IMPATTI - LIVELLI DI CORRELAZIONE TRA FATTORI E COMPONENTI NELLA FASE DI COSTRUZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|-----|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| FASE DI COSTRUZIONE | FATTORI | MAGNITUDO | | | COMPONENTI AMBIENTALI | | | | | | | | | | | |
| | | MIN | PROGETTO | MAX | ATMOSFERA | | AMBIENTE IDRICO | | SUOLO | | SOTTOSUOLO | | PAESAGGIO | | ECONOMIA E GESTIONE | |
| | | | | | LIVELLO DI CORRELAZIONE | VALORI DI INFLUENZA |
| | PRECIPITAZIONI | 1 | 2 | 7 | MN | 0,43 | MX | 2,35 | MD | 0,65 | MN | 1,67 | MN | 0,34 | NL | 0,00 |
| | TEMPERATURA | 2 | 2 | 10 | MD | 0,87 | MN | 0,59 | MN | 0,32 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | NL | 0,00 |
| | VENTO | 4 | 7 | 10 | MD | 0,87 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | MD | 0,69 | NL | 0,00 |
| | USO DEL SUOLO | 3 | 5 | 10 | MD | 0,87 | MD | 1,18 | MX | 1,29 | NL | 0,00 | MX | 1,38 | MX | 1,82 |
| | MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE | 4 | 6 | 10 | MN | 0,43 | MD | 1,18 | MX | 1,29 | MN | 1,67 | MD | 0,69 | MD | 0,91 |
| | MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE | 1 | 2 | 10 | MN | 0,43 | MN | 0,59 | MX | 1,29 | MN | 1,67 | MX | 1,38 | MX | 1,82 |
| | MODIFICHE DELLA FAUNA | 2 | 3 | 8 | MN | 0,43 | MN | 0,59 | MD | 0,65 | MN | 1,67 | MN | 0,34 | NL | 0,00 |
| | MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO | -5 | 2 | 2 | NL | 0,00 | MN | 0,59 | MN | 0,32 | MN | 1,67 | NL | 0,00 | NL | 0,00 |
| | MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL REGIME IDRAULICO | 1 | 1 | 6 | MN | 0,43 | MD | 1,18 | MN | 0,32 | MN | 1,67 | MN | 0,34 | MN | 0,45 |
| | MODIFICHE DELL'ASPETTO PAESAGGISTICO | 2 | 4 | 10 | NL | 0,00 | MN | 0,59 | MX | 1,29 | NL | 0,00 | MX | 1,38 | MN | 0,45 |
| | MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE | 2 | 4 | 10 | MX | 1,74 | NL | 0,00 | MD | 0,65 | NL | 0,00 | MX | 1,38 | MX | 1,82 |
| | EMISSIONI DI POLVERI | 3 | 3 | 10 | MX | 1,74 | NL | 0,00 | MX | 1,29 | NL | 0,00 | MX | 1,38 | MN | 0,45 |
| | EMISSIONI DI RUMORI | 3 | 3 | 10 | MX | 1,74 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | MN | 0,34 | MN | 0,45 |
| | ASPETTI ECONOMICI | -5 | -5 | 1 | NL | 0,00 | MD | 1,18 | MD | 0,65 | NL | 0,00 | MN | 0,34 | MX | 1,82 |
| | TOTALE | | | | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 |

Tabella 42 - Correlazione tra componenti e singoli fattori - Fase di esercizio

| ANALISI DEGLI IMPATTI - LIVELLI DI CORRELAZIONE TRA FATTORI E COMPONENTI NELLA FASE DI ESERCIZIO | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|----------|-----|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| FASE DI ESERCIZIO | FATTORI | MAGNITUDO | | | COMPONENTI AMBIENTALI | | | | | | | | | | | |
| | | MIN | PROGETTO | MAX | ATMOSFERA | | AMBIENTE IDRICO | | SUOLO | | SOTTOSUOLO | | PAESAGGIO | | ECONOMIA E GESTIONE | |
| | | | | | LIVELLO DI CORRELAZIONE | VALORI DI INFLUENZA |
| | PRECIPITAZIONI | 1 | 1 | 7 | MN | 1,25 | MD | 2,50 | MD | 1,05 | MN | 2,00 | MN | 0,77 | NL | 0,00 |
| | TEMPERATURA | 2 | 2 | 10 | MN | 1,25 | NL | 0,00 | MN | 0,53 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | NL | 0,00 |
| | VENTO | 2 | 6 | 9 | MN | 1,25 | MN | 1,25 | MD | 1,05 | NL | 0,00 | MN | 0,77 | NL | 0,00 |
| | USO DEL SUOLO | 3 | 3 | 10 | MN | 1,25 | MN | 1,25 | MD | 1,05 | MN | 2,00 | MD | 1,54 | MX | 3,33 |
| | MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE | 2 | 4 | 10 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | MN | 0,53 | NL | 0,00 | MN | 0,77 | MN | 0,83 |
| | MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE | -2 | -1 | 10 | MN | 1,25 | MN | 1,25 | MN | 0,53 | MN | 2,00 | MD | 1,54 | MD | 1,67 |
| | MODIFICHE DELLA FAUNA | 1 | 2 | 7 | MN | 1,25 | MN | 1,25 | MN | 0,53 | NL | 0,00 | MN | 0,77 | NL | 0,00 |
| | MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO | -5 | 1 | 2 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | MN | 0,53 | MN | 2,00 | NL | 0,00 | NL | 0,00 |
| | MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL REGIME IDRAULICO | 1 | 1 | 6 | NL | 0,00 | MN | 1,25 | MN | 0,53 | MN | 2,00 | MN | 0,77 | NL | 0,00 |
| | MODIFICHE DELL'ASPETTO PAESAGGISTICO | -5 | -3 | 8 | NL | 0,00 | MN | 1,25 | MD | 1,05 | NL | 0,00 | MD | 1,54 | NL | 0,00 |
| | MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE | 1 | 2 | 9 | MN | 1,25 | NL | 0,00 | MN | 0,53 | NL | 0,00 | MN | 0,77 | MN | 0,83 |
| | EMISSIONI DI POLVERI | 1 | 1 | 7 | MN | 1,25 | NL | 0,00 | MN | 0,53 | NL | 0,00 | MN | 0,77 | NL | 0,00 |
| | EMISSIONI DI RUMORI | 1 | 1 | 9 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | MN | 0,53 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | NL | 0,00 |
| | ASPETTI ECONOMICI | -7 | -7 | -1 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | MD | 1,05 | NL | 0,00 | NL | 0,00 | MX | 3,33 |
| | TOTALE | | | | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 |



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.

Tabella 43 – Valori degli impatti elementari su ogni singola componente (fase di costruzione)

| 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 | 0,4 | 0,87 | 3,04 | 2,353 | 4,706 | 16,47 | 0,645 | 1,29 | 4,516 | 1,667 | 3,333 | 11,67 | 0,345 | 0,689655 | 2,414 | 0 | 0 | 0 |
| TEMPERATURA | 1,7 | 1,74 | 8,7 | 1,176 | 1,176 | 5,882 | 0,645 | 0,645 | 3,226 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VENTO | 3,5 | 6,09 | 8,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,759 | 4,827586 | 6,897 | 0 | 0 | 0 |
| USO DEL SUOLO | 2,6 | 4,35 | 8,7 | 3,529 | 5,882 | 11,76 | 3,871 | 6,452 | 12,9 | 0 | 0 | 0 | 4,138 | 6,896552 | 13,79 | 5,454545 | 9,090909 | 18,18182 |
| MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE | 1,7 | 2,61 | 4,35 | 4,706 | 7,059 | 11,76 | 5,161 | 7,742 | 12,9 | 6,667 | 10 | 16,67 | 2,759 | 4,137931 | 6,897 | 3,636364 | 5,454545 | 9,090909 |
| MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE | 0,4 | 0,87 | 4,35 | 0,588 | 1,176 | 5,882 | 1,29 | 2,581 | 12,9 | 1,667 | 3,333 | 16,67 | 1,379 | 2,758621 | 13,79 | 1,818182 | 3,636364 | 18,18182 |
| MODIFICHE DELLA FAUNA | 0,9 | 1,3 | 3,48 | 1,176 | 1,765 | 4,706 | 1,29 | 1,995 | 5,161 | 3,333 | 5 | 13,33 | 0,69 | 1,034483 | 2,759 | 0 | 0 | 0 |
| MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO | 0 | 0 | 0 | -2,94 | 1,176 | 1,176 | -1,61 | 0,645 | 0,645 | -8,333 | 3,333 | 3,333 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL REGIME IDRAULICO | 0,4 | 0,43 | 2,61 | 1,176 | 1,176 | 7,059 | 0,323 | 0,323 | 1,935 | 1,667 | 1,667 | 10 | 0,345 | 0,344828 | 2,069 | 0,454545 | 0,454545 | 2,727273 |
| MODIFICHE DELL'ASPETTO PAESAGGISTICO | 0 | 0 | 0 | 1,176 | 2,353 | 5,882 | 2,581 | 5,161 | 12,9 | 0 | 0 | 0 | 2,759 | 5,517241 | 13,79 | 0,909091 | 1,818182 | 4,545455 |
| MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE | 3,5 | 6,96 | 17,4 | 0 | 0 | 0 | 1,29 | 2,581 | 6,452 | 0 | 0 | 0 | 2,759 | 5,517241 | 13,79 | 3,636364 | 7,272727 | 18,18182 |
| EMISSIONI DI POLVERI | 5,2 | 5,22 | 17,4 | 0 | 0 | 0 | 3,871 | 3,871 | 12,9 | 0 | 0 | 0 | 4,138 | 4,137931 | 13,79 | 1,363636 | 1,363636 | 4,545455 |
| EMISSIONI DI RUMORI | 5,2 | 5,22 | 17,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,034 | 1,034483 | 3,448 | 1,363636 | 1,363636 | 4,545455 |
| ASPETTI ECONOMICI | 0 | 0 | 0 | -5,88 | -5,88 | 1,176 | -3,23 | -3,23 | 0,645 | 0 | 0 | 0 | -1,72 | -1,724138 | 0,345 | -9,09091 | -9,09091 | 1,818182 |
| VALORI DI IMPATTO GLOBALE | 26 | 35,7 | 96,1 | 7,059 | 20,59 | 71,76 | 16,13 | 30 | 87,1 | 6,667 | 26,67 | 71,67 | 21,38 | 35,17241 | 93,79 | 9,545455 | 21,36364 | 81,81818 |

Tabella 44 - Valori degli impatti elementari su ogni singola componente (fase di esercizio)

| FASE DI ESERCIZIO | 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 | 1,3 | 1,3 | 8,8 | 2,5 | 2,5 | 17,5 | 1,053 | 1,053 | 7,368 | 2 | 2 | 14 | 0,769 | 0,769231 | 5,385 | 0 | 0 | 0 |
| TEMPERATURA | 2,5 | 2,5 | 13 | 0 | 0 | 0 | 1,053 | 1,053 | 5,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VENTO | 2,5 | 7,5 | 11 | 2,5 | 7,5 | 11,25 | 2,105 | 6,316 | 9,474 | 0 | 0 | 0 | 1,538 | 4,615385 | 6,923 | 0 | 0 | 0 |
| USO DEL SUOLO | 3,8 | 3,8 | 13 | 3,75 | 3,75 | 12,5 | 3,158 | 3,158 | 10,53 | 6 | 6 | 20 | 4,615 | 4,615385 | 15,38 | 10 | 10 | 33,33333 |
| MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE PEDOMORFOLOGICHE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,053 | 2,105 | 5,263 | 0 | 0 | 0 | 1,538 | 3,076923 | 7,692 | 1,666667 | 3,333333 | 8,333333 |
| MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE | -3 | -1 | 13 | -2,5 | -1,25 | 12,5 | -1,05 | -0,53 | 5,263 | -4 | -2 | 20 | -3,08 | -1,538462 | 15,38 | -3,33333 | -1,66667 | 16,66667 |
| MODIFICHE DELLA FAUNA | 1,3 | 2,5 | 8,8 | 1,25 | 2,5 | 8,75 | 0,526 | 1,053 | 3,684 | 0 | 0 | 0 | 0,769 | 1,538462 | 5,385 | 0 | 0 | 0 |
| MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E DI STABILITA' DEL SITO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -2,63 | 0,526 | 1,053 | -10 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE E DEL REGIME IDRAULICO | 0 | 0 | 0 | 1,25 | 1,25 | 7,5 | 0,526 | 0,526 | 3,158 | 2 | 2 | 12 | 0,769 | 0,769231 | 4,615 | 0 | 0 | 0 |
| MODIFICHE DELL'ASPETTO PAESAGGISTICO | 0 | 0 | 0 | -6,25 | -3,75 | 10 | -5,26 | -3,16 | 8,421 | 0 | 0 | 0 | -7,69 | -4,615385 | 12,31 | 0 | 0 | 0 |
| MODIFICHE DEL TRAFFICO VEICOLARE | 1,3 | 2,5 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0,526 | 1,053 | 4,737 | 0 | 0 | 0 | 0,769 | 1,538462 | 6,923 | 0,833333 | 1,666667 | 7,5 |
| EMISSIONI DI POLVERI | 1,3 | 1,3 | 8,8 | 0 | 0 | 0 | 0,526 | 0,526 | 3,684 | 0 | 0 | 0 | 0,769 | 0,769231 | 5,385 | 0 | 0 | 0 |
| EMISSIONI DI RUMORI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,526 | 0,526 | 4,737 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ASPETTI ECONOMICI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -7,37 | -7,37 | -1,05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -23,3333 | -23,3333 | -3,33333 |
| VALORI DI IMPATTO GLOBALE | 11 | 20 | 86 | 2,5 | 12,5 | 80 | -5,26 | 6,842 | 71,58 | -4 | 10 | 70 | 0,769 | 11,53846 | 85,38 | -14,1667 | -10 | 62,5 |

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 il suolo e il paesaggio, oltre che la componente atmosfera in relazione alle polveri e ai rumori.

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. Inoltre 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 46 ha la superficie occupata dagli elementi relativi alla funzionalità dell'impianto, ovvero area occupata dai pali delle strutture, dalle cabine e dalla viabilità, è pari a circa 3 ha, questo grazie alle misure di compensazione e mitigazione adottate. Infatti al di sotto delle strutture si è scelta una soluzione compatibile con il contesto territoriale, ovvero l'inserimento del "prato migliorato di leguminose" e di colture aromatiche su una porzione del lotto 2, saranno inoltre in aree escluse dal posizionamento delle strutture le fasce di rispetto di canali e bacini. Infine anche l'impatto sul paesaggio sarà mitigato in quanto la schermatura perimetrale sarà realizzata in questa fase.

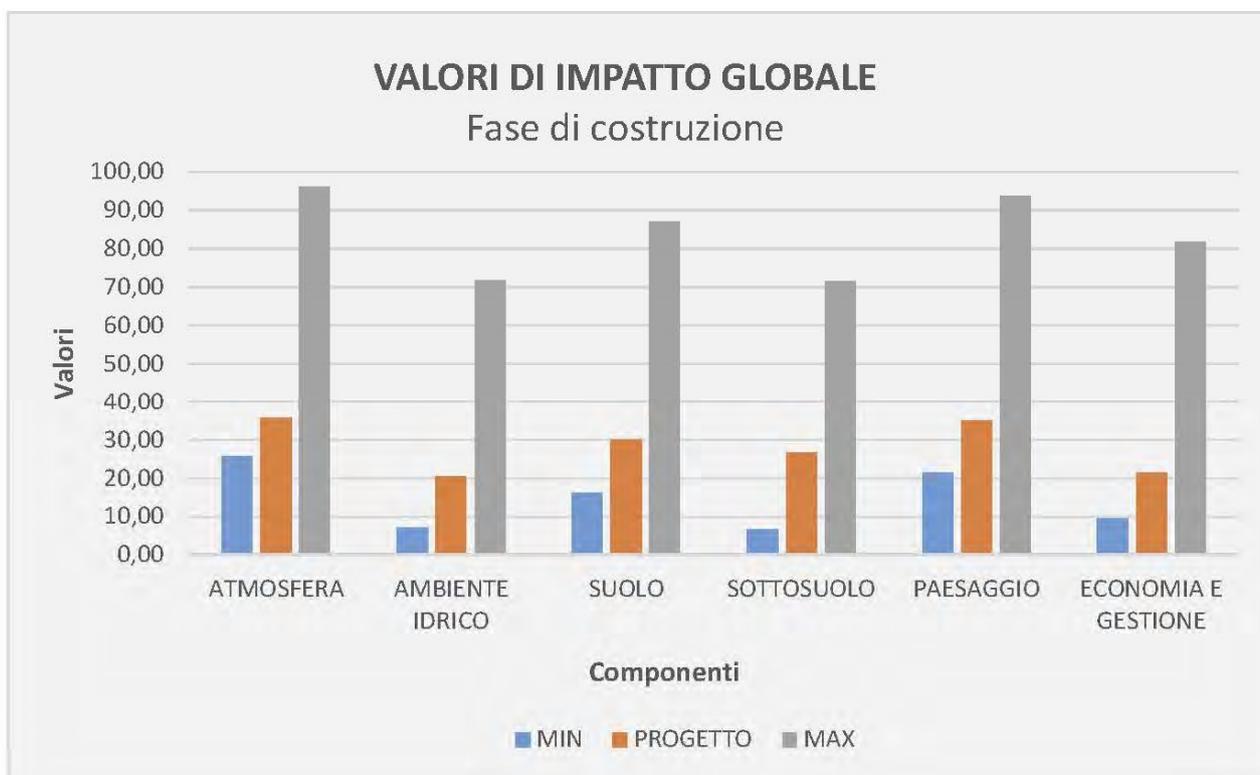


Figura 113 - Valori di impatto globale su ogni singola componente - Fase di costruzione

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 e l'impatto sulla componente suolo sono notevolmente migliorati poiché, grazie sia alle diverse aree di compensazione che alla fascia perimetrale di vegetazione arborea, non solo si attenerà la visuale dell'impianto ma si migliorerà anche la componente vegetazionale dell'area aumentandone sensibilmente il grado di naturalità. 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.

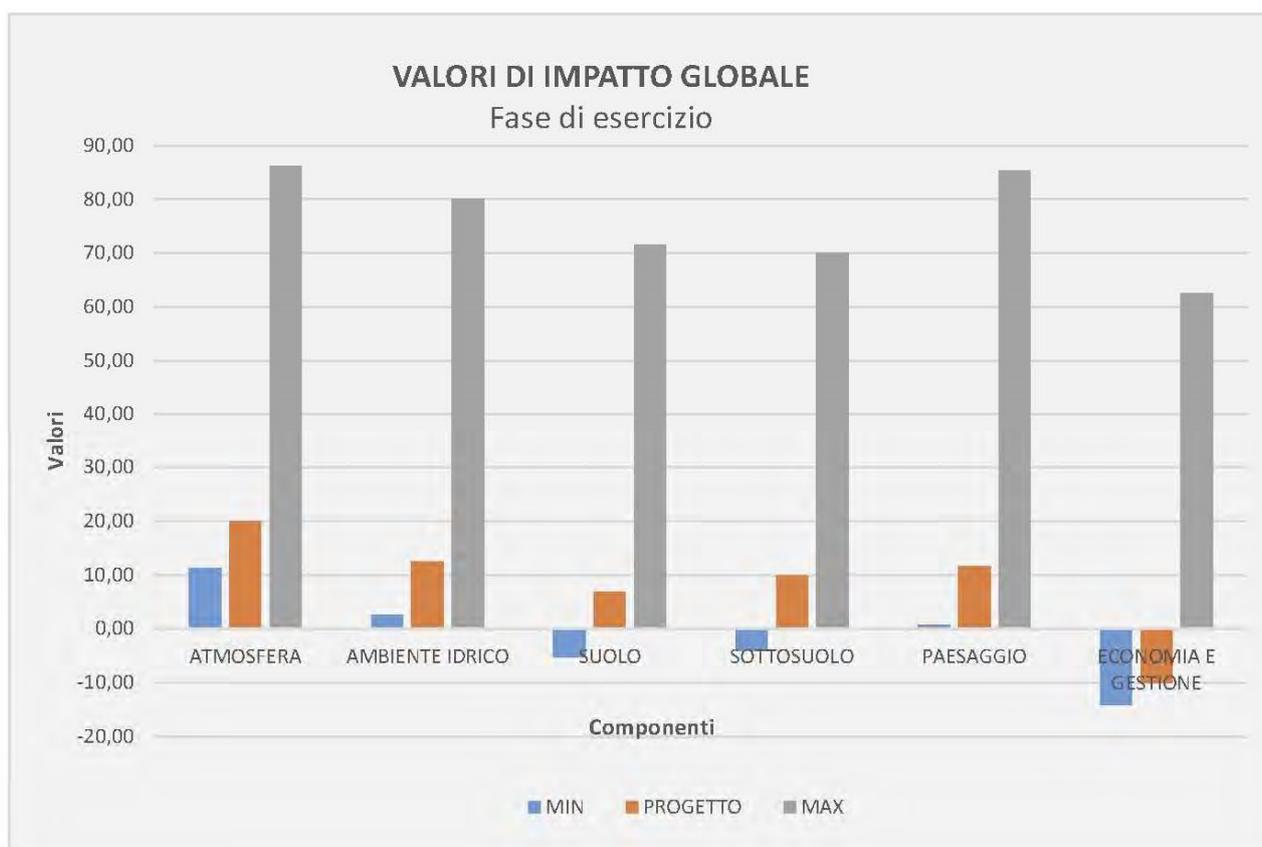


Figura 114 - Valori di impatto globale su ogni singola componente - Fase di esercizio

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 Piano di monitoraggio ambientale

La European Environment Agency (EEA) definisce il monitoraggio ambientale come l'insieme delle misurazioni, valutazioni e determinazioni – periodiche o continuative – dei parametri ambientali, effettuato per prevenire possibili danni all'ambiente. A tal proposito viene realizzato un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (*10_VIA_10-Piano di Monitoraggio Ambientale*) che ha lo scopo di individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende attuare relativamente agli aspetti ambientali più significativi interessati dall'opera e che deve essere sviluppato tenendo in considerazione le linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in merito al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA - Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali Rev.1 del 16/06/2014). Le aree interessate dall'opera, intese sia come aree di progetto sia come superfici interessate dall'attraversamento del cavidotto, verranno sottoposte a un monitoraggio delle componenti ambientali in fase Ante Operam, in corso d'Opera e Post Operam; ciò si rende necessario per evidenziare se la realizzazione dell'impianto e delle opere connesse può causare effetti negativi a specifici parametri ambientali. Il monitoraggio interesserà:

- **Suolo:** riguarderà aree che verranno interessate da una modificazione delle condizioni del terreno, tramite la determinazione di parametri fisici, chimici e pedologici da effettuare prima e dopo la realizzazione dell'impianto stesso.
- **Corpi idrici** superficiali e consumi di acqua utilizzata: verranno sottoposti a monitoraggio ambientale i punti di deflusso superficiale e i corpi idrici superficiali che potrebbero essere maggiormente interessati dal progetto.
- **Flora:** Il monitoraggio della flora sarà svolto mediante l'osservazione lungo transetti definiti nel PMA. Sarà previsto un piano di manutenzione del verde.
- **Fauna** (avifauna, chiroteri, erpetofauna e lagomorfi): Le tecniche di monitoraggio saranno sia dirette che indirette e consentiranno di comprendere se le misure di compensazione previste hanno effettivamente consentito di accogliere la fauna nel contesto del progetto.
- **Qualità dell'aria:** L'obiettivo del monitoraggio atmosferico è quello di valutare la qualità dell'aria, verificando gli eventuali incrementi nel livello di concentrazione degli inquinanti e le eventuali conseguenze sull'ambiente.
- **Parametri ambientali e climatici;** per la valutazione delle condizioni climatiche si prevede l'installazione di un opportuno sistema di monitoraggio al fine di garantire l'acquisizione dei parametri ambientali e climatici presenti sui campi fotovoltaici in particolare quelli climatici e di irraggiamento.
- **Rumore:** L'esecuzione dei rilievi avviene a mezzo di fonometri, che registrano, nel tempo, i livelli di potenza sonora (espressi in dBA) e le frequenze a cui il rumore viene emesso.



5.2 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, per quelli autorizzati ed infine per quelli in autorizzazione.

5.2.1 Impianti esistenti

Nel raggio di 2 km non si segnala la presenza di impianti fotovoltaici esistenti, a terra o su copertura, a seguire verranno analizzati quelli presenti in un raggio di 5 km dall'area di progetto. Sono presenti un totale di 7 impianti con una estensione superiore a 1000 m² ma comunque di medio-piccole dimensioni.



Figura 115: Cumulo cartografico impianti esistenti in un raggio di 5 km rispetto all'area di progetto

Tabella 45 - Impianti fotovoltaici esistenti (raggio 5 km)

| Identificativo impianto | Estensione [ha] | Distanza dall'area di progetto [km] | Tipologia impianto |
|-------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|
| A | 2,13 | 2,25 | A TERRA |
| B | 5,57 | 2,91 | A TERRA |
| C | 2,91 | 4,29 | A TERRA |
| D | 3,51 | 4,55 | A TERRA |
| E | 1,52 | 4,15 | SU SERRA |
| F | 0,72 | 2,23 | SU COPERTURA |
| G | 3,20 | 3,82 | A TERRA |

Nel raggio di 10 km dall'area di progetto si segnala la presenza di ulteriori 15 impianti fotovoltaici esistenti.

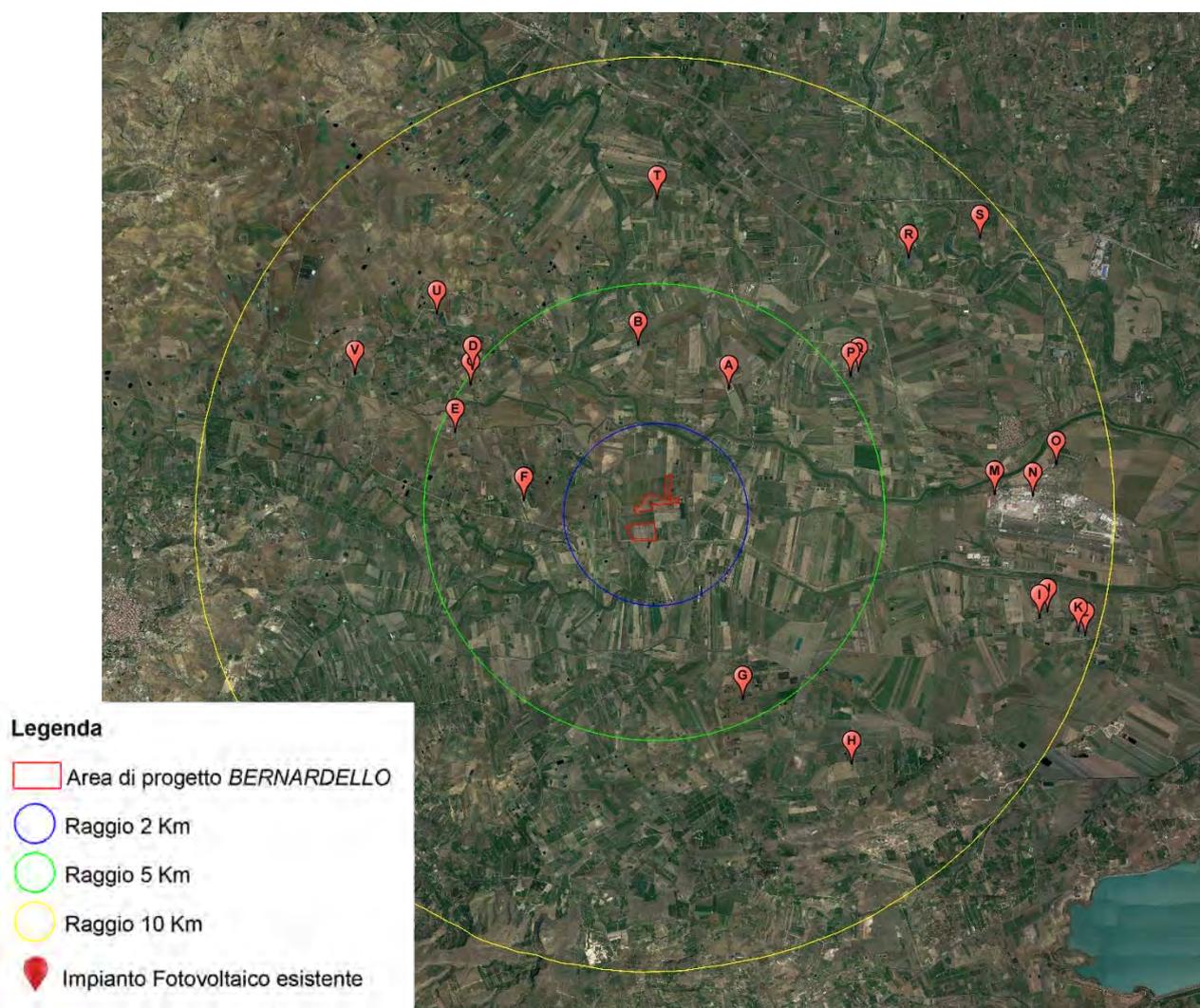

Figura 116: Cumulo cartografico impianti esistenti in un raggio di 10 km rispetto all'area di progetto



Tabella 46 - Impianti fotovoltaici esistenti (in un raggio compreso tra 5 e 10 km)

| Identificativo impianto | Estensione [ha] | Distanza dall'area di progetto [km] | Tipologia impianto |
|-------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|
| H | 0,82 | 6,42 | A TERRA |
| I | 0,69 | 8,11 | SU SERRA |
| J | 0,70 | 8,26 | SU SERRA |
| K | 1,17 | 8,97 | SU SERRA |
| L | 1,38 | 9,17 | SU SERRA |
| M | 0,24 | 6,82 | SU COPERTURA |
| N | 0,35 | 7,66 | SU COPERTURA |
| O | 1,84 | 8,15 | A TERRA |
| P | 3,00 | 4,43 | A TERRA |
| Q | 2,55 | 4,45 | A TERRA |
| R | 5,97 | 6,94 | A TERRA |
| S | 2,21 | 8,45 | A TERRA |
| T | 3,85 | 5,91 | A TERRA |
| U | 1,44 | 5,92 | A TERRA |
| V | 1,63 | 6,60 | A TERRA |

In un raggio di 10 km dall'area di progetto sono quindi presenti 22 impianti fotovoltaici esistenti; di cui 14 su terreno e 8 su coperture; sono tutti di taglia medio piccola per cui si stima al massimo una potenza di 3 MW, a servizio di attività industriali e/o commerciali, di dimensioni notevolmente inferiori a quello oggetto di studio.

Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che l'impianto agrovoltaco "BERNARDELLO" non interferisca con essi né costituisca frammentazione in quanto si pone come un progetto unitario, i cui impatti non sono 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 "BERNARDELLO" relativamente agli impianti indicati con la lettera B ed R che sono quelli con la maggiore estensione.

- **Avifauna**

A causa della vicinanza con i siti SIC ITA070029 e ITA070001, si segnala una variegata presenza di fauna, in particolare si tratta di avifauna; infatti, come si evince dalla carta dei flussi migratori allegata al Piano Faunistico Venatorio della regione Sicilia 2013 – 2018, l'area di studio sembra una zona in cui si concentrano i flussi migratori. Tuttavia, come si vede dallo stralcio seguente, l'inquadramento è ad una scala insufficiente per vincolare intere aree e identifica solo delle linee teoriche di migrazione che nella realtà non sono nemmeno ben delimitabili (questo vale sia per le migrazioni a bassa quota che per quelle effettuate a quote più elevate).

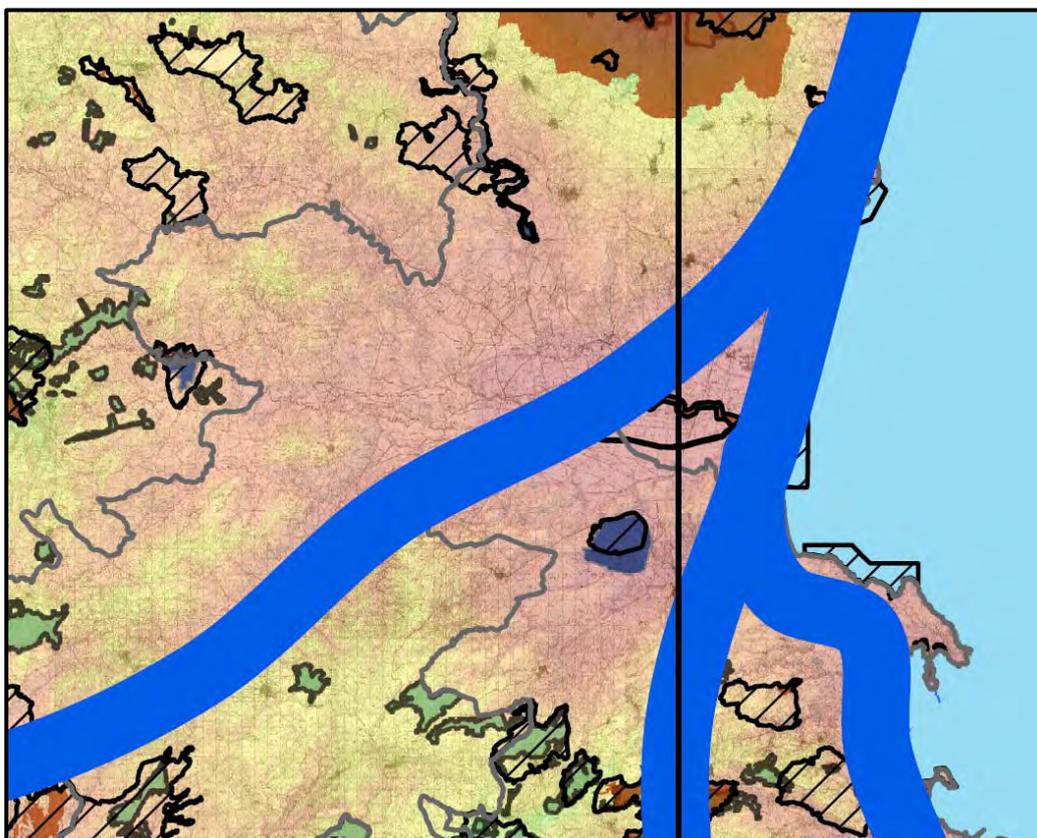


Figura 117 - Stralcio carte rotte migratorie - Piano faunistico venatorio Sicilia

Inoltre, trattandosi anche di un'area già fortemente antropizzata dalla presenza di un aeroporto militare, la realizzazione di un impianto non arrecherebbe un disturbo incrementale alle specie sensibili ove presenti. Il pericolo per l'avifauna dovuto infatti alla struttura militare a soli 6,70 Km a Est, è certamente maggiore che rispetto a quello ipoteticamente causato dalla presenza dell'impianto e dal suo "effetto lago". La caratteristica dell'impianto fotovoltaico è infatti 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 del possibile effetto lago vista l'estensione e la vicinanza degli impianti esistenti; ad oggi, tuttavia, non esiste una sufficiente bibliografia scientifica su tale effetto ma non si può escludere che grosse estensioni di pannelli possano essere scambiate come distese d'acqua.



Come già espresso precedentemente, escludendo dalla valutazione gli impianti fotovoltaici esistenti nell'intorno dell'area di progetto che sono di ridotta entità e considerando solo i 2 impianti specificati prima, si può certamente affermare che un impatto cumulativo possa essere scongiurato in quanto, l'impianto che potrebbe avere maggiore impatto è quello oggetto di studio poiché ha un'estensione notevolmente maggiore rispetto a quelli esistenti. In ogni modo il possibile "effetto lago" nell'impianto di progetto, verrà notevolmente mitigato grazie alla configurazione dell'impianto stesso che rispetto all'area di progetto presenta un indice di occupazione basso, una configurazione interrotta da "corridoi" e aree libere costituiti dai canali e bacini presenti con le relative fasce di rispetto, oltre a prevedere l'inserimento del prato stabile di leguminose e di colture aromatiche. In aggiunta, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il 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 l'impianto fotovoltaico possa essere considerato trascurabile.

- ***Paesaggio***

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva. Anche se la morfologia del contesto è praticamente pianeggiante, basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità svolta per il progetto in esame, che ha dimostrato come l'impianto, dai sette punti di vista considerati, risulti scarsamente visibile dagli osservatori nei punti di normale accessibilità, come descritto nel paragrafo precedente 4.6.2 "Analisi del potenziale impatto". Vi sono dei punti da cui l'area di impianto risulta parzialmente visibile, ma tale impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia arborea perimetrale, sul lato esterno della recinzione, realizzata con alberi adatti al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. In particolare, si è optato per ulivi sul lotto 1 e agrumi sul lotto 2 specie che ben si adattano al clima caldo-mediterraneo dell'area. Le piante saranno poste in singolo o doppio filare in funzione delle fasce di rispetto dei canali che si trovano a perimetro dell'area.

È necessario sottolineare che, come riportato prima, insiste la base militare di Sigonella; pertanto, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente antropizzata che ha certamente un impatto sul paesaggio notevolmente superiore rispetto ad un fotovoltaico, poiché l'aeroporto e le strutture annesse, sono visibili da un'area sicuramente maggiore rispetto all'impianto fotovoltaico.

Tra gli impianti fotovoltaici considerati, quello che genera un maggior impatto è quello oggetto del presente studio in virtù della maggiore estensione rispetto agli altri impianti esistenti analizzati il cui impatto, messo a confronto, è certamente minore. Si ritiene pertanto che l'impatto cumulativo visivo possa essere considerato mitigabile.

- **Consumo di suolo**

Così come meglio specificato nel paragrafo relativo all'occupazione di suolo e ai dati forniti dal monitoraggio Arpa, quando si parla di consumo di suolo è bene distinguere tra:

- *consumo di suolo permanente* (edifici, fabbricati, strade pavimentate, sede ferroviaria, piste aeroportuali, banchine, piazzali e altre aree impermeabilizzate o pavimentate, serre permanenti pavimentate, discariche);
- *consumo di suolo reversibile* (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).

Il progetto agrovoltaico BERNARDELLO non prevede consumo di suolo permanente poiché, al termine della vita utile dell'impianto, questo verrà dismesso. Relativamente al consumo di suolo reversibile, questo risulta pari al 6% dell'area di intervento estesa ed è imputabile a:

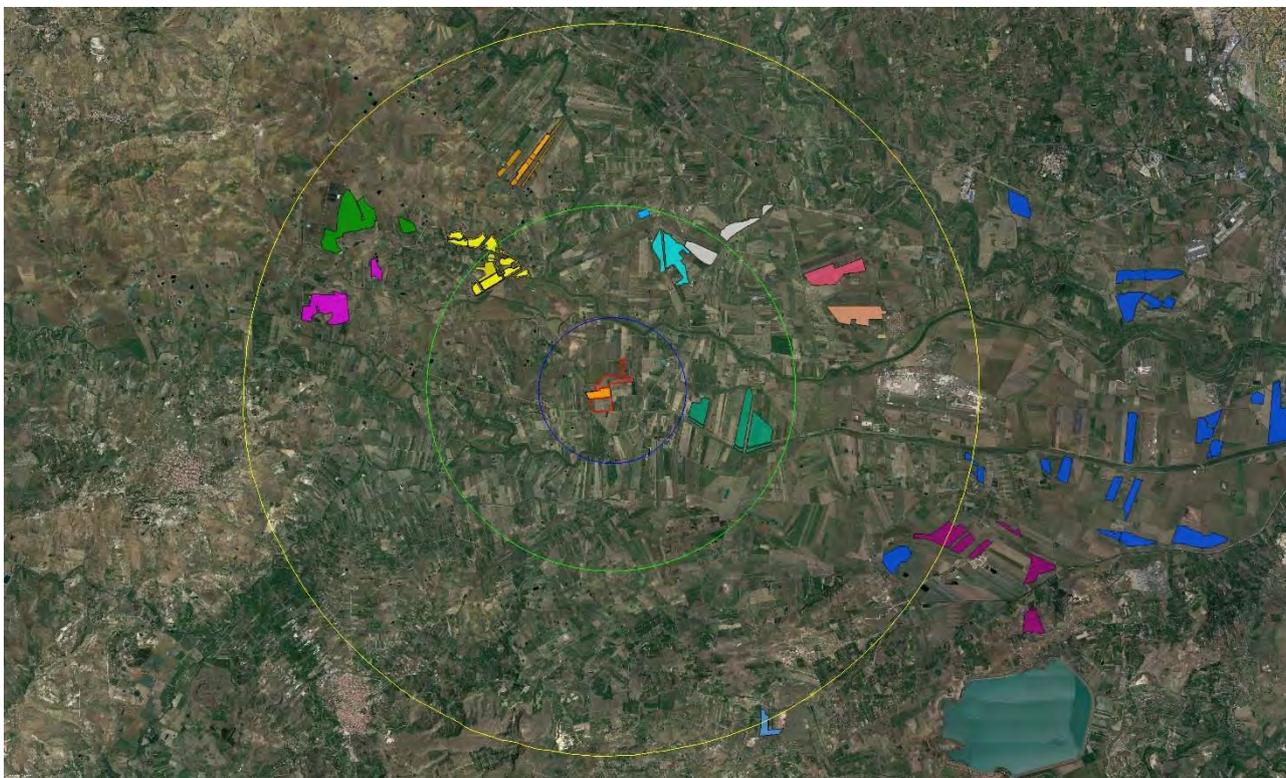
- sostegni dei pannelli infissi nel terreno;
- cabine di trasformazione e smistamento;
- viabilità interna.

Le strutture fotovoltaiche occuperanno una superficie di circa 13 ettari, intesa come proiezione al suolo a 0° per i tracker.

Nel caso degli inseguitori monoassiali, grazie all'inclinazione variabile, l'ombreggiamento sarà ridotto; inoltre, con le strutture dei tracker a circa 1,95 m (nel punto medio) dal terreno (con distanza tra le interfile a circa 4,9 metri tra i montanti dei tracker), sarà permessa la lavorazione non solo nell'interfilare ma anche al di sotto dei pannelli. Questo consentirà un uso agricolo dell'area che scongiurerà il pericolo della desertificazione o della perdita di fertilità del suolo. Nel caso specifico si prevede un uso agricolo per complessivi 38 ha, si prevedono infatti oltre alla fascia di mitigazione perimetrale piantumata ad ulivi e agrumi, prato stabile di leguminose tra le file e sotto i tracker, su un'area del lotto 2 in particolare si prevede la coltivazione di aromatiche tra le file. L'impianto che genera il 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.

5.2.2 Impianti autorizzati

Nel raggio di 10 km, dalla ricerca su portale ambientale regionale (*sivvi*) e tra le autorizzazioni ambientali caricate su portale nazionale (*mase*) risultano esserci 13 progetti autorizzati, i quali saranno di seguito analizzati, a partire da quello più prossimo all'area oggetto di studio.



Legenda

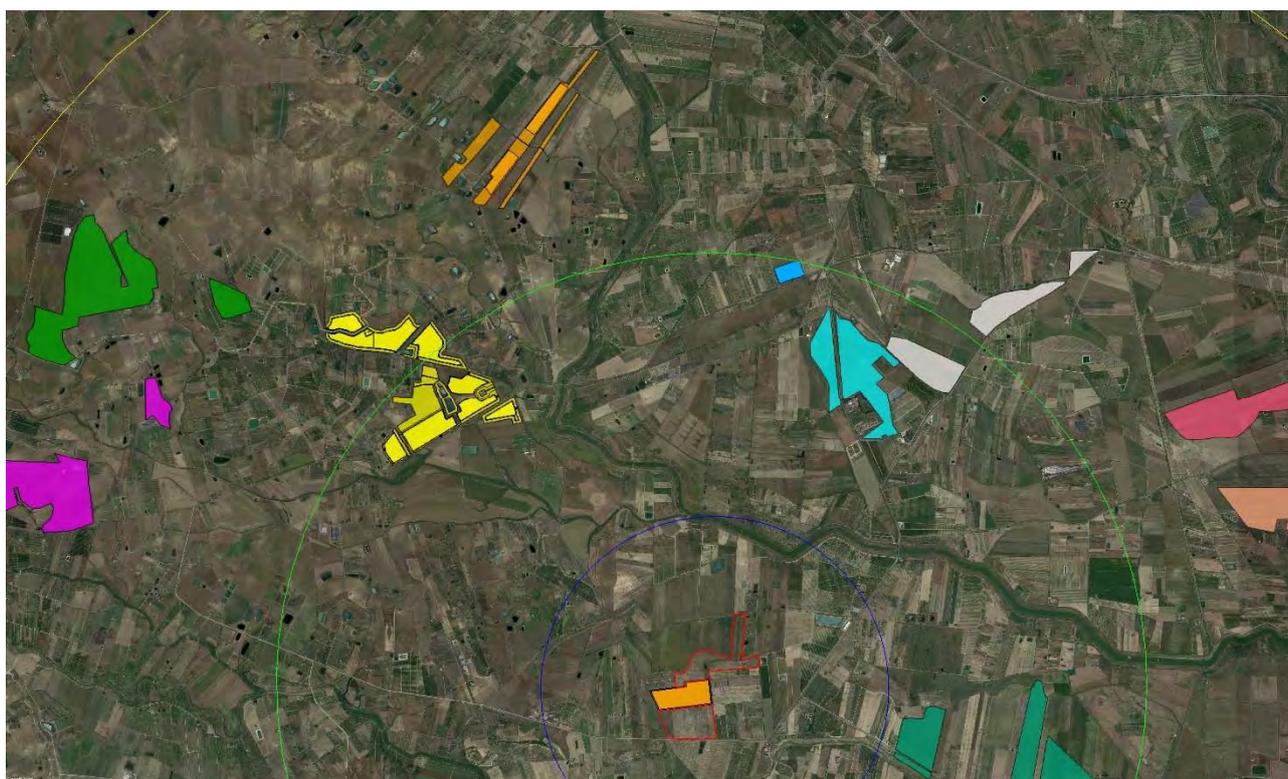
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **PASSO CELSO** (*sivvi* 1255)
- Area di progetto **MAAS** (*sivvi* 1327)
- Area di progetto **ALVIN** (*sivvi* 1047)
- Area di progetto **MAGLITTA** (*sivvi* 2467)
- Area di progetto **SIBER** (*sivvi* 1117)
- Area di progetto **MARINO** (*sivvi* 1139)
- Area di progetto **FINOCCHIARA** (*sivvi* 170)
- Area di progetto **SARDELLA** (*sivvi* 1230)
- Area di progetto **SPIRITI RASO** (*mase* 7379)
- Area di progetto **SERRALUNGA** (*sivvi* 1335)
- Area di progetto **BIG FISH** (*sivvi* 278)
- Area di progetto **MEZZALUNA** (*sivvi* 1026)
- Area di progetto **MUSARRA** (*sivvi* 1590)

Figura 118 – Cumulo cartografico impianti autorizzati raggio 10 km

PASSO CELSO (sivvi 1255)

Uno dei lotti componenti il progetto, in particolare l'area "Palmeri", si trova tra i due lotti di impianto oggetto di studio. L'impianto agrofotovoltaico denominato "Passo Celso" presentato dalla società Overstar s.r.l. con istanza assunta al protocollo DRA al n. 91 del 04.01.2021, ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 241/GAB del 05.10.2022. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 64,9 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 13 ha;
- Potenza di picco: 26,6 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)
- Area di progetto SPIRITI RASO (mase 7379)
- Area di progetto SERRALUNGA (sivvi 1335)

Figura 119 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto PASSO CELSO

MAAS (sivvi 1327)

L'impianto in progetto si trova a 1,75 km a Ovest dal progetto agrovoltaiico denominato "MAAS", il quale ha istanza assunta al protocollo DRA al n. 10627 del 23.02.2021, presentata dalla società SONNEDIX SANTA RITA S.R.L. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 272/GAB del 01.08.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 121 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 33,39 ha circa;
- Potenza di picco: 74 MWp.

**Legenda**

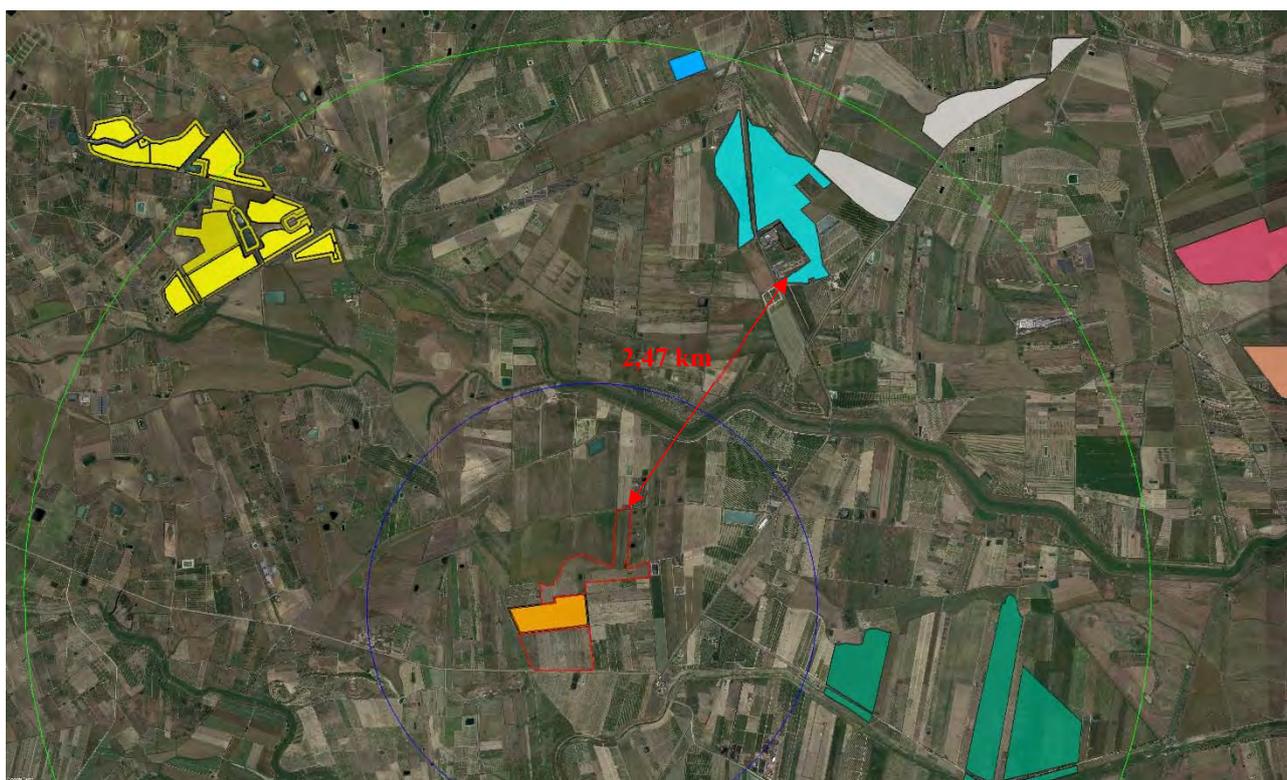
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **PASSO CELSO (sivvi 1255)**
- Area di progetto **MAAS (sivvi 1327)**
- Area di progetto **ALVIN (sivvi 1047)**
- Area di progetto **MAGLITTA (sivvi 2467)**
- Area di progetto **FINOCCHIARA (sivvi 170)**
- Area di progetto **SARDELLA (sivvi 1230)**

Figura 120 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAAS

ALVIN (sivvi 1047)

L'impianto in progetto si trova a 2,47 km a Sud Ovest dal progetto agrovoltaico autorizzato denominato "Alvin", con istanza assunta al protocollo DRA al n. 47365 del 17.08.2020, presentata dalla società SONNEDIX SAN FRANCESCO S.R.L. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 49/2023 e D.A. PAUR n.267/GAB del 27.07.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 85,00 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 20,21 ha circa;
- Potenza di picco: 40,729 MWp.

**Legenda**

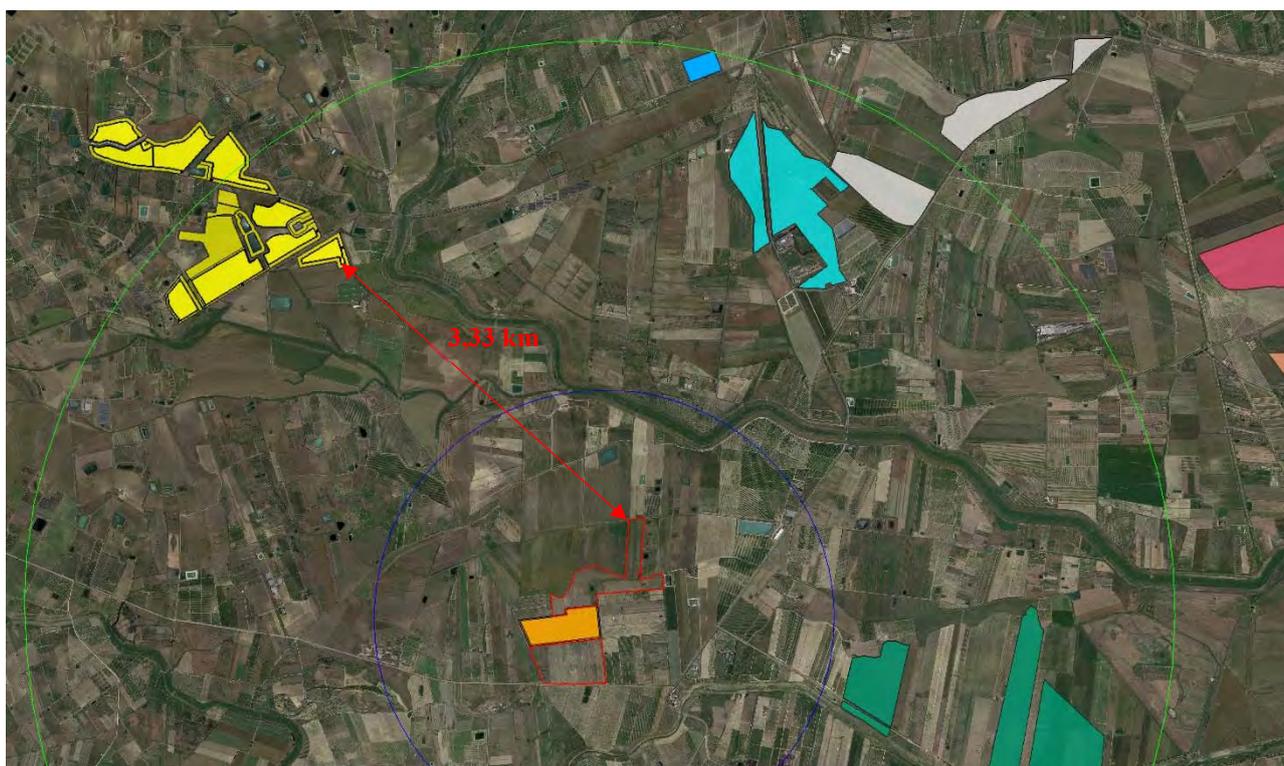
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)

Figura 121 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto ALVIN

MAGLITTA (sivvi 136)

Si tratta del progetto presentato dalla società S.G. Progetti Uno S.R.L. come da istanza DRA 27632 del 24.04.2019, che ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con nota protocollo ARTA n.231/Gab del 15.11.2021 e P.A.U.R. con D.A. n. 218/2022, risulta attualmente in atto la Verifica di ottemperanza con codice procedura **2467**. Il parco fotovoltaico sito in c.da Maglitta è suddiviso in più lotti, dista circa 3,33 km a Nord Ovest est dal punto più vicino al progetto "BERNARDELLO" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 134 ha;
- Area di impianto (area occupata da pannelli e viabilità): 33,6 ha;
- Potenza di picco: 60 MWp.



Legenda

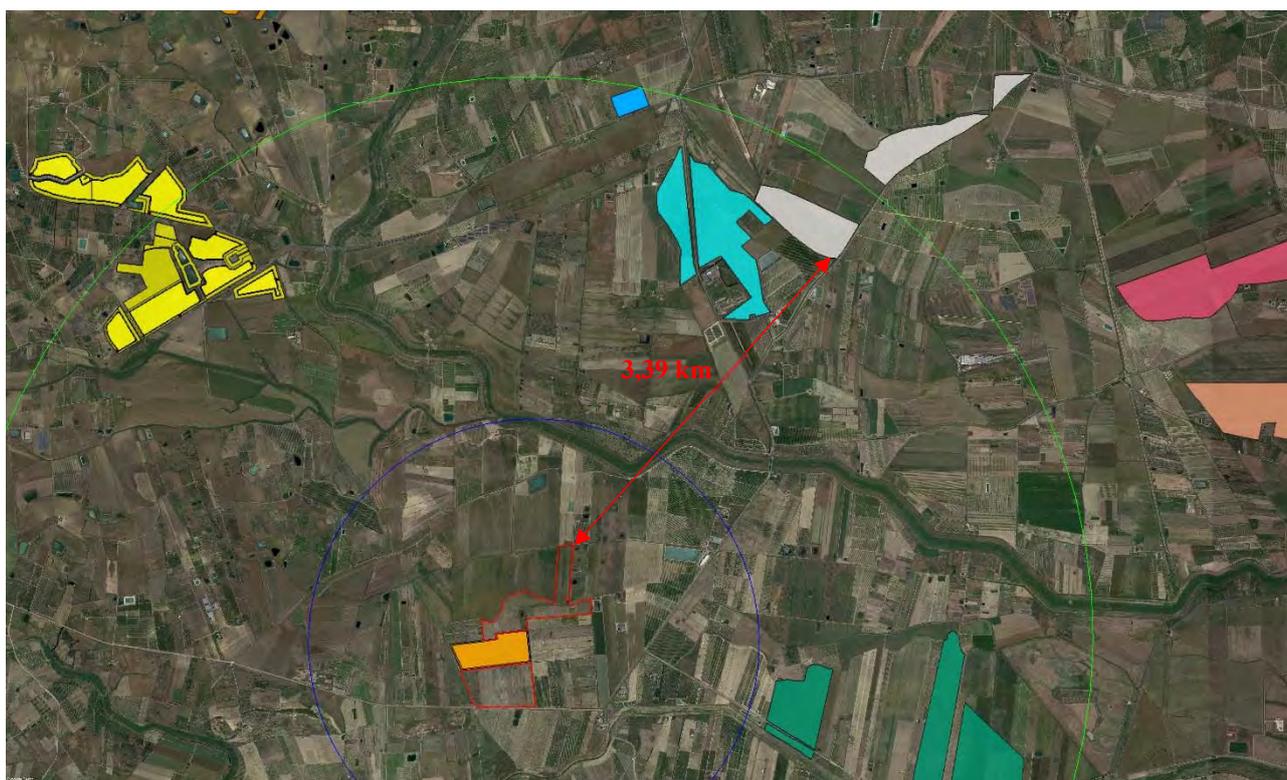
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *MAGLITTA (sivvi 2467)*
- Area di progetto *SIBER (sivvi 1117)*
- Area di progetto *MARINO (sivvi 1139)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*

Figura 122 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAGLITTA

SIBER (sivvi 1117)

L'impianto in progetto si trova a 3,39 km a Sud Ovest da uno dei lotti del progetto denominato "Siber", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 58325 del 07.10.2020, presentata dalla società SONNEDIX SAN PAOLO S.R.L. ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 108/GAB del 30.03.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 65,00 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 18,01 ha circa;
- Potenza di picco: 38,19 MWp.

**Legenda**

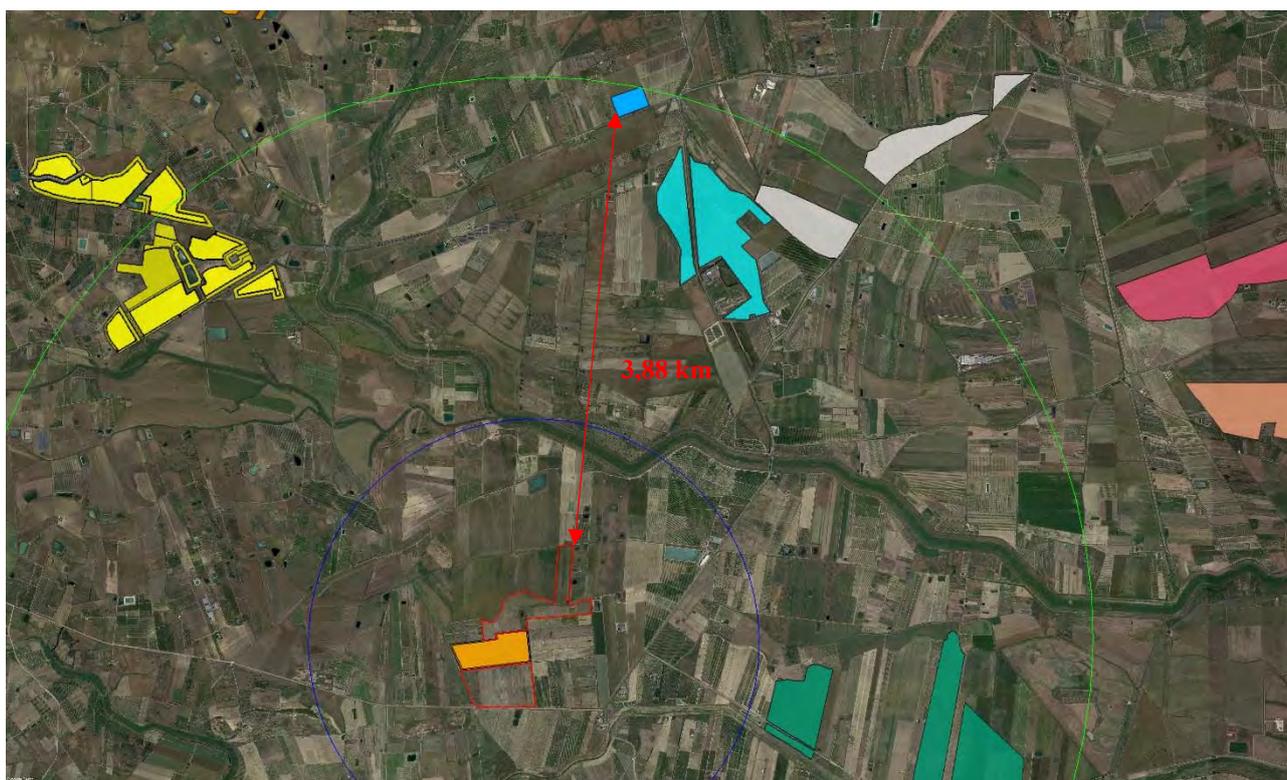
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)

Figura 123 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SIBER

MARINO (sivvi 1139)

L'impianto in progetto si trova a 3,88 km a Sud da un progetto denominato "Marino", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 59241 del 12.10.2020, presentata dalla società ECOSOUND S.R.L. Il progetto presentato come VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19) è stato escluso dalla procedura di via con condizioni con D.R.S. n.37 del 31.01.2022. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 12 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 1,32 ha circa;
- Potenza di picco: 2,714 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **PASSO CELSO (sivvi 1255)**
- Area di progetto **MAAS (sivvi 1327)**
- Area di progetto **ALVIN (sivvi 1047)**
- Area di progetto **MAGLITTA (sivvi 2467)**
- Area di progetto **SIBER (sivvi 1117)**
- Area di progetto **MARINO (sivvi 1139)**
- Area di progetto **FINOCCHIARA (sivvi 170)**
- Area di progetto **SARDELLA (sivvi 1230)**

Figura 124 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MARINO

FINOCCHIARA (sivvi 170)

L'area di progetto si trova 5,4 km a Sud Ovest di un impianto fotovoltaico denominato "Finocchiara", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 54699 del 02.08.2019, presentata dalla società Suncore 5 Amaranto 3 s.r.l. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 280/2022 e D.A. PAUR n.216/GAB del 13.06.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 62,00 ha;
- Area di impianto: 20,50 ha;
- Potenza di picco: 39,93 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)

Figura 125 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e l'area di impianto FINOCCHIARA

SARDELLA (sivvi 1230)

L'impianto agrivoltaico in progetto si trova a 5,67 km a Ovest dal progetto denominato "Sardella", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 76156 del 28.12.2020, presentata dalla società FALCK RENEWABLES SICILIA S.R.L. ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 187/GAB del 19.05.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 61,54 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 20,74 ha circa;
- Potenza di picco: 46,067 MWp.

**Legenda**

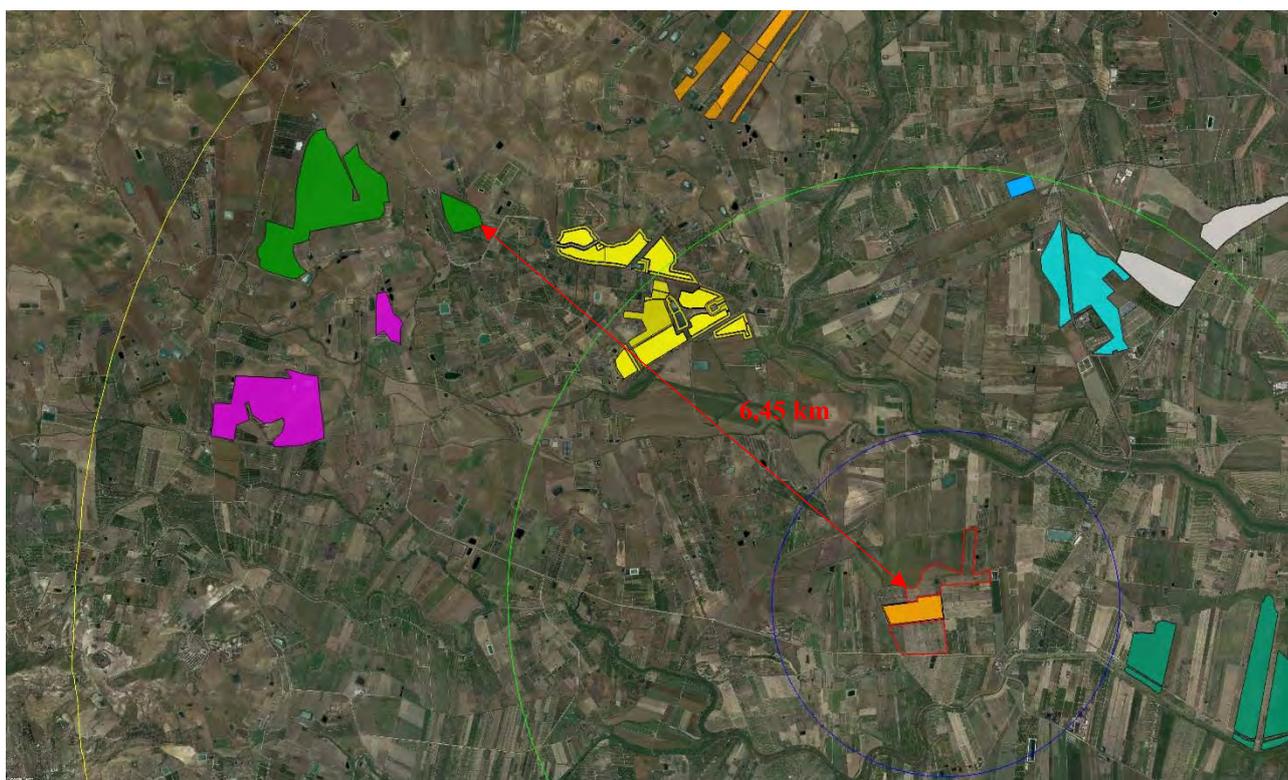
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)

Figura 126 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SARDELLA

SPIRITI-RASO (mase 7379)

Si tratta del progetto presentato dalla società GREENDREAM 1 S.R.L. con istanza presentata in data 02.08.2021, che ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con nota protocollo n.26 del 21.07.2022 e decreto di VIA DM-2022-0000307 del 28.10.2022. L'impianto agro-fotovoltaico "Spiriti-Raso", suddiviso in due lotti, dista circa 6,45 km a Nord-Est dal punto più vicino al progetto "BERNARDELLO" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 124 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 37 ha;
- Potenza di picco: 79,21 MWp.

**Legenda**

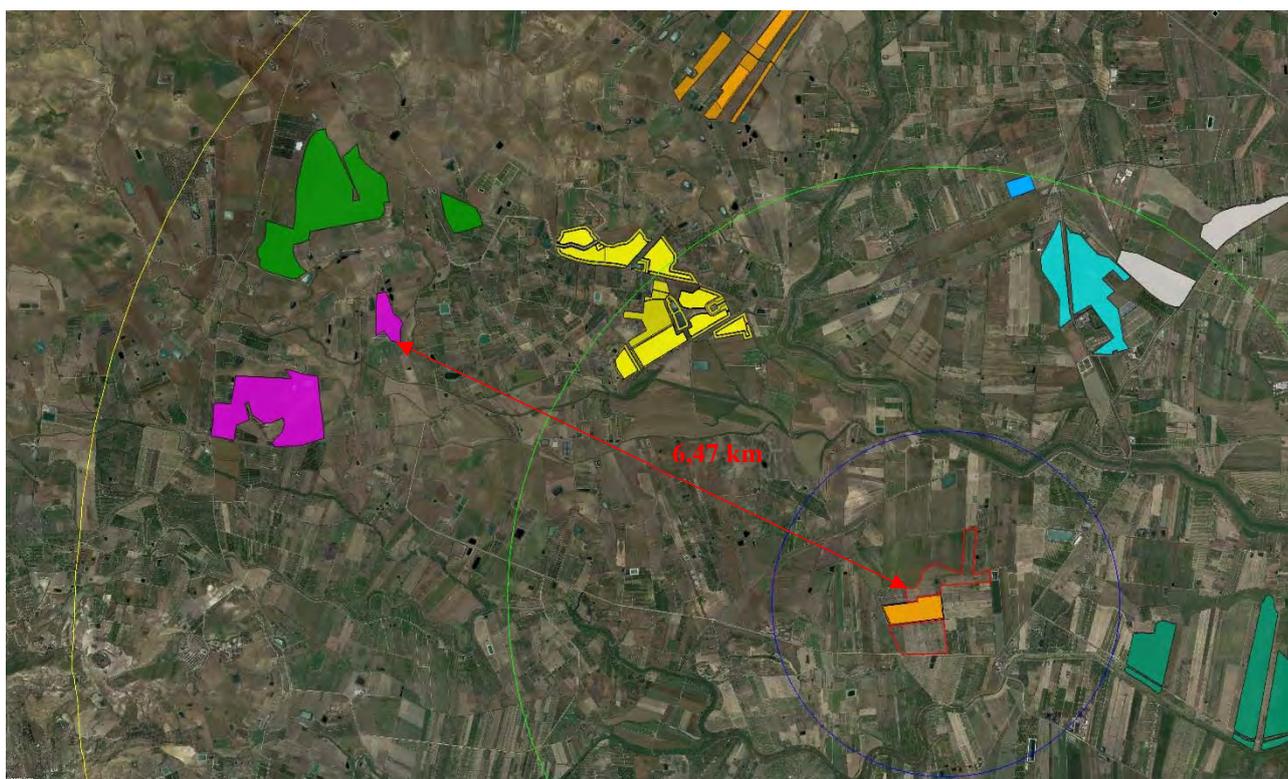
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto SPIRITI RASO (mase 7379)
- Area di progetto SERRALUNGA (sivvi 1335)

Figura 127 – Distanza relativa tra il progetto CHUB e il progetto SPIRITI-RASO

SERRALUNGA (sivvi 1335)

Si tratta del progetto agrovoltaiico presentato dalla società SERRALUNGA FV S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 4320 del 26.01.2021. Il progetto "Serralunga", articolato in 2 lotti, dista 6,47 km dal progetto oggetto di questo studio. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 142/GAB del 19.04.2023, ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 86 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 17,25 ha;
- Potenza di picco: 42 MWp.

**Legenda**

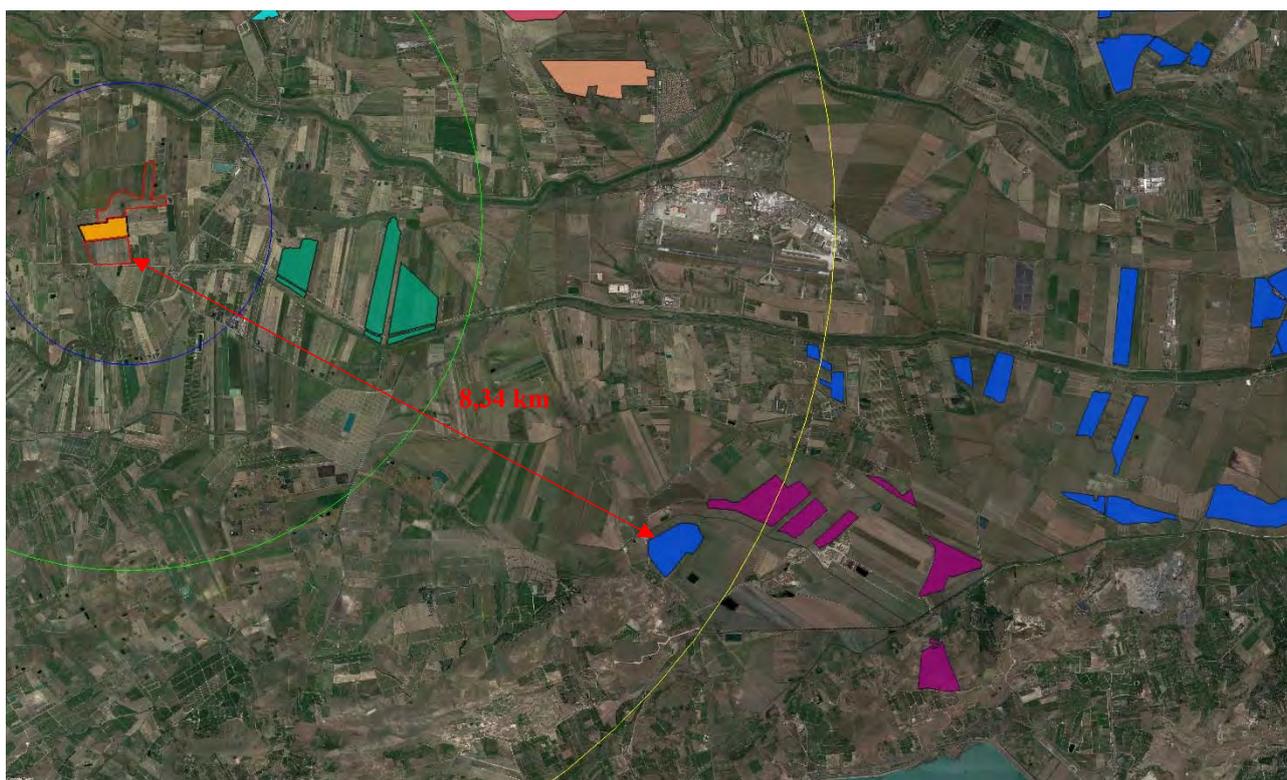
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto SPIRITI RASO (mase 7379)
- Area di progetto SERRALUNGA (sivvi 1335)

Figura 128 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SERRALUNGA

BIG FISH (sivvi 278)

L'impianto in progetto si trova a 8,34 km da uno dei sedici campi che compongono il grande impianto agrivoltaico denominato "Big Fish", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 883703 del 24.12.2019, presentata dalla società BIG FISH SPV S.R.L. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 175/GAB del 18.05.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 560,00 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 135 ha circa;
- Potenza di picco: 256,54 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*
- Area di progetto *BIG FISH (sivvi 278)*
- Area di progetto *MEZZALUNA (sivvi 1026)*

Figura 129 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BIG FISH

MEZZALUNA (sivvi 1026)

L'impianto in progetto si trova a 8,8 km a Nord-Ovest da uno dei lotti del progetto agrivoltaico denominato "Mezzaluna", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 48238 del 19.08.2020, presentata dalla società LENERGIE RINNOVABILI S.R.L. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 242/GAB del 05.07.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 169 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 108 ha circa;
- Potenza di picco: 40 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **PASSO CELSO (sivvi 1255)**
- Area di progetto **MAAS (sivvi 1327)**
- Area di progetto **ALVIN (sivvi 1047)**
- Area di progetto **FINOCCHIARA (sivvi 170)**
- Area di progetto **SARDELLA (sivvi 1230)**
- Area di progetto **BIG FISH (sivvi 278)**
- Area di progetto **MEZZALUNA (sivvi 1026)**

Figura 130 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MEZZALUNA

MUSARRA (sivvi 1590)

L'impianto in progetto si trova a 9,09 km a Nord dal progetto denominato "Musarra", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 40716 del 17.06.2021, presentata dalla società MP SICILY 1 S.R.L. ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 229/GAB del 21.06.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 20,12 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 4,7 ha circa;
- Potenza di picco: 6,65 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **PASSO CELSO (sivvi 1255)**
- Area di progetto **MAAS (sivvi 1327)**
- Area di progetto **BIG FISH (sivvi 278)**
- Area di progetto **MEZZALUNA (sivvi 1026)**
- Area di progetto **MUSARRA (sivvi 1590)**

Figura 131 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MUSARRA



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 oggetto di studio. Si specifica che nell'analisi non è stato tenuto conto di prescrizioni che possono aver ridotto l'estensione territoriale del progetto.

- **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. I terreni dei progetti considerati sono caratterizzati da materiale pseudo coerente, privo di tenacità, per cui, 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. Tuttavia, i 13 progetti esaminati, insistendo su un'area molto vasta, non rientrano tutti nelle stesse classi di pericolosità e rischio idraulico (PAI), pertanto in funzione di ciò alcuni necessiteranno di adeguate opere di regimentazione idraulica. L'area oggetto di questo studio, così come i progetti SIBER, FINOCCHIARA e solo parzialmente MAGLITTA e ALVIN ricadono in aree P1, per quanto riguarda invece BIG FISH, MEZZALUNA, SARDELLA, MAAS e solo in parte PASSO CELSO ricadono in aree a pericolosità superiore censita quindi come P2 o P3, infine i progetti SERRALUNGA, SPIRITI RASO, MARINO e MUSARRA risultano del tutto esterni ad aree a pericolosità idraulica.

A causa della presenza di un fitto reticolo idrografico, costituito nel caso specifico dal Fiume Simeto e dai suoi due principali affluenti, il Gornalunga e il Dittaino, si ritrovano numerose aree che ricadono all'interno delle aree di inondazione dovute all'esondazione dei suddetti fiumi e, per lo stesso motivo si riscontra un'alta percentuale di zone classificate a Pericolosità dal PAI.

Tuttavia, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente poiché i progetti non prevedono impermeabilizzazioni di alcun tipo, e quindi, non causano variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche. Anzi, nello specifico, per il progetto BERNARDELLO si prevede l'inserimento di opere di compensazione, si tratta di trincee drenanti posizionate su fossi perimetrali, in grado di ricevere le acque di ruscellamento superficiale, tali opere costituiscono un sistema chiuso che non sovraccarica il corpo idrico riceettore, consentendo di stoccare i volumi eccedenti derivanti alla realizzazione delle opere in progetto e di far infiltrare per gravità le acque negli strati più profondi del terreno garantendo il rispetto dell'invarianza idraulica.

- **Paesaggio**

Anche per questa componente valgono le stesse considerazioni fatte dal confronto con gli impianti esistenti; dall'analisi dell'intervisibilità dai punti di normale accessibilità l'area risulta poco visibile, la morfologia del contesto è praticamente pianeggiante, per cui basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una



chiara visuale della stessa. Questo, seppur minimo, impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale, sul lato interno e/o esterno della recinzione di tutti i progetti.

L'impatto visivo dovuto ad un parco fotovoltaico in generale avendo uno sviluppo pressoché orizzontale risulta mitigabile tramite le opportune opere di mitigazione dell'impatto visivo. È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 10 km, ricade l'aeroporto di Sigonella e il relativo traffico aereo che sicuramente avrà un impatto di natura visiva maggiore dato anche il tipo di struttura

Come per la componente precedente, i progetti che potrebbero avere maggior impatto in virtù dell'estensione sono BIG FISH, MAAS, MAGLITTA, SPIRITI RASO e MEZZALUNA, la maggior parte di essi sono però costituiti da più lotti e prevedono opportuni accorgimenti progettuali atti a salvaguardare l'impatto visivo. L'impatto cumulativo visivo generato dai 13 progetti viene tuttavia ridotto grazie alla non contemporaneità degli interventi; infine, si ritiene che il progetto "BERNARDELLO", apporterà un ulteriore miglioramento sullo stato attuale del contesto grazie alle coltivazioni agricole previste pertanto l'effetto cumulo sarà attenuato sensibilmente.

Inoltre, si precisa che la previsione di una fascia di mitigazione perimetrale a confine tra progetti anche contigui permetterà di mitigare l'impatto visivo e a far sì che ci sia una discontinuità cromatica tra due aree adiacenti.

In definitiva l'impatto cumulativo visivo può essere considerato nel complesso poco rilevante e mitigabile grazie alle misure previste.

- **Suolo e vegetazione**

L'impatto cumulativo dei progetti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, considerando un'area complessiva per i 14 progetti (compreso quello oggetto di questo studio) di circa 1611 ha, mentre la superficie occupata dalle strutture sarà pari a circa 475 ha.

Questo è da valutare positivamente in quanto l'indice di occupazione è pari al 29,5%. Le società hanno previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione; nello specifico:

BERNARDELLO: per il progetto in esame, trattandosi di un agrivoltaico, si prevedono adeguate superfici destinate a uso agricolo; si tratta di opere che garantiranno una copertura permanente del suolo scongiurando il rischio di abbandono e/o desertificazione scegliendo specie che ben si adattano al contesto climatico-paesaggistico mediterraneo. In particolare, si tratta di: realizzazione di una fascia di mitigazione perimetrale lungo i confini dei due lotti di impianto, con alberi di ulivi nel lotto 1 e alberi di arancio nel lotto 2; l'inserimento di un prato stabile di leguminose tra le file e sotto le strutture all'interno dell'area di impianto; aree di compensazione su cui verrà impiantato rosmarino tra le file in una porzione del lotto 2; in corrispondenza della fascia di rispetto dei laghetti saranno inserite tamerici.

Di seguito si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati dei progetti reperiti dai portali SIVVI e MASE.

PASSO CELSO (1255): "si tratta di un agro-fotovoltaico è stato previsto un indirizzo agronomico congruo che preveda la sostituzione dei seminativi con prato stabile non pascolabile insieme alla coltivazione di



aromatiche officinali tra le file. Inoltre, nella fascia di mitigazione perimetrale verranno impiantate specie arbustive ed arboree tipiche della macchia mediterranea quali l'ulivo e l'alloro. [...] Si sottolinea come l'insieme di tutte le opere di mitigazione e compensazione previste occuperanno l'89% dell'area d'intervento";

MAAS (1327): è prevista la realizzazione di opere di mitigazione dell'impatto visivo costituite da aree perimetrali verdi, siepi e specie arboree autoctone da piantumare lungo il perimetro dell'impianto [...] Un aspetto fondamentale è, dunque, quello di essere legato alla possibilità, con il progetto di ripristino ambientale e paesaggistico, di ipotizzare la creazione di un paesaggio, interprete del processo di trasformazione del luogo, che sia portatore dei valori naturalistici e paesaggistici presenti e potenziali nell'area e sia capace di dare una identità diversa ma allo stesso tempo in coerenza con le unità ecologiche, paesaggistiche e agricole produttive presenti. [...] le specie scelte per la fascia di mitigazione a verde saranno: rosmarino, mandorlo, mirto e carrubo.

ALVIN (1047): L'impianto fotovoltaico è integrato con attività agricole tra le file degli inseguitori mono assiali e sulle fasce di mitigazione e, inoltre, sarà effettuato un prato misto di erbe libere al di sotto dei moduli fotovoltaici. Le colture previste sono diversificate e si è previsto di inserire pascoli apistici. [...] Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 24,3551 a cui si associa la realizzazione di fasce di mitigazione perimetralmente ai campi per complessivi ha 6,19. [...] La fascia perimetrale di larghezza 10 mt dei sottocampi sopraccitati verrà impiantata con colture arboree ed arbustive tipiche dell'agroecosistema siciliano secondo un sesto d'impianto variabile su file sfalsate con distanze di mt 5 metri sulla fila e 5 metri tra le file per le colture arboree: Mandorlo Carrubo Pero Selvatico alle quali si alterneranno specie arbustive quali: Mirto Alloro Rosmarino, realizzando una consociazione con un elevato grado di variabilità, con lo scopo di incrementare la biodiversità e favorire l'alimentazione delle api proponendo fioriture costanti di specie arboree, arbustive ed erbacee diverse in periodi diversi. La gestione agronomica delle superfici sottese dall'impianto fotovoltaico definito nel complesso ALVIN come descritto nei precedenti paragrafi riguarderà complessivamente la coltivazione di: Erbai da foraggio.

MAGLITTA (2467): il progetto prevede 18 ha circa di siepe perimetrale, 3 ha di fasce verdi contermini ai laghetti irrigui e 17 ha lasciate alla coltivazione. [...] Creazione di una fascia larga 15 m intorno l'intero perimetro dell'impianto con la finalità di mascheramento visivo dei pannelli e allo stesso tempo per favorire la rinaturalizzazione dell'area. Si propone una piantumazione mista di specie arbustive e arboree, preferibilmente autoctone. In particolare, si raccomanda l'utilizzo di un filare di Ulivi nella fascia più esterna rispetto all'impianto stesso, rispettando quindi la vocazione fortemente agricola del territorio e allo stesso tempo la chioma di queste piante può costituire una massa verde di dimensioni sufficienti a fungere da schermatura visiva. [...] Intervento di ripristino della vegetazione naturale. Attualmente le sponde dei bacini artificiali mostrano una rada e fortemente disturbata vegetazione con Tamarix africana, la cui ulteriore evoluzione potrebbe essere favorita da precisi interventi di rinaturalizzazione. [...] dopo la fase di cantiere Ricostituzione della vegetazione erbacea all'interno dell'impianto.



SIBER (1117): le attività di mitigazione dell'area prevedono la collocazione nella fascia perimetrale verde di essenze arboree di interesse locale (arance rosse, mandorli, mirto ed alloro) ed autoctoni lungo i confini del lotto [...] piantumazione di specie arboree tipiche del territorio quali Arancio, Ulivo, Carrubo, Mirto e Alloro con densità d'impianto pari a 8 piante/100 mq con sesti di impianto di 4 mt tra le file e 3 metri sulla fila. [...] si prevede inoltre rinverdimento delle aree libere all'interno della proprietà con specie arbustive aventi buona capacità di propagazione vegetativa.

MARINO (1139): "Gli interventi previsti possono essere quindi riassunti come: perimetrazione arborea dell'impianto e creazione di corridoi verdi o "zone cuscinetto" [...] Il progetto del verde indicherà una sistemazione di specie vegetali arbustive e/o arboree autoctone e/o storicizzate, per cui si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione larga 10 metri. [...] Tra le stringhe dei pannelli verranno create delle aree verdi che avranno la funzione di andare ad interrompere la monotonia dei pannelli. Tali "corridoi verdi" incideranno positivamente sull'impatto complessivo, rompendo lo schema complessivo dato dalla totalità dell'impianto oggetto di installazione.

FINOCCHIARA (170): "L'iniziativa in progetto è stata guidata dalla volontà di conciliare le esigenze impiantistico-produttive con la valorizzazione e la riqualificazione naturalistica dell'area di intervento attraverso la presenza di una fascia perimetrale di 10m e la conversione di seminativi in prato stabile di leguminose. Inoltre, all'interno dell'area di progetto è presente un'area destinata agli ulivi, che verrà lasciata sul posto come area di compensazione. [...] La fascia di mitigazione dell'impatto occuperà una superficie di circa 3,9 ha e verrà piantumata con alberi di ulivo (*Olea europaea*), specie locali particolarmente adatte ad interventi di mitigazione. La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso".

SARDELLA (1230): è prevista la costituzione e il mantenimento di una barriera verde di mitigazione di ampiezza pari a 10,0 m, costituita di specie arboree/arbustive caratterizzanti l'areale in esame o endemiche, posta esternamente al perimetro dell'impianto. [...] Per la fascia di mitigazione di tale area è stata valutata la messa a dimora di due file di alberi di agrumi, storicamente compatibili con le caratteristiche pedoclimatiche del contesto e caratterizzanti la Piana di Catania. [...] saranno impiantati n° 2180 nuovi alberi di agrumi che saranno coltivati attraverso pratiche agronomiche sostenibili e rigenerative della fertilità del suolo e del livello di biodiversità. La piantumazione di nuove entità arboree terrà conto dei confini rispetto alle proprietà limitrofe. [...] All'interno delle aree di impianto, le superfici di terreno tra le file dei moduli fotovoltaici e al di sotto degli stessi, al netto delle tare di coltivazione, saranno destinate alla coltivazione di un prato polifita irriguo permanente costituito da specie foraggere poliennali leguminose. [...] Nelle aree di impianto, in quelle situazioni più adeguate da un punto di vista agronomico e organizzativo, saranno coltivate specie erbacee a ciclo annuale secondo uno schema di rotazione biennale che sarà predisposto al fine di mantenere condizioni di elevata fertilità del suolo attraverso l'alternanza tra colture miglioratrici leguminose, sia da foraggio che da granella, e le specie ortive e officinali; verranno adottate tecniche colturali conservative e rigenerative della fertilità del suolo.



SPIRITI RASO (7379): Le attività di coltivazione delle superfici includono anche le attività riguardanti l'inerbimento del suolo al di sotto dei tracker e la fascia arborea perimetrale, nella quale saranno impiantate piante di mandorlo. Si è ritenuto opportuno orientarsi verso colture ad elevato grado di meccanizzazione o del tutto meccanizzate, considerata l'estensione dell'area. [...] La superficie situata tra le interfile dell'impianto agrofotovoltaico verrà pertanto gestita esattamente come un terreno agrario interessato all'esclusiva pratica agricola. Le piante che verranno utilizzate per la coltivazione faranno capo ad essenze leguminose (miglioratrici) e graminacee (depauperatrici), in purezza o in miscela, ad uso alimentare e/o foraggero, con la possibilità di impiantare anche colture di rinnovo (come, per esempio, quelle orticole da pieno campo. [...] Sul terreno situato al di sotto dei trackers verrà realizzato un manto di inerbimento costituito da essenze erbacee in miscuglio. Nella fascia arborea perimetrale, avente una larghezza di 10,00, è previsto l'impianto di un mandorleto su due file di piante, con la stessa disposizione che si praticherebbe in pieno campo.

SERRALUNGA (1335): Si sono previste, al fine di mitigare i comunque non rilevanti impatti dell'impianto, alcune opere di mitigazione tra cui la messa a dimora di una adeguata fascia arborea di mitigazione visiva in 10 m minimi di larghezza e delle aree a verde per un totale di 28 ha d'area a verde prevista. [...] Sulla base dei criteri sopraesposti, nell'ottica di implementare un completo sistema agro-silvo-pastorale, a seguito di sopralluoghi, analisi del contesto agronomico e valutata la realizzabilità degli interventi proposti, si reputa di adottare un sistema agrivoltaico caratterizzato dagli indirizzi produttivi di seguito elencati: coltivazione di un prato permanente polifita costituito da specie a ciclo poliennale (45.2 ha), Colture nelle aree esterne per complessivi 15.6 ha, Area fascia arborata di 10 m. di separazione e protezione dell'impianto fotovoltaico: 6,12 ha, Area fasce di 10 m contermini agli impluvi: 2.87 ha, Area coperta da laghetti artificiali preesistenti: 3,37 ha.

BIG FISH (278): Il piano colturale del sistema agrivoltaico Big Fish prevede all'interno delle aree di impianto la coltivazione di un prato polifita permanente e di colture a ciclo annuale in rotazione (foraggiere per la produzione di fieno, cereali e leguminose da granella per la produzione di mangimi, colture ortive da pieno campo, colture da fibra, oleaginose e piante officinali) mentre, nelle aree di mitigazione, in funzione della tipologia di rilevato che sarà realizzato, saranno coltivate specie arboree da frutto, specie arbustive officinali e specie erbacee caratteristiche degli habitat presenti nel territorio. [...] Il prato polifita permanente verrà coltivato in 10 dei 16 campi FV per una superficie totale pari a 210,8 ha. [...] Le colture erbacee annuali in rotazione saranno coltivate nei 6 rimanenti campi FV per una superficie totale di 129,5 ha. [...] Nelle fasce di mitigazioni perimetrali saranno coltivate piante arboree da frutto, fruttiferi minori e specie officinali arbustive su una superficie totale di 61,0 ha ripartita tra le fasce con rilevati che hanno una larghezza di 15 m ed una superficie di 433,1 ha e le fasce senza rilevati che hanno una larghezza di 10 ed una superficie complessiva di 17,9 ha.

MEZZALUNA (1026): La fascia di rispetto perimetrale dell'impianto di 10 metri è da considerare interamente come un'area vegetata e deve essere piantumata con essenze tipiche autoctone della macchia mediterranea ed in particolare, nel nostro caso, riutilizzando il più possibile le piante di olivo adulto. [...] La necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo



l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agro-ecosistema, innescando automaticamente un processo di rinaturazione della vegetazione. Gli interventi previsti possono essere quindi classificati come segue: perimetrazione arborea dell'impianto con doppio filare di ulivi (fascia di 10 m); creazione tra le stringhe dei pannelli di corridoi verdi o "zone cuscinetto"; coltivazione di un oliveto superintensivo tra le file di moduli; creazione di un manto erboso permanente sull'intera area.

MUSARRA (1590): Il Progetto di mitigazione con opere a verde proposto punta alla creazione di una prateria naturale (circa 17,70 ha) in tutta l'area occupata dall'impianto fotovoltaico al fine di preservare la fertilità agronomica dei terreni, in aggiunta alla messa a dimora di specie arboreo-arbustive autoctone lungo la fascia perimetrale del predetto impianto. La recinzione perimetrale sarà posizionata fra la predetta fascia arboreo-arbustiva perimetrale e il parco fotovoltaico, al fine di schermarne la vista dall'esterno.

Questi interventi comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante un incremento della macchia mediterranea. In definitiva, la superficie recintata sarà comunque notevolmente estesa, grazie però alle opere di mitigazione previste, come ad esempio la fitta fascia arborea-arbustiva o le eventuali opere di compensazione si ritiene che l'impatto cumulativo, comunque presente, possa essere considerato mitigabile in quanto, grazie anche all'inerbimento proposto nei diversi progetti si contribuirà 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, in un'area caratterizzata da un alto indice di desertificazione.

Si ribadisce che non si può parlare di consumo di suolo permanente in quanto, al termine della vita utile degli impianti, questi saranno dismessi; si parla di consumo di suolo reversibile dato dalla presenza delle strutture di supporto dei moduli FV, cabinati, ecc che, nel complesso dell'area interessata dagli interventi, così come dimostrato anche nel capitolo dedicato, ha una percentuale molto bassa.

- ***Fauna e avifauna***

Nell'area non sono state riscontrate le condizioni tali da permettere la presenza di specie faunistiche di pregio ambientale e/o interesse conservazionistico, ma si ribadisce che l'impatto maggiore si avrà sull'avifauna. L'area interessata dai 14 progetti, comprendendo quello oggetto di questo studio, è prevalentemente destinata a coltivazione di agrumi e seminativi pertanto si ritiene sussistono condizioni ecologiche tali da escludere la presenza di flora e vegetazione naturale, alla precedente analisi svolta in riferimento ai progetti esistenti, l'indagine sull'impatto cumulativo sull'avifauna dell'area interessata dall'insieme dei progetti ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi. Le superfici interessate dal progetto agrovoltico "BERNARDELLO" sono destinate a coltivazioni agrumicole e di ulivi, ma allo stato attuale in parte incolte; 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.

Inoltre, come già anticipato, il progetto, insieme agli altri esaminati, ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie, ma come precisato non si può ben definire un'area vincolata ben delimitata tramite quella



carta. Trattandosi anche di un'area già antropizzata dalla presenza dell'aeroporto militare di Sigonella da impianti energetici esistenti e da una rete viaria importante, la realizzazione degli impianti non arrecherebbe un disturbo rispetto a quello ipoteticamente causato dalla presenza dell'impianto e dal suo "effetto lago".

Si può affermare che i progetti sono localizzati in un'area che ha la medesima sensibilità ambientale in relazione all'avifauna.

Si evidenzia che la maggior parte dei progetti si presentano frammentati in più lotti di terreno e sufficientemente lontani tra loro; questo fa sì che il possibile "effetto lago" sia notevolmente ridotto, evitando di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua.

Sulla base delle analisi fin qui svolte, si ritiene che l'insieme dei progetti potrebbe avere impatti sull'avifauna migratoria, ma tale impatto verrà notevolmente ridotto grazie agli accorgimenti progettuali di cui si terrà conto per l'impianto oggetto di studio nonché dalle opere di mitigazione e compensazione previste per gli impianti.

5.2.3 Impianti in autorizzazione

Di seguito si analizzeranno i progetti presentati ed attualmente in fase di autorizzazione ricadenti entro un raggio di 10 km a partire da quello più vicino all'area oggetto di studio, le cui informazioni sono state ricavate da portale regionale *sivvi* o dal *mase*.

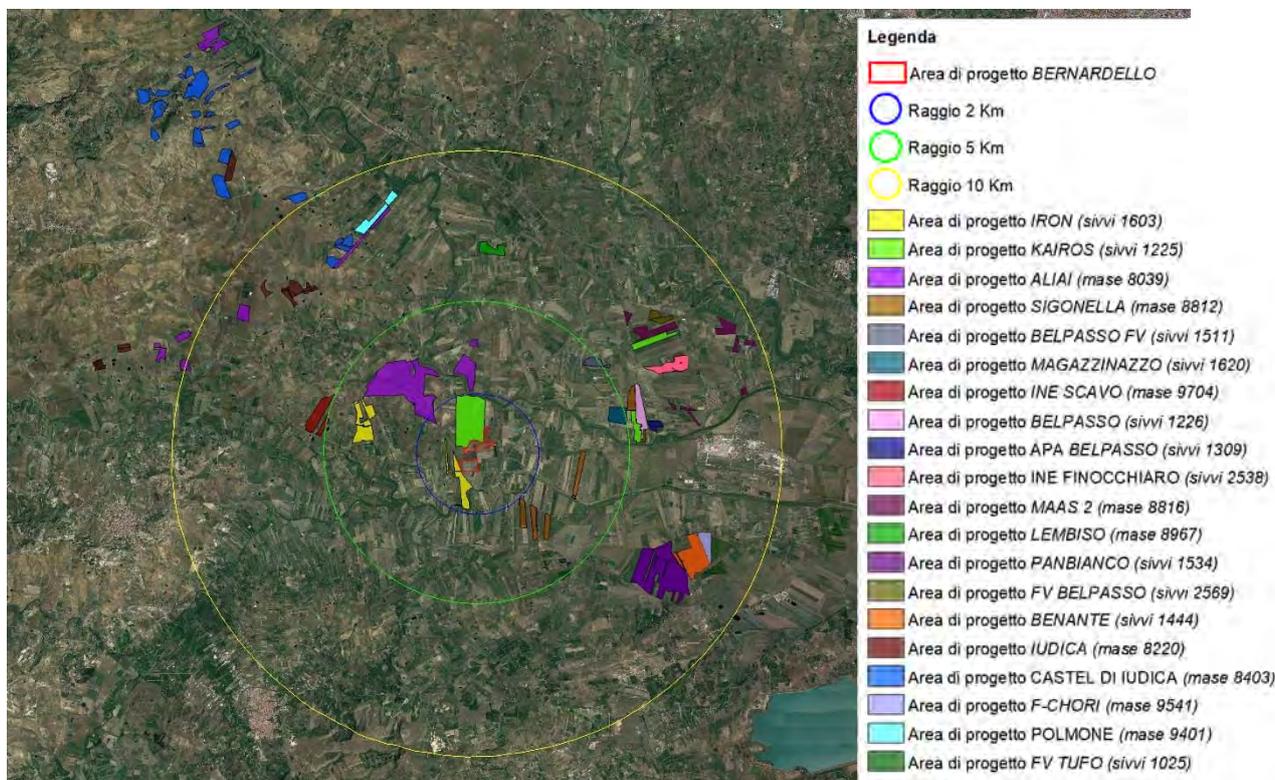


Figura 132 – Cumulo cartografico impianti in autorizzazione per un raggio di 10 km

KAIROS (sivvi 1225)

L'impianto in progetto è adiacente a Nord con uno dei tre campi che compongono l'impianto denominato "Kairos", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 75848 del 24.12.2020, presentata dalla società RAMACCA SOLAR S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 195,86 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 52 ha circa;
- Potenza di picco: 133 MWp.

**Legenda**

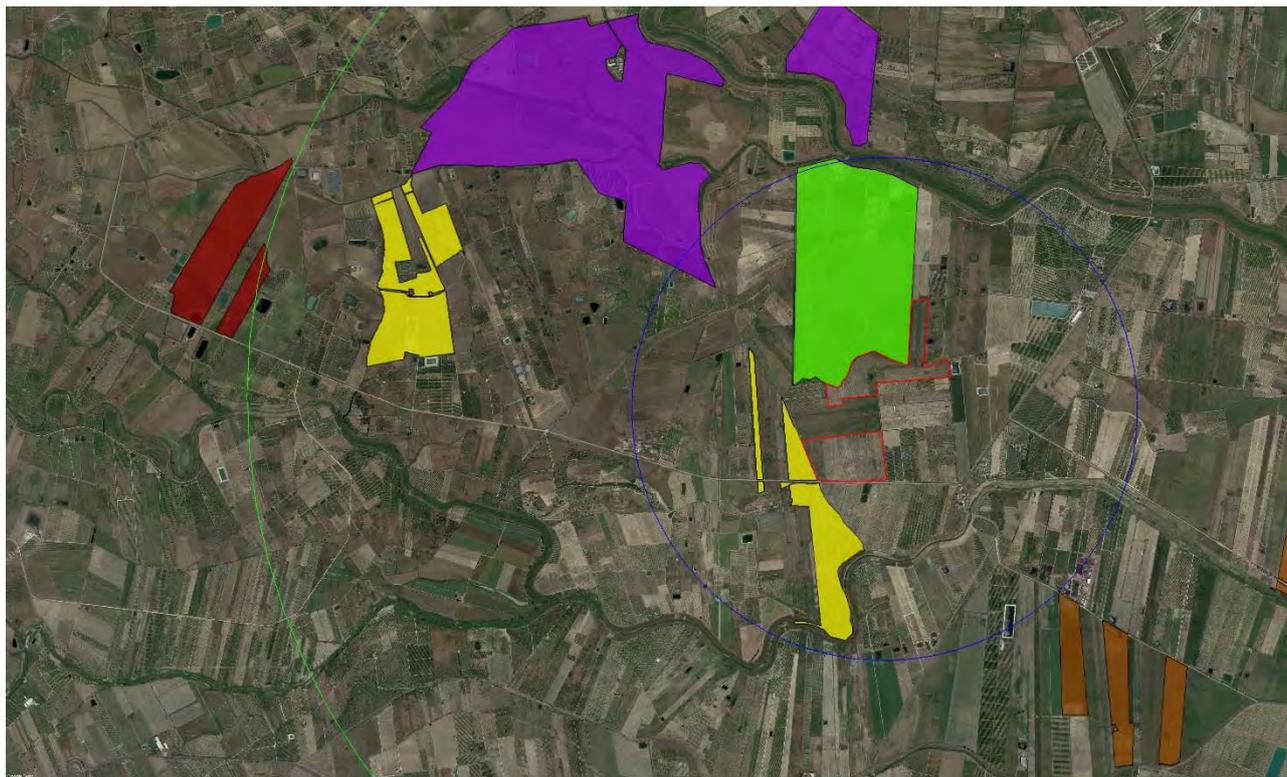
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto Belpasso FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto FV Belpasso (sivvi 2569)

Figura 133 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto KAIROS

IRON (sivvi 1603)

Il lotto 2 dell'impianto in progetto si trova ad Est confinante con uno dei lotti che compongono l'impianto agrivoltaico denominato "Iron". La società Iron SPV S.R.L. ha presentato istanza assunta al protocollo DRA al n. 53292 del 02.08.2021. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 95 ha circa;
- Area di impianto (proiezione moduli al suolo): 17,9 ha circa;
- Potenza di picco: 37,726 MWp.

**Legenda**

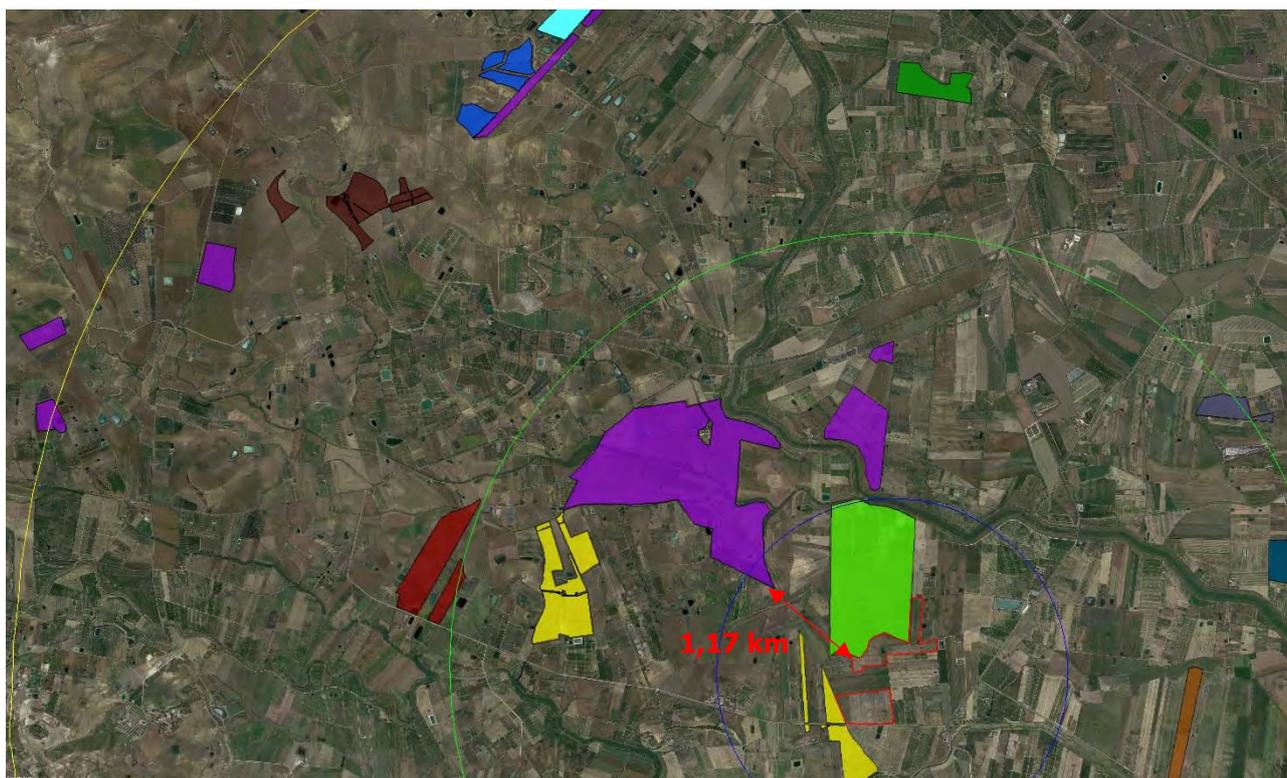
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON (sivvi 1603)**
- Area di progetto **KAIROS (sivvi 1225)**
- Area di progetto **ALIAI (mase 8039)**
- Area di progetto **SIGONELLA (mase 8812)**
- Area di progetto **INE SCAVO (mase 9704)**

Figura 134 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto IRON

ALIAI (mase 8039)

L'impianto in progetto, in particolare il lotto 1, si trova a 1,17 km a Sud Est di uno dei cinque campi che compongono l'impianto agrovoltaico denominato "Aliai", come da istanza assunta al protocollo in data 14.11.2022, presentata dalla società Cherry Picking S.r.l. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 392 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 106 ha circa;
- Potenza di picco: 227 MWp.

**Legenda**

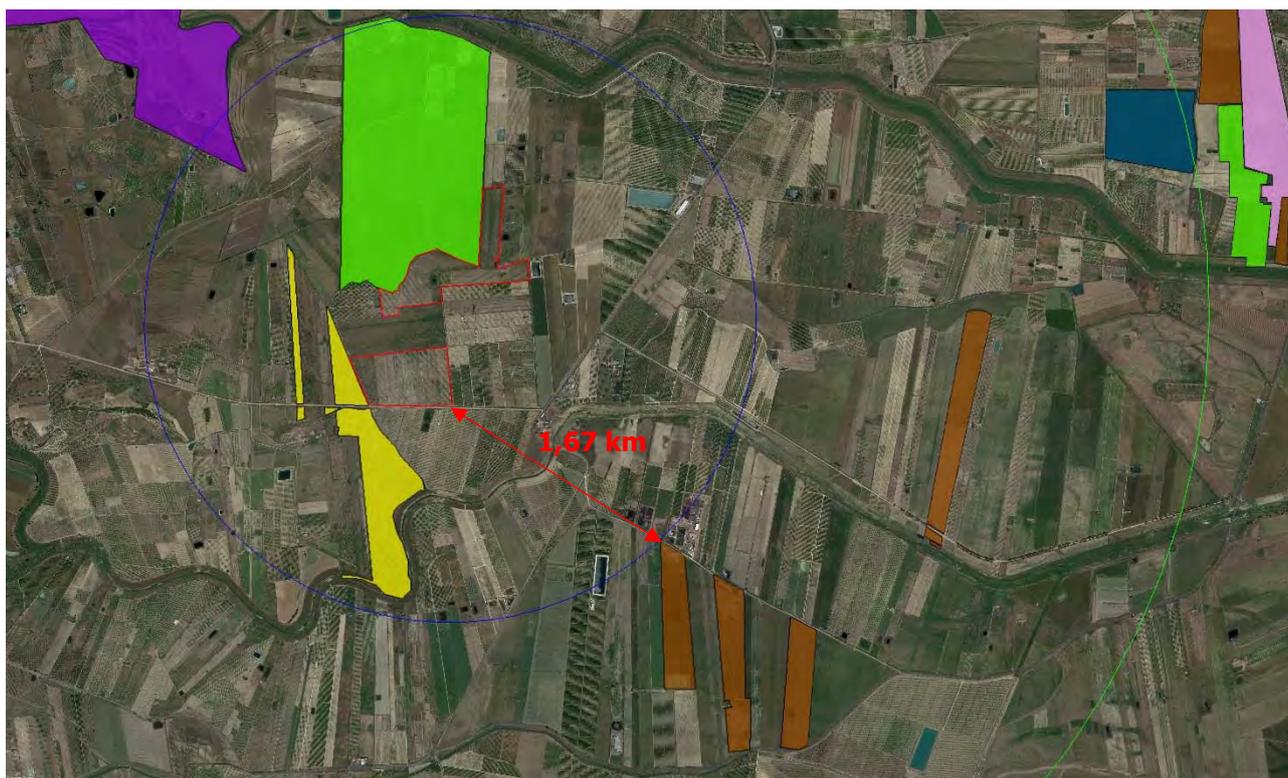
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BELPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **INE SCAVO** (mase 9704)
- Area di progetto **LEMBISO** (mase 8967)
- Area di progetto **IUDICA** (mase 8220)
- Area di progetto **CASTEL DI IUDICA** (mase 8403)
- Area di progetto **POLMONE** (mase 9401)
- Area di progetto **FV TUFO** (sivvi 1025)

Figura 135 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto ALIAI

SIGONELLA (mase 8812)

L'impianto in progetto si trova a 1,67 km a Ovest da uno dei lotti del progetto agrovoltaico denominato "Sigonella", per il quale la società proponente, Carratois S.R.L., ha presentato istanza in data 05.08.2022, presentata dalla società. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 100 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 34,12 ha circa;
- Potenza di picco: 72 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)

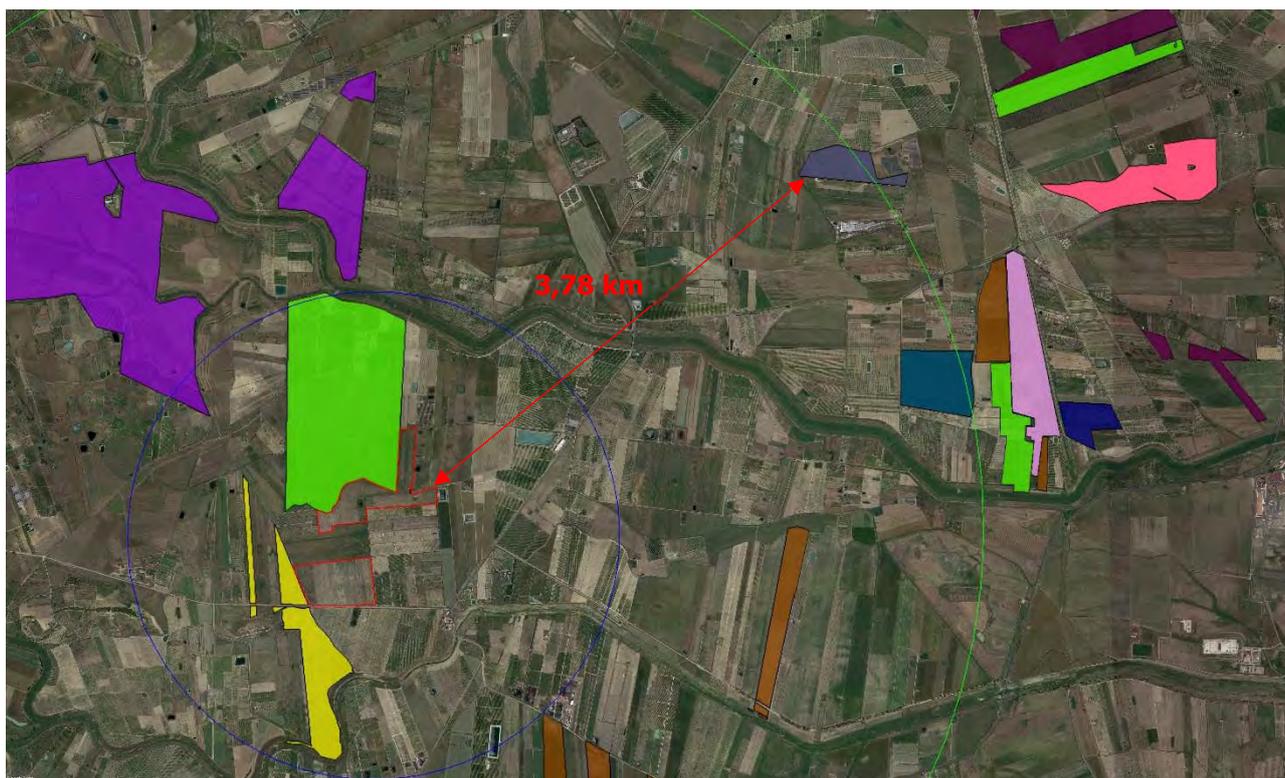
Figura 136 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SIGONELLA

BELPASSO FV (sivvi 1511)

L'area di progetto si trova 3,78 Km a Nord di un impianto agrovoltaico denominato "Belpasso FV", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 49749 del 19.07.2021, presentata dalla società SCS Sviluppo 2 S.r.l.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 17,72 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 4 ha circa;
- Potenza di picco: 7,697 MWp.



Legenda

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON (sivvi 1603)**
- Area di progetto **KAIROS (sivvi 1225)**
- Area di progetto **ALIAI (mase 8039)**
- Area di progetto **SIGONELLA (mase 8812)**
- Area di progetto **BELPASSO FV (sivvi 1511)**
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)**
- Area di progetto **BELPASSO (sivvi 1226)**
- Area di progetto **APA BELPASSO (sivvi 1309)**
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)**
- Area di progetto **MAAS 2 (mase 8816)**
- Area di progetto **FV BELPASSO (sivvi 2569)**

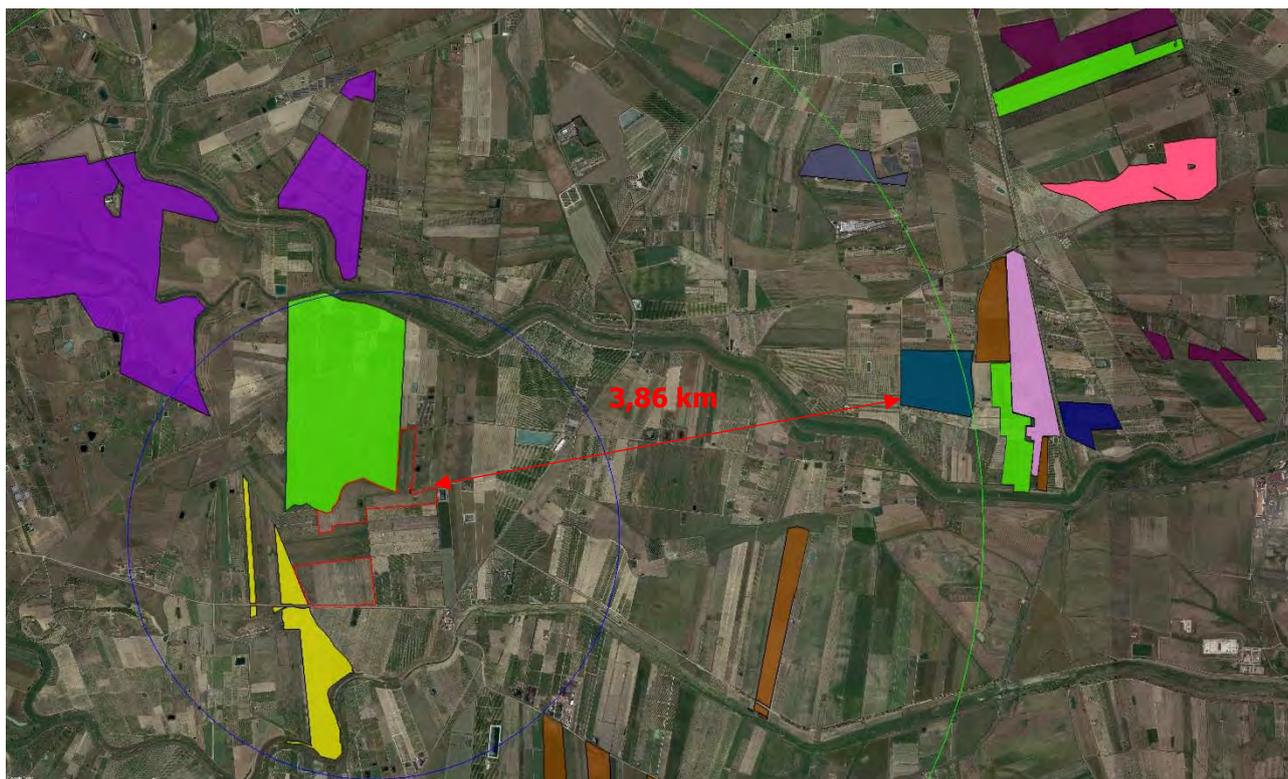
Figura 137 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BELPASSO FV

MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)

L'impianto in progetto si trova 3,86 Km a Ovest dall'impianto agrovoltaico denominato "Magazzinazzo", come da istanza assunta al protocollo DRA 53469 del 02.08.2021 presentata dalla società Leixasolar s.r.l.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 29,3 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 11,68 ha circa;
- Potenza di picco: 23,75 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto Belpasso FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto FV Belpasso (sivvi 2569)

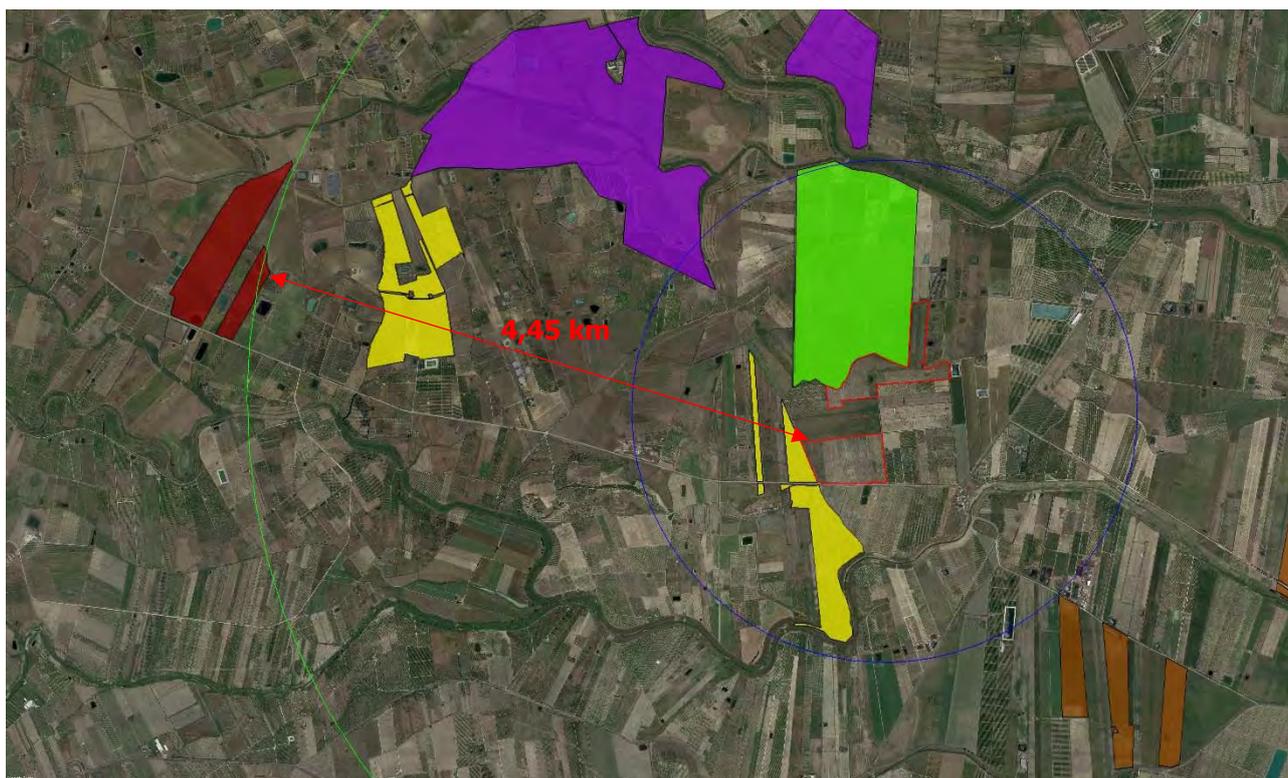
Figura 138 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAGAZZINAZZO

INE SCAVO (mase 9704)

L'impianto in progetto si trova 4,45 Km a Ovest da uno dei due lotti dell'impianto agro-fotovoltaico denominato "INE Scavo", come da istanza assunta in data 12.04.2023 presentata dalla società Ine Scavo S.r.l.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 51,9 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 16,9 ha circa;
- Potenza di picco: 37 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto INE SCAVO (mase 9704)

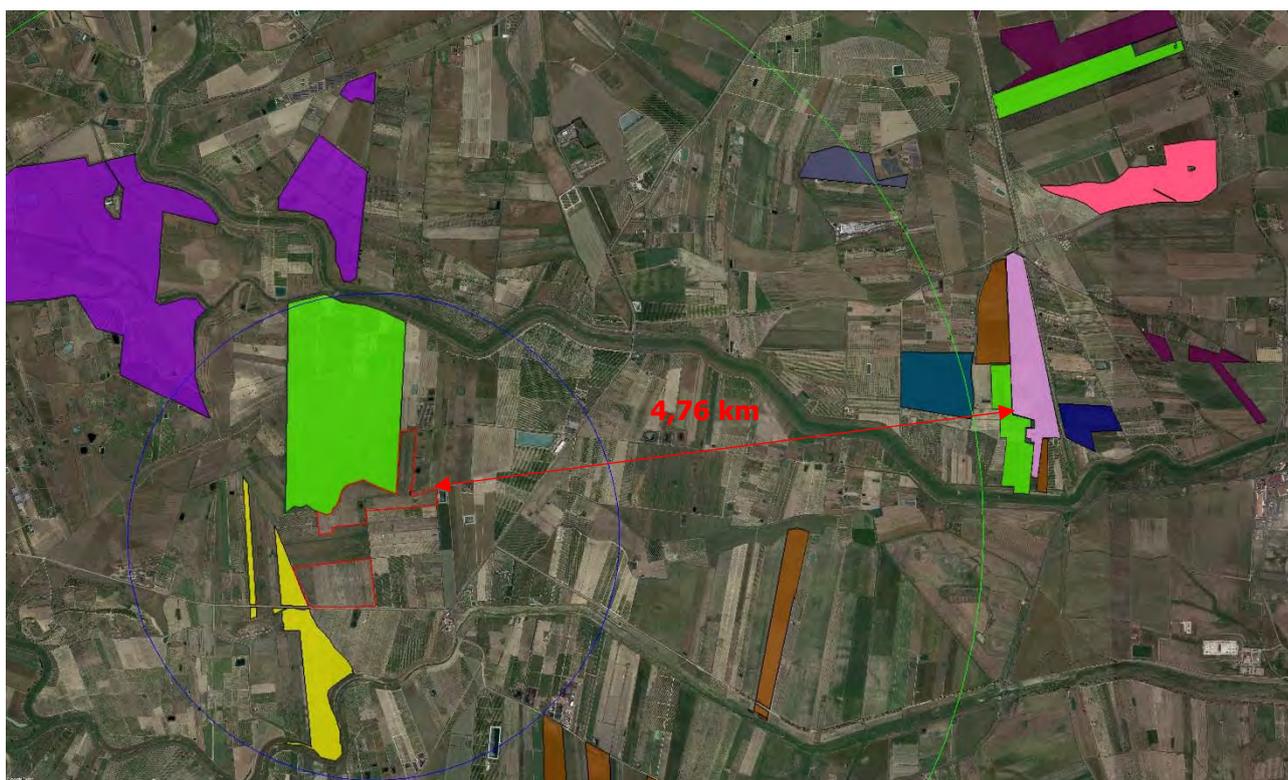
Figura 139 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto INE SCAVO

BELPASSO (sivvi 1226)

L'impianto in progetto si trova 4,76 Km a Ovest dall'impianto agrovoltaico denominato "Belpasso FV", come da istanza assunta al protocollo DRA 75856 del 24.12.2020 presentata dalla società Enel Green Power Solar Energy.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 37,5 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 5,95 ha circa;
- Potenza di picco: 12,348 MWp.

**Legenda**

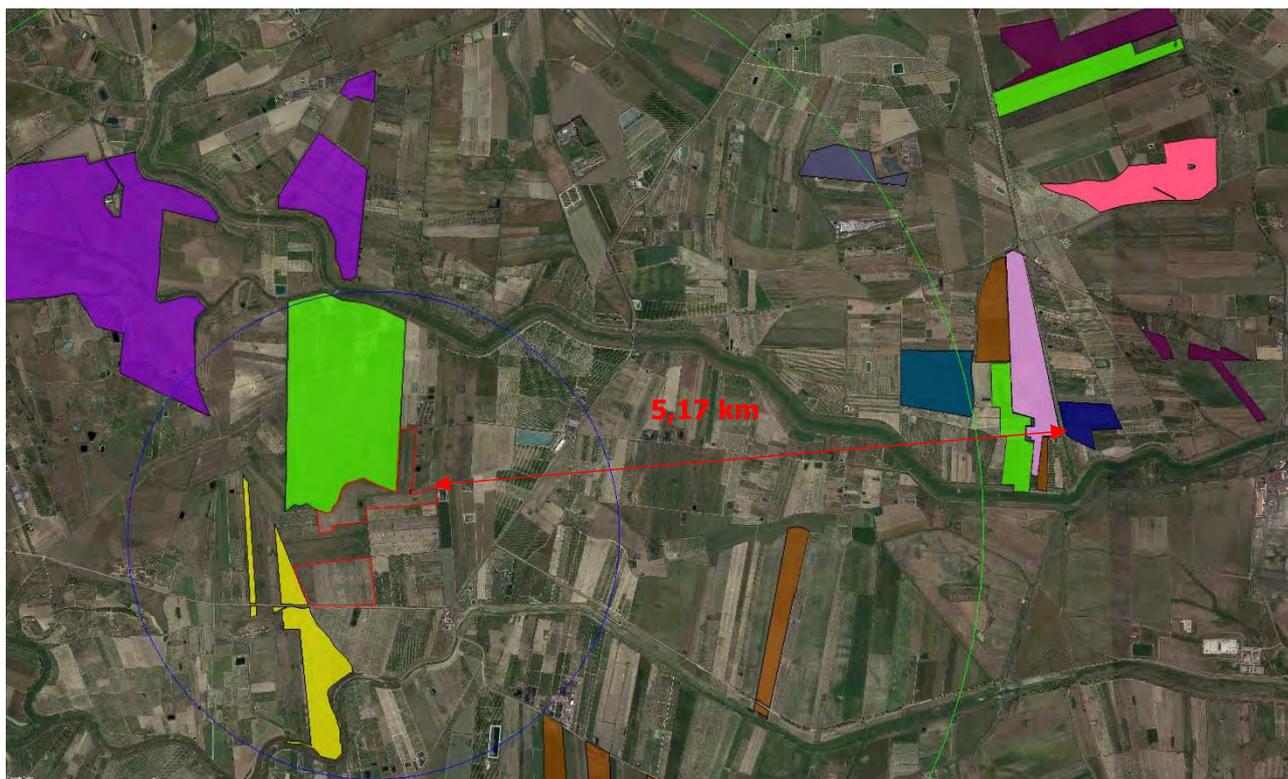
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BELPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **FV BELPASSO** (sivvi 2569)

Figura 140 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BELPASSO

APA BELPASSO (sivvi 1309)

L'impianto in progetto si trova a 5,17 km a Sud dal progetto denominato "Apa_Belpasso", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 8404 del 12.02.2021, presentata dalla società ECOSOUND 1 S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 12,7 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 3,59 ha circa;
- Potenza di picco: 6,578 MWp.



Legenda

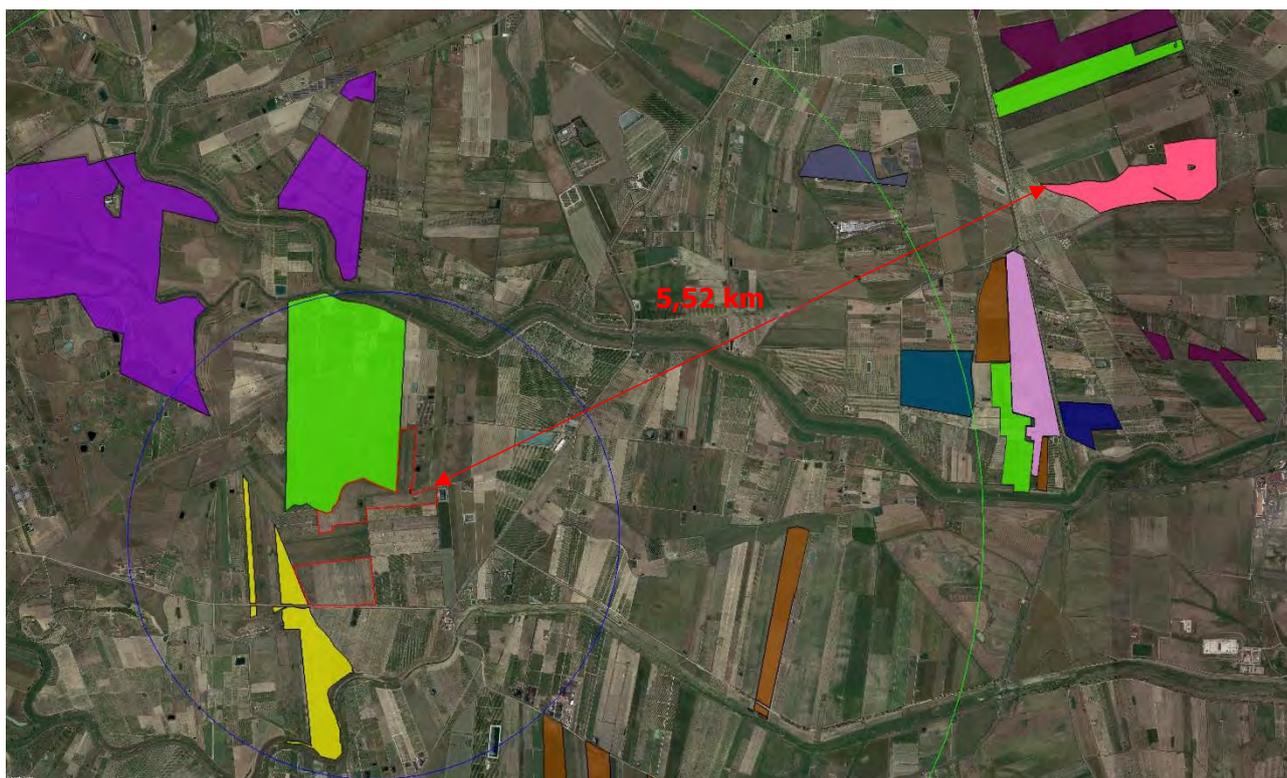
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *IRON (sivvi 1603)*
- Area di progetto *KAIROS (sivvi 1225)*
- Area di progetto *ALIAI (mase 8039)*
- Area di progetto *SIGONELLA (mase 8812)*
- Area di progetto *BELPASSO FV (sivvi 1511)*
- Area di progetto *MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)*
- Area di progetto *BELPASSO (sivvi 1226)*
- Area di progetto *APA BELPASSO (sivvi 1309)*
- Area di progetto *INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)*
- Area di progetto *MAAS 2 (mase 8816)*
- Area di progetto *FV BELPASSO (sivvi 2569)*

Figura 141 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto APA_BELPASSO

INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)

L'impianto in progetto si trova a 5,52 km a Sud-Ovest dal progetto agrovoltaico denominato "Ine Finocchiaro", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 36260 del 18.05.2023, presentata dalla società INE FINOCCHIARO S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 41,49 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 4,34 ha circa;
- Potenza di picco: 9,914 MWp.



Legenda

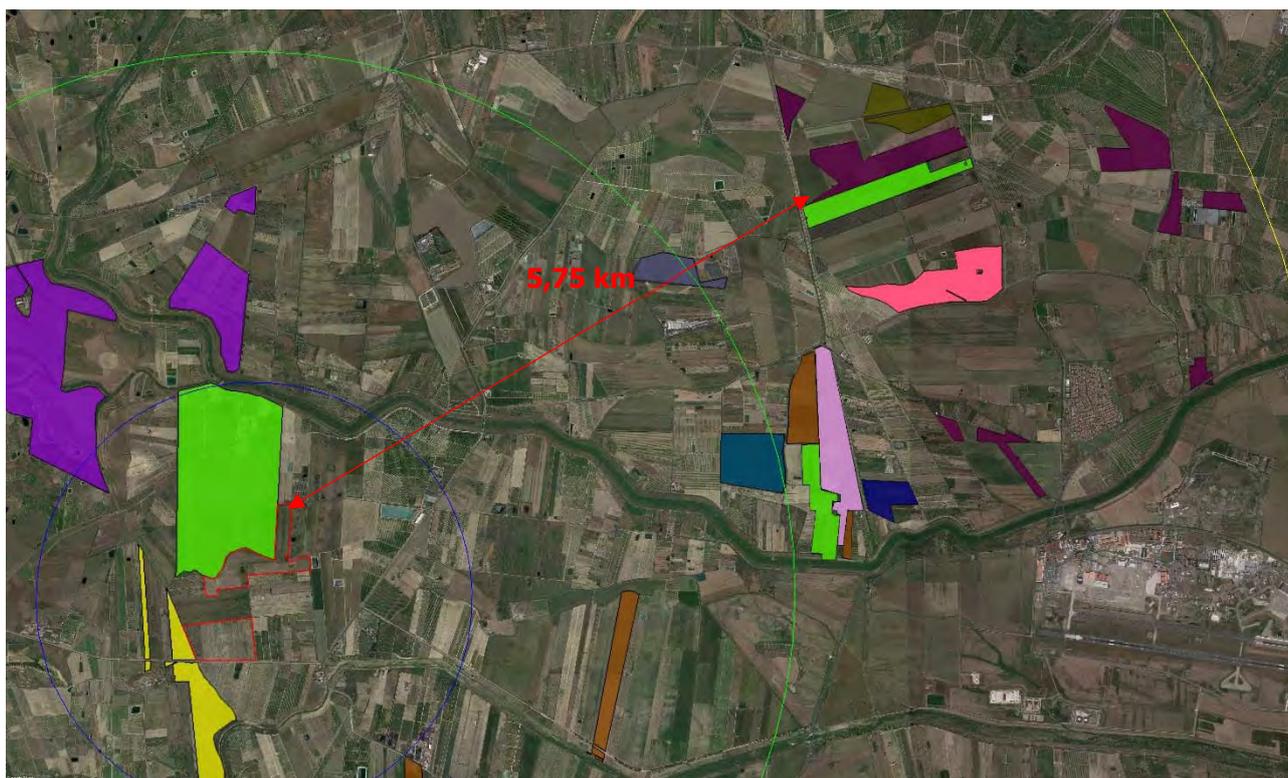
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON (sivvi 1603)**
- Area di progetto **KAIROS (sivvi 1225)**
- Area di progetto **ALIAI (mase 8039)**
- Area di progetto **SIGONELLA (mase 8812)**
- Area di progetto **BELPASSO FV (sivvi 1511)**
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)**
- Area di progetto **BELPASSO (sivvi 1226)**
- Area di progetto **APA BELPASSO (sivvi 1309)**
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)**
- Area di progetto **MAAS 2 (mase 8816)**
- Area di progetto **FV BELPASSO (sivvi 2569)**

Figura 142 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto INE_FINOCCHIARO

MAAS 2 (mase 8816)

L'impianto in progetto si trova a 5,75 km a Sud da uno dei lotti componenti il progetto agrovoltaico denominato "MAAS 2", come da istanza presentata in data 05.08.2022, presentata dalla società SOL PV3 S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 114 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 39 ha circa;
- Potenza di picco: 84 MWp.

**Legenda**

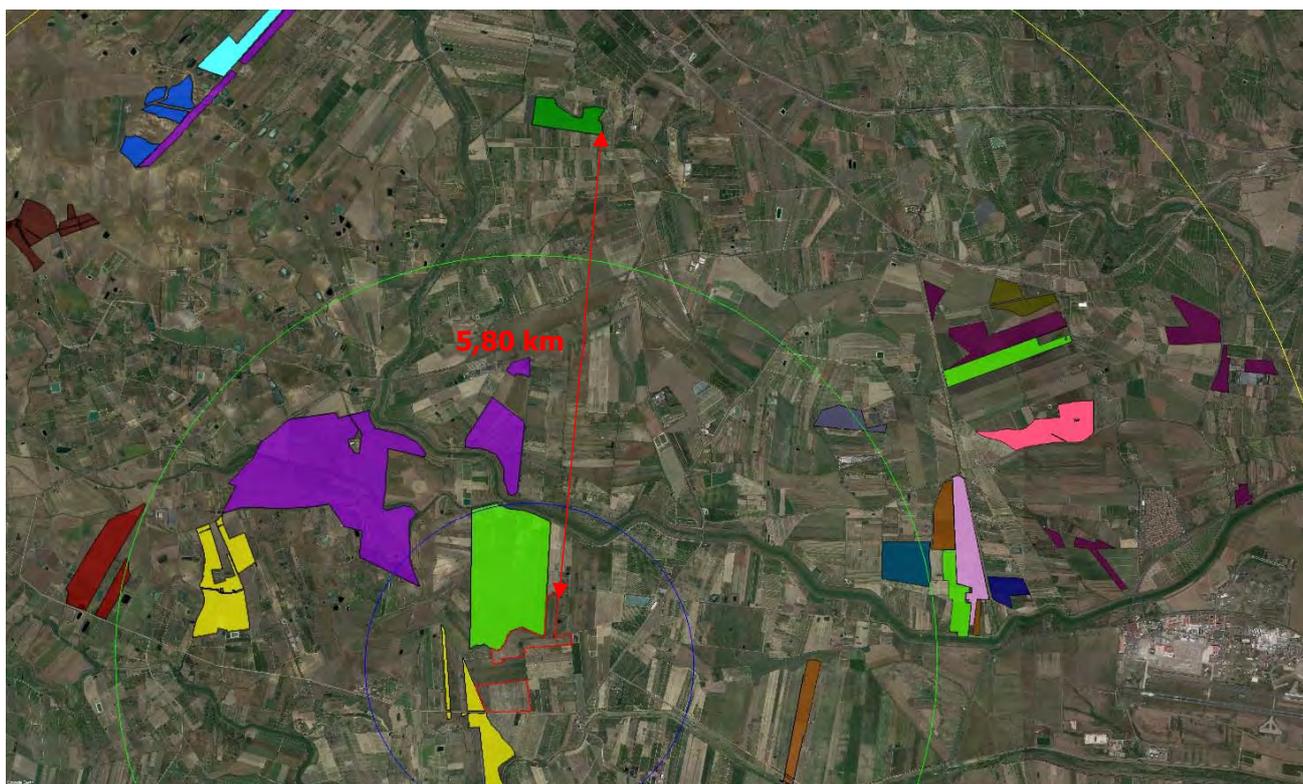
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BELPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **FV BELPASSO** (sivvi 2569)

Figura 143 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAAS 2

LEMBISO (mase 8967)

L'area di progetto si trova 5,80 Km a Sud di un impianto agro-fotovoltaico denominato "Lembiso", come da istanza assunta in data 17.08.2022, presentata dalla società X-ELIO Energy s.r.l. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 24,09 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 8,1 ha;
- Potenza di picco: 16,315 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALJAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto Belpasso FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto INE SCAVO (mase 9704)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto LEMBISO (mase 8967)
- Area di progetto FV Belpasso (sivvi 2569)
- Area di progetto IUDIGA (mase 8220)
- Area di progetto CASTEL DI IUDIGA (mase 8403)
- Area di progetto POLMONE (mase 9401)

Figura 144 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto LEMBISO

PANBIANCO (sivvi 1534)

L'impianto in progetto si trova a 6,01 km a Nord Ovest dal progetto denominato "Panbianco", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 42546 del 24.06.2021, presentata dalla società ACCIONA ENERGIA GLOBAL ITALIA S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 212,16 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 53,80 ha circa;
- Potenza di picco: 111,0956 MWp.

**Legenda**

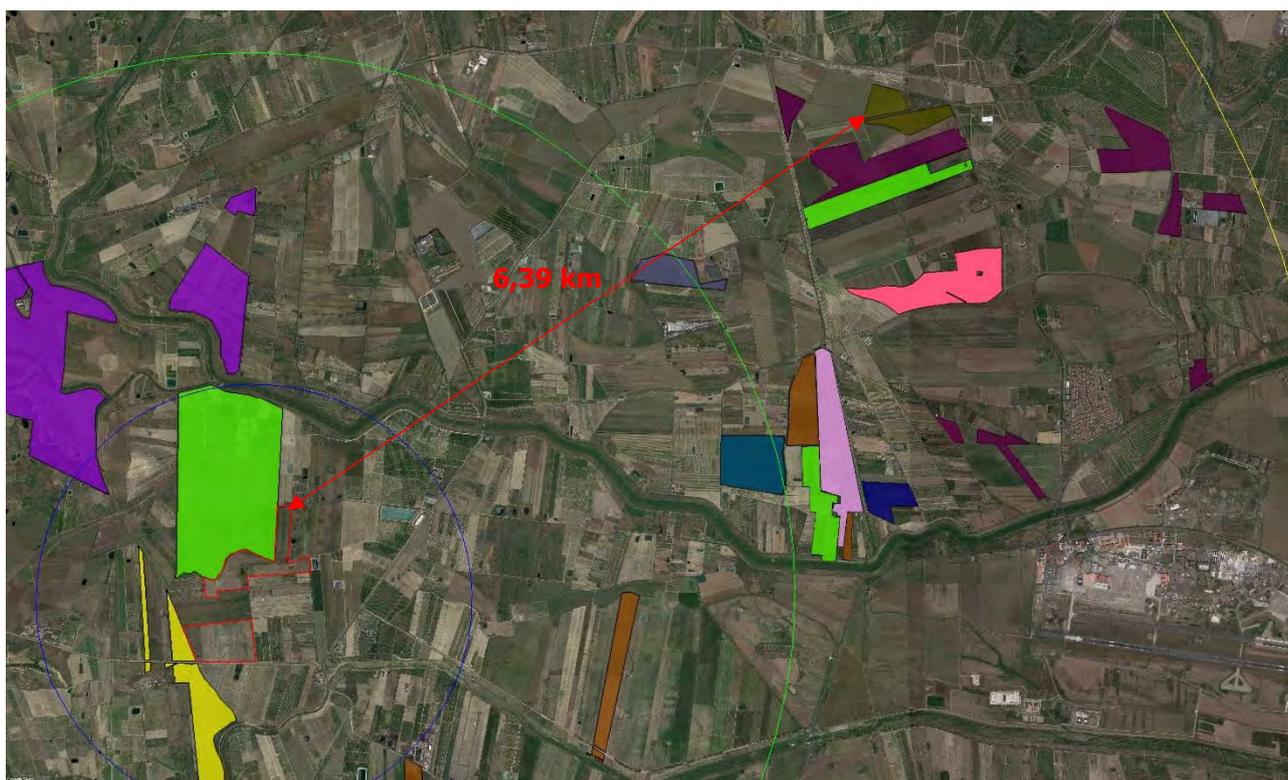
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON (sivvi 1603)**
- Area di progetto **KAIROS (sivvi 1225)**
- Area di progetto **ALIAI (mase 8039)**
- Area di progetto **SIGONELLA (mase 8812)**
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)**
- Area di progetto **BELPASSO (sivvi 1226)**
- Area di progetto **APA BELPASSO (sivvi 1309)**
- Area di progetto **MAAS 2 (mase 8816)**
- Area di progetto **PANBIANCO (sivvi 1534)**
- Area di progetto **BENANTE (sivvi 1444)**
- Area di progetto **F-CHORI (mase 9541)**
- Area di progetto **FV TUFO (sivvi 1025)**

Figura 145 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto PANBIANCO

FV Belpasso (sivvi 2569)

L'impianto in progetto si trova a 6,39 km a Sud-Ovest dal progetto agrovoltaico denominato "FV Belpasso", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 38630 del 25.05.2023, presentata dalla società SCS SVILUPPO S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 19 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 5,57 ha circa;
- Potenza di picco: 12,92 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *IRON (sivvi 1603)*
- Area di progetto *KAIROS (sivvi 1225)*
- Area di progetto *ALIAI (mase 8039)*
- Area di progetto *SIGONELLA (mase 8812)*
- Area di progetto *BELPASSO FV (sivvi 1511)*
- Area di progetto *MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)*
- Area di progetto *BELPASSO (sivvi 1226)*
- Area di progetto *APA BELPASSO (sivvi 1309)*
- Area di progetto *INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)*
- Area di progetto *MAAS 2 (mase 8816)*
- Area di progetto *FV BELPASSO (sivvi 2569)*

Figura 146 – Distanza relativa tra il progetto *BERNARDELLO* e il progetto *FV_BELPASSO*

BENANTE (sivvi 1444)

L'impianto in progetto dista 6,92 km a Nord Ovest dal progetto denominato "Benante" presentato dalla società Acciona Energia Global Italia S.r.l. come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 35415 del 31.05.2021. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 88,00 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 24,72 ha circa;
- Potenza di picco: 51,9596 MWp.

**Legenda**

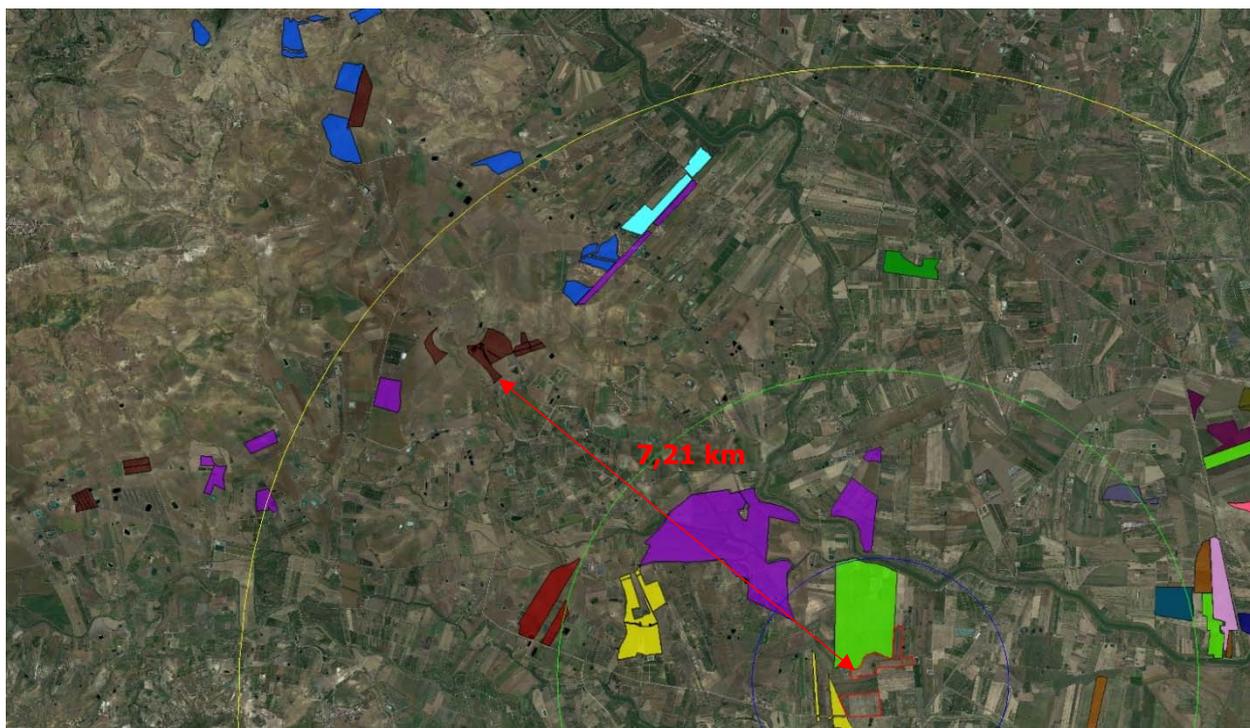
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto PANBIANCO (sivvi 1534)
- Area di progetto BENANTE (sivvi 1444)
- Area di progetto F-CHORI (mase 9541)
- Area di progetto FV TUFO (sivvi 1025)

Figura 147 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BENANTE

IUDICA (mase 8220)

Si tratta del progetto presentato dalla società ENERGIA PULITA ITALIANA 2 S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con procedura n. 8220 del 10.03.2022. L'impianto agrivoltaico "Iudica", articolato in diversi lotti, dista circa 7,21 km a Est dal punto più vicino al progetto oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 105 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 37 ha;
- Potenza di picco: 78 MWp.



Legenda

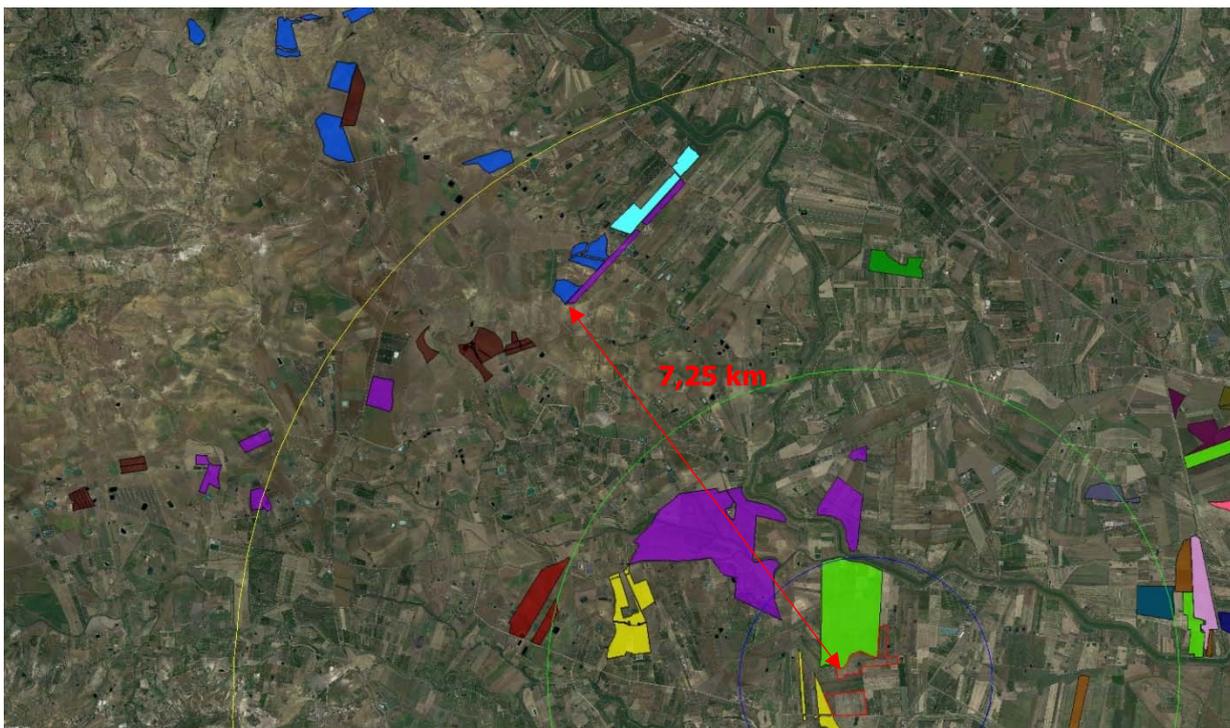
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto Belpasso FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto INE SCAVO (mase 9704)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto LEMBISO (mase 8967)
- Area di progetto FV Belpasso (sivvi 2569)
- Area di progetto IUDICA (mase 8220)
- Area di progetto CASTEL DI IUDICA (mase 8403)
- Area di progetto POLMONE (mase 9401)

Figura 148 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto IUDICA

CASTEL DI IUDICA (mase 8403)

Si tratta del progetto presentato dalla società IBVI 5 S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con procedura n.8403 del 03.05.2023. Il progetto agro-fotovoltaico, composto da più lotti, si trova nel punto più vicino 7,25 km a Nord Ovest rispetto al progetto oggetto di questo studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 500 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 234,7601 ha;
- Potenza di picco: 231,599 MWp.



Legenda

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto Belpasso FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto INE SCAVO (mase 9704)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto LEMBISO (mase 8967)
- Area di progetto FV Belpasso (sivvi 2569)
- Area di progetto IUDICA (mase 8220)
- Area di progetto CASTEL DI IUDICA (mase 8403)
- Area di progetto POLMONE (mase 9401)

Figura 149 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto CASTEL DI IUDICA

F-CHORI (mase 9541)

L'area di progetto si trova 7,28 Km a Ovest di un impianto agrivoltaico denominato "F-Chori", come da istanza assunta in data 28.02.2023, presentata dalla società Chorisia Solis s.r.l. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 20 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 7 ha circa;
- Potenza di picco: 15,1 MWp.

**Legenda**

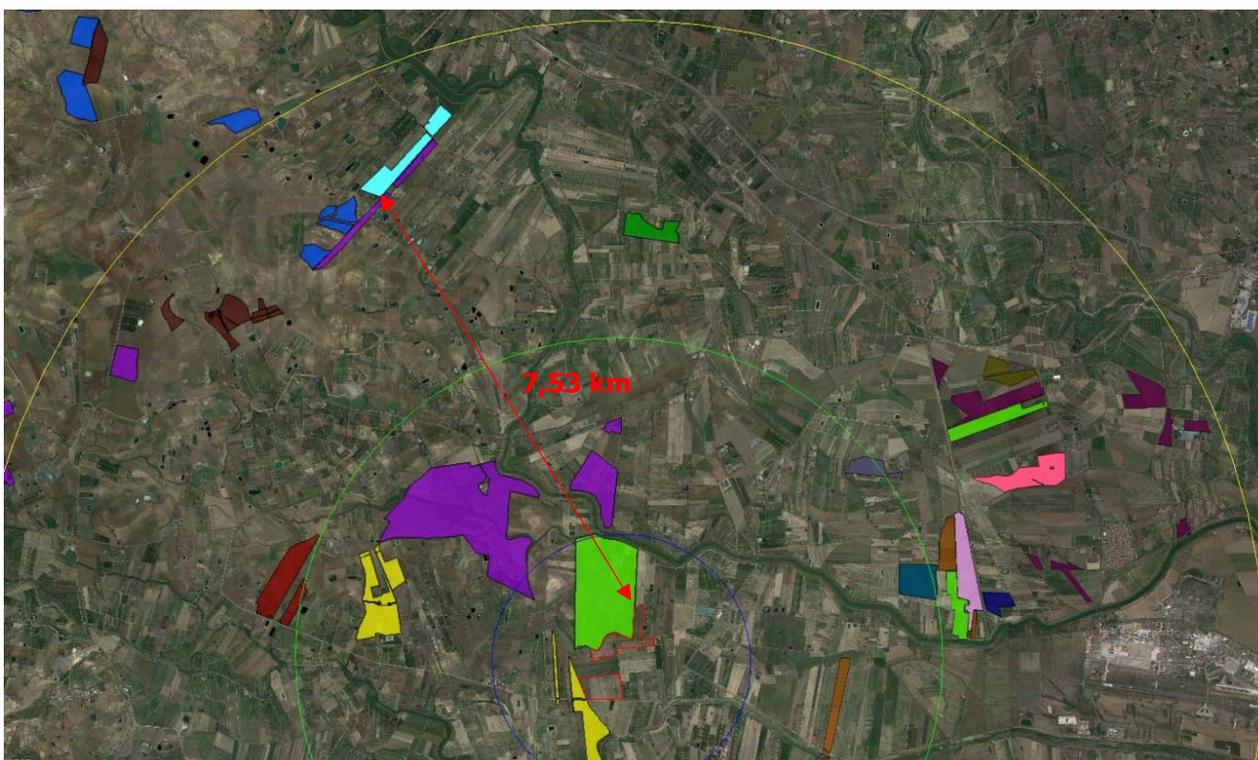
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto BELPASSO (sivvi 1226)
- Area di progetto APA BELPASSO (sivvi 1309)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto PANBIANCO (sivvi 1534)
- Area di progetto BENANTE (sivvi 1444)
- Area di progetto F-CHORI (mase 9541)
- Area di progetto FV TUFO (sivvi 1025)

Figura 150 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto F-CHORI

POLMONE (mase 9401)

Si tratta del progetto presentato dalla società SORGENIA ACQUARIUS S.R.L al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con procedura n.9401 del 03.01.2023. Il progetto agro-fotovoltaico si trova 7,53 km a Nord Ovest rispetto al progetto oggetto di questo studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 41,2 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 9,12 ha;
- Potenza di picco: 18,683 MWp.



Legenda

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto Belpasso FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto INE SCAVO (mase 9704)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto LEMBISO (mase 8967)
- Area di progetto FV Belpasso (sivvi 2569)
- Area di progetto IUDICA (mase 8220)
- Area di progetto CASTEL DI IUDICA (mase 8403)
- Area di progetto POLMONE (mase 9401)

Figura 151 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto POLMONE

FV TUFO (sivvi 1025)

L'impianto in progetto si trova a 7,79 km a Ovest da uno dei lotti componenti il progetto agrivoltaico denominato "FV_Tufo" (FV Sigonella e FV Forcito), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 47970 del 19.08.2020, presentata dalla società LENERGIE RINNOVABILI S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 151 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 29,7 ha circa;
- Potenza di picco: 45 MWp.



Legenda

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON (sivvi 1603)**
- Area di progetto **KAIROS (sivvi 1225)**
- Area di progetto **ALIAI (mase 8039)**
- Area di progetto **SIGONELLA (mase 8812)**
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)**
- Area di progetto **BELPASSO (sivvi 1226)**
- Area di progetto **APA BELPASSO (sivvi 1309)**
- Area di progetto **MAAS 2 (mase 8816)**
- Area di progetto **PANBIANCO (sivvi 1534)**
- Area di progetto **BENANTE (sivvi 1444)**
- Area di progetto **F-CHORI (mase 9541)**
- Area di progetto **FV TUFO (sivvi 1025)**

Figura 152 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto FV_TUFO



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 oggetto di studio. Si specifica che nell'analisi potrebbero non esser state considerate successive prescrizioni che possono aver modificato l'estensione del progetto rispetto a ciò che è stato reperito alla data attuale.

- **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. I terreni dei progetti considerati sono caratterizzati da materiale pseudo coerente, privo di tenacità, per cui, 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. In ogni caso, come già specificato al paragrafo precedente e ipotizzando l'autorizzazione dei suddetti impianti, si precisa che le opere non saranno realizzate contestualmente e dunque non si verificheranno cumuli di impatti su questa componente.

- **Ambiente idrico**

Come già specificato, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Si precisa che, non tutti i progetti ricadono in aree perimetrate dal PAI come ricadenti a Pericolosità idraulica. In particolare, l'area oggetto di questo studio, come parte di quelle dei progetti IRON, ALIAI e POLMONE e totalmente le aree di INE FINOCCHIARO, BELPASSO FV, FV BELPASSO ricadono in aree censite come P1, invece le aree dei progetti situati a Est rispetto al progetto BERNARDELLO, ovvero KAIROS, SIGONELLA, MAGAZZINAZZO, BELPASSO, APA BELPASSO, MAAS 2, PANBIANCO, BENANTE, F-CHORI e FV-TUFO ricadono totalmente o parzialmente in aree censite da PAI come P2 o P3, infine le aree appartenenti ai progetti INE SCAVO, LEMBISO, IUDICA e CASTEL DI IUDICA risultano esterne a tali perimetrazioni. L'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico sul sottobacino dell'area non determina una variazione delle attuali nulle condizioni del rischio d'inondazione. La presenza delle strutture di sostegno, non costituisce una reale "impermeabilizzazione" delle aree, date anche le posizioni mutue dei pannelli. Per quanto detto, relativamente ai succitati progetti, si prevedono misure di mitigazione del rischio idraulico come fossi di guardia perimetrali, trincee drenanti con possibili bacini di drenaggio oltre che il rispetto e manutenzione dei canali esistenti per lo smaltimento delle acque piovane.

Tuttavia, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente poiché i progetti non prevedono impermeabilizzazioni di alcun tipo, e quindi, non causano variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche. Anzi, nello specifico, per il progetto BERNARDELLO si prevede l'inserimento di opere di compensazione, si tratta di trincee drenanti posizionate su fossi perimetrali, in grado di ricevere le acque di ruscellamento superficiale, tali opere costituiscono un sistema chiuso che non sovraccarica il corpo idrico ricettore, consentendo di stoccare i volumi eccedenti derivanti alla realizzazione delle opere in progetto e di far infiltrare per gravità le acque negli strati più profondi del terreno garantendo il rispetto dell'invarianza idraulica.

In definitiva, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente.



- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva, come già detto per gli impianti esistenti ed autorizzati. L'impatto cumulativo visivo generato dall'insieme dei progetti verrà ridotto grazie alla non contemporaneità degli interventi; venendo verosimilmente realizzati prima di quello oggetto di questo studio, 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. L'impatto visivo verrà notevolmente mitigato grazie alla morfologia dei luoghi, trattandosi di un contesto prevalentemente pianeggiante allontanandosi dall'area in questione basterà allontanarsi per non avere più una chiara visuale della stessa. Inoltre la previsione di una fascia di mitigazione perimetrale, per l'impianto in questione come per quelli più prossimi, ovvero KAIROS e IRON contribuirà a mitigare l'aspetto relativo all'impatto visivo e a far sì che ci sia una discontinuità tra i lotti.

I progetti che potrebbero avere un peso maggiore sarebbero quelli con la maggior estensione, ma gli stessi hanno tutti una configurazione frammentata, quindi, non costituiranno un'unica distesa di pannelli.

In definitiva l'impatto cumulativo visivo può essere considerato nel complesso mediamente rilevante ma mitigabile grazie alle misure previste.

- **Suolo e vegetazione**

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, per i 21 progetti (compreso quello oggetto di studio) si stima un indice di occupazione di suolo del 31% e questo si valuta positivamente.

Le società hanno inoltre previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione, nello specifico:

BERNARDELLO: per il progetto in esame, trattandosi di un agrivoltaico, si prevedono adeguate superfici destinate a uso agricolo; si tratta di opere che garantiranno una copertura permanente del suolo scongiurando il rischio di abbandono e/o desertificazione scegliendo specie che ben si adattano al contesto climatico-paesaggistico mediterraneo. In particolare, si tratta di: realizzazione di una fascia di mitigazione perimetrale lungo i confini dei due lotti di impianto, con alberi di ulivi nel lotto 1 e alberi di arancio nel lotto 2; l'inserimento di un prato stabile di leguminose tra le file e sotto le strutture all'interno dell'area di impianto; aree di compensazione su cui verrà impiantato rosmarino tra le file in una porzione del lotto 2; in corrispondenza della fascia di rispetto dei laghetti saranno inserite tamerici.

IRON (1603): si è mantenuta una fascia di mitigazione di 10 m al di fuori della recinzione perimetrale del campo fotovoltaico, si sono rispettati i vincoli normativi, quali, ad esempio i 150 metri dai corsi d'acqua vincolati, nonché il rispetto degli elementi naturali ed antropici presenti (bacini, impluvi, fabbricati rurali, sentieri naturali, filari di ulivo, e muri a secco). [...] per quanto riguarda i bacini di tale impianto agrivoltaico si è mantenuta una fascia di 10 metri attorno, delle stesse caratteristiche della fascia di mitigazione, nella quale non si sono previste opere di impianto. È stato previsto un piano di coltivazione e manutenzione



che prevede la coltivazione di un prato permanente polifita per l'allevamento di ovini e specie avicole, la coltivazione di specie erbacee annuali in rotazione (colture ortive e colture foraggere e da granella per la produzione di fieno e mangime), un allevamento di api per la produzione di miele e degli altri prodotti dell'alveare e la coltivazione di specie arbustive officinali e arboree da frutto nelle fasce di mitigazione perimetrale e nelle aree vincolate ma suscettibili di coltivazione.

KAIROS (1255): Sono previste delle opere di compensazione ambientale con il fine di creare ambienti idonei per favorire lo sviluppo della biodiversità creando delle vere e proprie fasce ecologiche che consentono soprattutto di supportare l'entomofauna [...] con un intervento COMPLESSIVO di circa 15 ettari di aree destinate alla naturalizzazione, parte nord campo A. e parte sud campo B, oltre ad applicare tecnologie innovative che non generano disturbi ed effetto lago come precedentemente riportato. [...] è prevista la realizzazione di una fascia arborea perimetrale (larghezza 10 m) disposta a perimetro dell'impianto installato, la cui altezza sarà idonea a coprire l'intera recinzione. Le fasce a verde verranno realizzate da una consociazione arborea costituita da vegetazione autoctona, alternando in prossimità della recinzione, piante di alloro con piante di lentisco e tamerici, anch'esse pienamente compatibili con la funzionalità degli impianti. inoltre sarà posta a dimora Il rosmarino, per come riportato anche nell'agronomica, è pianta perenne aromatica appartenente alla famiglia delle Lamiaceae.

ALIAI (8039): Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 414,3. La realizzazione delle aree perimetrali verdi di larghezza 10 metri con specie arboree tipiche del territorio quali mandorlo mediante operazioni di espanto ed impianto in situ, con densità d'impianto pari a 4 piante/100 mq con sesti di impianto di 3 mt tra le file e 6 metri sulla fila, consentono la realizzazione di fasce tampone capaci di mitigare l'impatto visivo. Tra le file un indirizzo tecnico agronomico orientato alla apicoltura si è determinata la seguente scelta colturale in grado di garantire fioriture durante tutto l'arco dell'anno, tali colture hanno una duplice attitudine produttiva consentendo la produzione di polline per l'attività apistica, produzioni agricole quali fieno (Sulla, Erba medica e Borrachine, Veccia) e produzione di officinali (Salvia, Origano, Rosmarino, Lavanda).

SIGONELLA (8812): Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 41,5761. La realizzazione delle aree perimetrali verdi di larghezza 10 metri con specie arboree tipiche del territorio consentono la realizzazione di fasce tampone capaci di mitigare l'impatto visivo dovuto alla presenza di impianti fotovoltaici armonizzando la presenza degli stessi nella visione d'insieme dell'agroecosistema. [...] La consociazione di specie arboree ed arbustive consente di ottenere fasce vegetali schermati con un alto grado copertura del suolo, costituendo a maturità una fascia verde continua capace di schermare completamente l'impatto visivo di impianti o manufatti.

BELPASSO FV (1511): si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione di larghezza variabile, lungo tutto il perimetro, dove verranno messe a dimora piante tipiche della macchia mediterranea. [...] La prevista piantumazione perimetrale di fascia arborea autoctona ha molteplici funzioni: perimetrazione e definizione spaziale dell'impianto, connettività ecosistemica, mitigazione degli impatti visivi.



MAGAZZINAZZO (1620): Al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale, di ampiezza costante pari a dieci metri, posta esternamente alla recinzione che corre lungo tutto il perimetro dell'area di impianto, costituita da essenze vegetali di ulivo e mirto. L'inserimento di questa fascia di mitigazione, di estensione complessiva pari a 2,13 ha, garantirà la formazione di una cortina verde che nasconderà alla vista, anche dai terreni limitrofi, i pannelli fotovoltaici. [...] tra le file dei pannelli, nonché al di sotto degli stessi (con esclusione delle superfici occupate dalle strutture di sostegno), si prevede di favorire lo sviluppo di un prato di leguminose (24,71 ha) [...] tra le file dei tracker del lotto a sud-ovest sarà prevista la coltivazione di piante aromatiche, per una superficie complessiva di circa 1,04 ha [...] : è prevista la salvaguardia dell'unico impluvio esistente individuato all'interno dell'area di progetto mediante la predisposizione di una fascia di rispetto di 10 m per lato, così da consentire il potenziamento della vegetazione ripariale esistente e garantire il mantenimento e il potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico.

INE SCAVO (9704): Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività: Copertura con manto erboso e Colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale per ha 5,6) Dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno uliveto esternamente alla recinzione di larghezza 10 m. [...] La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile" e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. [...] L'inerbimento inoltre sarà di tipo artificiale (non naturale, costituito da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione (trifoglio, vecchia, sulla, orzo).

BELPASSO (1226): La larghezza della fascia sarà costante di 10 m e avrà complessivamente una lunghezza di 2,9 km, occupando una superficie di 2,87 ha. L'inserimento di questa fascia di mitigazione garantirà la formazione di una cortina verde che nasconderà alla vista, anche dai terreni limitrofi, i pannelli fotovoltaici. Tra le specie vegetali sarà utilizzato il Citrus Aurantium, Citrus Sinensis e Citrus Limon. [...] a sud dell'area di impianto sono previste due aree di compensazione [...] destinate ad ospitare diversi esemplari di ulivo, oltre che specie mellifere, provvederà ad incrementare e ricostituire la macchia mediterranea portando così ad un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area di progetto. [...] tra le file dei pannelli, nonché al di sotto degli stessi (con esclusione delle superfici occupate dalle strutture di sostegno) e nelle aree di mitigazione e compensazione si prevede il mantenimento di prati permanenti stabili, per un'estensione totale di circa 31,64 ha.

APA BELPASSO (1309): Lungo tutto il perimetro esterno del progetto sono previste delle opere di mitigazione. Nello specifico si procederà alla realizzazione di fascia arborea della larghezza di mt 10,00 di essenze vegetali tipiche del paesaggio agrario (ulivi). [...] Nell'area interessata verrà adottata la conversione dell'uso del suolo in prati permanenti stabili; la copertura vegetale che ne deriva è naturale, rustica e perenne, non necessita di continui rifacimenti e di risemine, ma esclusivamente di circa n. 3 sfalci annuali.

INE FINOCCHIARO (2538): all'interno dell'area d'impianto, si prevede una conversione dei seminativi in prati stabili migliorati di leguminose e un'ampia fascia di mitigazione perimetrale avente larghezza costante di



10 m destinata all'impianto di ulivi (3,53 ha). Le aree non occupate dalle opere in progetto si lasceranno alla destinazione agricola attuale mantenendo la porzione coltivata a vigneto e a pescheto, per circa 20 ha.

MAAS 2 (8816): [...] si preveda l'estirpazione ed il reimpianto delle specie arboree interferite e si mettano in atto operazioni agronomiche indirizzate alla mitigazione degli impatti, utilizzando colture arboree per la realizzazione di fasce verdi atte a mitigare l'impatto visivo delle opere a servizio dell'impianto fotovoltaico [...] Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 41,9253. [...] La fascia perimetrale di larghezza 10 mt dei sottocampi sopraccitati copre un'area di ha 16,7, verrà impiantata con colture arboree ed arbustive tipiche dell'agroecosistema siciliano secondo un sesto d'impianto variabile su file sfalsate con distanze di mt 5 metri sulla fila e 5 metri tra le file per le colture arboree Mandorlo, Carrubo e Pero Selvatico alle quali si alterneranno specie arbustive quali Mirto e Alloro e Rosmarino, realizzando una consociazione con un elevato grado di variabilità, con lo scopo di incrementare la biodiversità e favorire l'alimentazione delle api proponendo fioriture costanti di specie arboree, arbustive ed erbacee diverse in periodi diversi. [...] si prevedono aree agricole in particolare: La coltivazione di erbai per il sostentamento dell'attività apistica e la produzione di fieno, La coltivazione tra le stringhe di Mandorlo e Arancio, il potenziamento dei pascoli degradati sulle aree esterne all'impianto mediante semine di copertura con specie ad elevato valore ambientale.

LEMBISO (8967): gli interventi agronomici da effettuare possono essere distinti in interventi relativi ai lavori agricoli sul terreno sottostante i pannelli, in questo caso la coltivazione di piante erbacee (Si è optato per una semina di miscuglio di essenze da foraggio), ed interventi relativi all'impianto di una fascia di terreno larga 10 m sul perimetro dell'impianto con specie arboree e arbustive (si è optato per ulivi e carrubi con siepi interne di arbusti).

PANBIANCO (1534): Si prevede una fascia di mitigazione larga 10 mt lungo tutto il perimetro dell'area d'impianto, che abbia la funzione sia di mitigazione dell'impatto visivo che del rumore in fase di costruzione, destinata all'impianto di ulivi, su un unico filare, per un'area complessiva di 8,81 ha. [...] Si prevedono anche diverse aree di compensazione, appartenenti alla più vasta area di progetto, per un'estensione totale di circa 44 ha, così distinte: N.11 aree da rinaturalizzare con specie arbustive, arboree, aromatiche, piante mellifere, cumuli di pietre che possono fornire rifugio per diverse specie di rettili e laghetti per gli anfibi e l'avifauna, per un'estensione totale di 21,82 ha; N.3 aree destinate all'impianto di ulivi per un'estensione totale di 14,43 ha; N. 3 aree destinate al mantenimento dell'attuale assetto agricolo seminativo per un'estensione di 6,81 ha; N.1 laghetto collinare esistente per un'occupazione complessiva di 0,80 ha; Diverse aree costituite da cumuli derivanti da vecchi ruderi esistenti per un'estensione totale di 0,15 ha. Pertanto, le superfici destinate alla mitigazione e compensazione, complessivamente occuperanno circa 52,8 ha.

FV BELPASSO (2569): la prevista piantumazione perimetrale di fascia arborea (per 2,72 ha) autoctona ha molteplici funzioni: perimetrazione e definizione spaziale dell'impianto, connettività ecosistemica, mitigazione degli impatti visivi. [...] Tra le essenze arboree e arbustive autoctone che verranno coltivate sulla fascia adiacente alla recinzione (dello spessore di 10 metri), si annoverano siepi composte con essenze autoctone. [...] e superfici coltivate (coriandolo, trifoglio e frumento) per circa 14,45 ha.



BENANTE (1444): La fascia di mitigazione dell'impianto occuperà una superficie complessiva disponibile di circa 4,99 ha e verrà piantumata con essenze arbustive ed arboree appartenenti alla macchia mediterranea, in particolare è stata previsto l'impianto di un doppio filare di ulivi e, in corrispondenza dell'impianto, l'impianto di specie igrofile, quali le tamerici. La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso. Si prevedono anche diverse aree di compensazione/rinaturalizzazione, appartenenti alla più vasta area di progetto, per un'estensione totale di circa 13,28 ha, rispetto ai 4,90 ha precedenti, nello specifico: N.11 aree da rinaturalizzare con specie arbustive, arboree, aromatiche, laghetti e piccoli cumuli di pietre. Vi sono inoltre: N.2 laghetti collinari esistenti di cui è prevista la riqualificazione naturalistica mediante l'inserimento di specie igrofile quali le tamerici, per un'occupazione complessiva di 1,47 ha; Diverse aree costituite da cumuli derivanti da vecchi ruderi esistenti per un'estensione totale di 0,47 ha.

IUDICA (8220): per l'area di intervento si prevede la soluzione di praticare tra le file la conversione dei seminativi in prato polifita permanente, con lo sfalcio del materiale previa fienagione tradizionale (coltivazione di trifoglio a fini produttivi); la messa a dimora di piante di ulivo nella fascia di mitigazione larga 10 m; quattro specie nelle aree di compensazione (*Pistacia lentiscus* – *Laurus nobilis* – *Myrtus communis* – *Trifolium subterraneum*) per una superficie complessiva di 81,55 ha.

CASTEL DI IUDICA (8403): gli interventi di mitigazione previsti comprendono: Mantenimento habitat, Rinaturalizzazione, Realizzazione di *stepping stones* e potenziamento rete ecologica, Realizzazione di aree ad agricoltura biologica ed educazione ambientale, Recupero fertilità dei suoli, Proposte per la valorizzazione del Parco Monte Turcisi. In definitiva si prevede un vasto intervento di forestazione di circa 130 ha con essenze della macchia mediterranea, creazione di siepi, mantenimento e formazione di cumuli di pietra, spostamento/mantenimento in loco di alberi isolati e/o in filari, con particolare riferimento agli oliveti. [...]

La creazione di fasce perimetrali di 10 m per lato dei campi fotovoltaici con vegetazione naturale e potenziale dell'area, diversificata per ciascuna area sulla base degli studi.

F-CHORI (9541): installare al confine dell'area di impianto un'area verde perimetrale, avente larghezza maggiore o uguale a 10 m costituita da essenze arboree comunemente coltivate in Sicilia, al fine di mitigare l'impatto visivo degli impianti stessi. [...] si prevede la coltivazione lungo la fascia arborea di alberi di ulivo; installare l'area verde perimetrale rispettando la distanza di almeno 4 m dagli argini dei corsi d'acqua e degli invasi presenti in sito; ridurre la superficie occupata dai moduli a favore della superficie disponibile per l'attività agricola. [...] In particolare si prevede la continuità dell'attività vivaistica in sito lungo la superficie disponibile tra le interfile dei moduli fotovoltaici, l'installazione di una fascia arborea di mitigazione all'impatto visivo costituita dalla specie arborea autoctona "ulivo", da coltivare lungo tutto il perimetro dell'area di impianto, ed infine si prevede la coltivazione dei wildflowers sulla superficie sotto i moduli fotovoltaici, al fine di sviluppare l'attività di apicoltura in sito.

POLMONE (9401): Tutte le aree di nostro interesse, saranno circondate da una fascia arborea costituita da una doppia fila di piante di agrumi di varietà autoctone [...] nelle interfile, spazio non occupato dai pannelli fotovoltaici, verranno coltivate specie erbacee prevedendo l'insediamento di un'attività agro-pastorale, in particolare l'utilizzo del suolo verrà interessato dalla semina di prati misti (graminacee e leguminose), da gestire con l'apporto irriguo nelle fasi di ricaccio e crescita, sia dopo il pascolamento che dopo lo sfalcio. Sarà realizzato



un allevamento di ovini semistabulato, essendo l'impianto agrofotovoltaico interamente recintato, basterà realizzare parcelle di pascolo proporzionate alla consistenza del gregge

FV TUFO (1025): Al netto delle aree destinate alle strutture di servizio e di sostegno, la quasi totalità delle superfici saranno interessate da n.1 tipologie di investimenti colturali per le quali, di seguito, si descrivono gli aspetti caratterizzanti: Oliveto da olio superintensivo destinato alla produzione di olive da olio. Aree destinate alla realizzazione di misure di Mitigazione Ambientale Produttiva, attraverso la realizzazione di investimenti colturali di Olivo da olio di tipo standard (non superintensivo) in associazione, per le aree di maggiore dimensione, con la flora spontanea territoriale. Tra gli interventi previsti ci sono aree esterne separate dal sito fotovoltaico propriamente detto, fatti salvi gli interventi mitigativi e compensativi previsti, saranno interessati da interventi speciali di mitigazione/compensazione ambientale attraverso la realizzazione di formazioni boschive non produttive di specie arboree ed arbustive, agrarie e forestali al contempo.

Questi interventi comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante un incremento della macchia mediterranea. In particolare, la superficie recintata sarà comunque estesa, ma grazie alle opere di mitigazione previste, e ove previste quelle di compensazione, si ritiene che l'impatto cumulativo sulla componente suolo possa essere considerato mediamente rilevante ma in gran parte mitigabile grazie alle soluzioni proposte. Ad esempio la fitta fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro di tutti i progetti, l'impianto di specie arboree e arbustive nelle aree di compensazione e il mantenimento di un prato stabile per i diversi impianti, sono interventi che 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, in un'area caratterizzata da un alto indice di desertificazione.

Si ribadisce che non si può parlare di consumo di suolo permanente in quanto, al termine della vita utile degli impianti, questi saranno dismessi; si parla di consumo di suolo reversibile dato dalla presenza delle strutture di supporto dei moduli FV, cabinati, ecc che, nel complesso dell'area interessata dagli interventi, così come dimostrato anche nel capitolo dedicato, ha una percentuale bassa.

- ***Fauna e avifauna***

Così come spiegato per i progetti esistenti e autorizzati, l'indagine sull'impatto cumulativo ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi sebbene la realizzazione di un impianto fotovoltaico dotato di opportune misure di mitigazione e compensazione, in un ambiente già caratterizzato dalla presenza antropica non arrecherebbe un disturbo incrementale alle specie sensibili.

Le superfici interessate dal progetto fotovoltaico "Bernardello" e nelle immediate vicinanze sono, allo stato attuale, destinate ad uso agricolo, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche di pregio, sono confinate ai lembi di vegetazione spontanea esistente. Data la vicinanza dei progetti, questi sono localizzati in un'area con una sensibilità ambientale in relazione all'avifauna molto simile.



Come già anticipato, il progetto ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie e lo stesso si può dire anche per gli altri progetti. Nel raggio di 10 km anche se sono stati presentati progetti di impianti di grandi dimensioni, con estensioni superiori a quello in oggetto, si tratta perlopiù di aree frammentate che non costituendo un'unica distesa di pannelli limitano il rischio del cosiddetto effetto lago, grazie anche agli accorgimenti presi in relazione a misure di mitigazione e compensazione.

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.



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 stabili di leguminose e incrementando parte di macchia mediterranea nella fascia di mitigazione perimetrale e nelle diverse aree di compensazione 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 acustico

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. Analoga considerazione vale per le installazioni previste in corrispondenza della SSE Utente. A queste emissioni rumorose si aggiungono quelle derivanti dai motori del tracker, di entità trascurabile. Si precisa inoltre che all'esterno della recinzione è prevista una fascia arborea che funge da mitigazione acustica naturale.

6.2.2 Impatto visivo e paesaggio

La fascia di mitigazione perimetrale, destinata ad agrumi e ulivi, con funzione di schermare la vista dell'impianto verso l'esterno, avrà una superficie totale pari a 4,66 ha, se si sommano le ulteriori superfici agricole destinate a coltivazioni si raggiunge un'aliquota superiore all'80% della superficie totale.

Nello specifico sono previsti:

- la fascia di mitigazione, occuperà una superficie pari a 4,66 ha;
- il prato stabile di leguminose, avrà una superficie di 31,55 ha;
- la coltivazione di aromatiche, sarà pari a 1,36 ha.

Se infine si conteggiano anche le superfici libere da interventi (fasce di rispetto e aree non utilizzate) che si trovano all'interno dell'area di progetto per una superficie pari a 4,38 ha si raggiunge una percentuale del 91% rispetto all'area complessiva.

La valutazione delle specie arboree 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 merito agli interventi di mitigazione e compensazione sono state elaborate 3 tipologie di intervento in relazione alla collocazione delle aree e alla loro natura:

Recinzioni con barriera vegetale

Le aree destinate alla collocazione delle strutture con le relative cabine saranno protette da una recinzione che sarà del tipo antintrusione con rete metallica zincata. La recinzione sarà caratterizzata da maglie variabili, 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, si prevede la piantumazione lungo il perimetro delle aree di ulivi nel lotto 1 e aranci nel lotto 2. La scelta delle essenze da mettere a dimora lungo la fascia di mitigazione è ricaduta su *Olea europaea* e *Citrus sinensis* in quanto specie eliofile che ben sopportano il clima caldo-mediterraneo dell'area. Le piante saranno poste in un doppio filare sfalsato con distanza interasse pari a 5 metri e 4 metri tra le file. Gli agrumi attualmente presenti in loco, in zone che interesseranno l'installazione di moduli fotovoltaici, verranno estirpati e reimpiantati nella fascia di mitigazione.



L'inserimento di questa fascia di mitigazione garantirà non solo la formazione di una cortina verde che nasconderà alla vista dai terreni limitrofi i pannelli fotovoltaici ma avrà anche le seguenti funzioni:

- riqualificazione paesaggistica;
- abbattimento rumori in fase di cantiere e dismissione;
- schermatura polveri;
- miglioria delle possibilità dell'area di costituire rifugio per specie migratorie o stanziali della fauna.

Prato polifita di leguminose

Questo intervento garantirà, con un adeguato piano di manutenzione, una copertura perenne, si è previsto tra le file e al di sotto dei tracker. Nella proposta progettuale è prevista la realizzazione di un prato migliorato di leguminose costituito da mix sementi, a titolo esemplificativo si citano veccia, trifoglio e sulla.

Aree destinate alle colture aromatiche

Sono previste colture di aromatiche tra le file dei tracker presenti in una porzione del lotto 2, in particolare nel sottocampo 5, nella relazione specialistica viene proposto l'impianto di *Rosmarinus officinalis* (rosmarino).

Piantumazione di tamerici

È stata prevista la piantumazione in corrispondenza delle fasce di rispetto dei due bacini presenti dentro i confini del lotto 1 con piante appartenenti al genere *Tamarix sp.*, specie ripariali adatte al contesto territoriale.

Per maggiori approfondimenti circa gli interventi di mitigazione e compensazione da realizzare con le relative specie da impiegare, si rimanda ai seguenti elaborati:

- 03_VIA_03 – *Relazione di compatibilità agronomica*;
- 06_VIA_06-*Mitigazione ambientale paesaggistica*;
- 27_P08-*Opere di mitigazione*.



7 CONCLUSIONI

La Chub1 S.r.l., proponente il progetto in esame, intende realizzare un impianto agrovoltaico di potenza di generazione pari a 26,17 MWp e nominale pari a 26,0748 MW, in un'area nella disponibilità della stessa, nella zona agricola in contrada Palmeri, comune di Ramacca (CT).

Questo Studio di Impatto ambientale 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.

L'area all'interno della quale si inserisce il progetto è classificata come area agricola e non ricade in aree vincolate ai sensi dell'art. 142 D. Lgs. 42/2004. Le aree di progetto sono esterne ai siti SIC-ZPS ma ricadono, insieme alle opere di connessione, nel buffer d'incidenza dei 5 km del sito ZPS ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto del fiume Simeto e area antistante la foce".

L'analisi degli impatti puntualmente effettuata ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli impatti siano trascurabili o moderati 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.

Il progetto prevede l'installazione di 39.060 moduli fotovoltaici in silicio cristallino e relativi impianti e opere accessorie. L'insieme di tutte le opere di mitigazione e compensazione unitamente alle aree destinate a uso agricolo, occuperanno una superficie totale di 38 ha che rappresenta oltre l'80% dell'area d'intervento: questo porterà ad un significativo incremento della macchia mediterranea portando così ad un 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 28%, poiché su un'area complessiva di 46,45 ha la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 0° trattandosi di tracker è pari a circa 13 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. Il beneficio ambientali atteso dell'impianto in progetto, valutato sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 1804 kWh/kWp/anno, è quantificabile come 727211,4 t di CO2 evitati.



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 idraulico-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, 31/10/2023



Il tecnico

Dott. Ing. Francesca Maria Scuderi



8 BIBLIOGRAFIA

- 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)
- **Atlante Climatologico della Sicilia**
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.): **Bacino Idrografico del Fiume Simeto (094)**
- 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
- *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



ALLEGATI GRAFICI

- 00_T01 - ORTOFOTO STATO DI FATTO
- 01_T02 - CTR STATO DI FATTO
- 02_T03 - IGM STATO DI FATTO
- 03_T04 - CATASTALE
- 04_T05 - P.R.G.
- 05_T06 - SIC-ZPS
- 06_T07 - CARTA AREE PROTETTE
- 07_T08 - CARTA AREE PERCORSE DAL FUOCO E RISCHIO INCENDIO
- 08_T09 - USO DEL SUOLO
- 09_T10 RISCHIO IDRAULICO
- 10_T11 - PERICOLOSITA' IDRAULICA
- 11_T12 - DESERTIFICAZIONE
- 12_T13 - ORTOFOTO STATO DI PROGETTO
- 13_T14 - CTR STATO DI PROGETTO
- 14_T15 - IGM STATO DI PROGETTO
- 15_T16 - CARTA SENSIBILITA' ECOLOGICA
- 16_T17 - CARTA PRESSIONE ANTROPICA
- 17_T18 - CARTA FRAGILITA' AMBIENTALE
- 18_T19 - CARTA VALORE ECOLOGICO
- 19_T20 - RETE ECOLOGICA
- 20_P01 - PAESAGGI LOCALI
- 21_P02 - SISTEMA STORICO CULTURALE
- 22_P03 - VINCOLI TERRITORIALI
- 23_P04 - RELAZIONI PERCETTIVE
- 24_P05 - COMPONENTI DEL PAESAGGIO
- 25_P06 - BENI PAESAGGISTICI
- 26_P07 - REGIMI NORMATIVI
- 27_P08 - OPERE DI MITIGAZIONE
- 28_F01 - FOTOSIMULAZIONI
- 29_F02 - INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO
- 30_M01 - MATRICI DI LEOPOLD
- 31_I01 - CARTA DELL'INTERVISIBILITÀ
- 32_G01 - CARTE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE
- 33_N01 - CARTA DELLA PRESENZA VERTEBRATI A RISCHIO ESTINZIONE
- 34_N02 - CARTA DELLA PRESENZA POTENZIALE FLORA A RISCHIO ESTINZIONE
- 35_N03 - CARTA DELLA VEGETAZIONE
- 36_N04 - CARTA DEGLI HABITAT



ELENCO FIGURE

| | |
|---|----|
| Figura 1: Inquadramento area di progetto – suddivisione in lotti - Stralcio "Ortofoto stato di fatto" | 7 |
| Figura 2: Inquadramento area di progetto - Fonte: Google Earth | 8 |
| Figura 3 - Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.lgs. 42/2004. Stralcio Tav. Beni paesaggistici - Fonte SITR..... | 47 |
| Figura 4 - Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.lgs. 42/2004. Stralcio Tav. Regimi normativi - Fonte SITR | 48 |
| Figura 5: Individuazione del sito rispetto zone SIC – ZPS..... | 50 |
| Figura 6: Individuazione del sito rispetto all'IBA163..... | 51 |
| Figura 7 – Stralcio carta Habitat secondo rete Natura 2000..... | 52 |
| Figura 8 - Classificazione sismica – Cerchiata in verde l'area oggetto di studio - Fonte: Dipartimento della Protezione Civile | 53 |
| Figura 9 – Storia sismica Ramacca (CT)..... | 55 |
| Figura 10 - Storia sismica Ramacca (CT) – Dati dal 1800 ad oggi | 55 |
| Figura 11 - Traiettoria dell'obiettivo (FER/CFL) dall'anni iniziale di riferimento al 2020 | 56 |
| Figura 12 - Potenza fotovoltaica ed eolica installata 2008 – 2018 - Fonte: Gaudi (dati aggiornati al 30.11.2018) | 57 |
| Figura 13 - Potenza eolica e fotovoltaica installata in Italia – Fonte Gaudi (dati aggiornati al 30 novembre 2019)..... | 58 |
| Figura 14 - Potenza installata a fonte rinnovabile in Sicilia al 31 marzo 2021 - Fonte GSE. | 59 |
| Figura 15 - Scarto percentuale tra il dato rilevato al 2019 e l'obiettivo al 2020..... | 60 |
| Figura 16 - Crescita della potenza installata degli impianti FER, dal 2008 al marzo 2021 - Fonte: TERNA..... | 60 |
| Figura 17 – Stralcio Tav. Pericolosità idraulica | 74 |
| Figura 18 – Stralcio Tav. Rischio idraulico..... | 75 |
| Figura 19 –Carta delle aree di esondazione per collasso diga Ogliastro (Tav. 100 e 101 PAI) – Fonte SITR . | 76 |
| Figura 20 – Carta del vincolo idrogeologico | 77 |
| Figura 21 – Carta Pericolosità geomorfologica..... | 78 |
| Figura 22 – PGRA_Pericolosità alluvione (Fonte: SITR) | 80 |
| Figura 23 – PGRA_Rischio alluvione (Fonte: SITR) | 81 |
| Figura 24 – PGRA_Classi di rischio (Fonte: Portale istituzionale regionale)..... | 82 |
| Figura 25 – Cerchiata in rosso l'area d'intervento. - Stralcio della TAV. A.1.1. "Carta dei bacini idrografici" – Fonte: Piano di Tutela delle Acque..... | 84 |
| Figura 26 – Cerchiata in rosso l'area oggetto di studio – Stralcio TAV.C.1.1. "Carta dello stato ambientale" – Fonte: Piano di Tutela delle Acque..... | 85 |
| Figura 27 – Cerchiata in rosso l'area oggetto di studio - Carta del Piano di gestione del Distretto Idrografico della Sicilia | 88 |



| | |
|---|-----|
| Figura 28 – Cerchiata in rosso l’area d’intervento – Stralcio allegato F “Carta distribuzione discariche dismesse” | 101 |
| Figura 29 – Individuazione aree di progetto rispetto i siti RIR – Fonte: SITR | 102 |
| Figura 30 – Individuazione aree di progetto rispetto alle aree naturali protette della provincia di Catania (Fonte: SITR) | 104 |
| Figura 31 – Stralcio Tav. Ambito territoriale di Caccia CT1 | 107 |
| Figura 32 – Stralcio Tav. Rischio incendio estivo – Fonte: SIF | 110 |
| Figura 33 – Stralcio Tav. Rischio incendio invernale – Fonte: SIF | 111 |
| Figura 34 – Stralcio Tav. Aree percorse dal fuoco per gli anni dal 2007 al 2022 | 112 |
| Figura 35: Nuovo collegamento Palermo –Catania (Fonte: Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità) _ In rosso l’area d’intervento | 120 |
| Figura 36 - Carta forestale LR 16/96 - Fonte: SITR | 122 |
| Figura 37 - Stralcio Tav. Rete Ecologica - Fonte: SITR | 124 |
| Figura 38 - Aree di aggregazione territoriale provincia di Catania. Cerchiata in rosso area d’intervento - Fonte: Provincia Regionale di Catania, PTP CT_QCS 2010 | 127 |
| Figura 39 - Stralcio Tav. 16.1 “Settore Ambiente /Socio-Culturale – Vincoli (Area Calatino)” – Scala 1:50.000 - Fonte: PTP CT 2010, QCS) | 128 |
| Figura 40 - Stralcio Tav. 17.1 “Settore Ambiente Beni isolati (Area Calatino)” –Fonte: PTP CT 2010, QCS | 129 |
| Figura 41 - Stralcio Tav. 25.1 “Carta di sintesi strutturale (Area Calatino)” – Fonte: PTP CT 2010, QCS | 130 |
| Figura 42 - Stralcio Tav. 26.1 “ Rete di infrastrutture dei trasporti - Carta di sintesi strutturale (Area Calatino)” – Fonte: PTP CT 2010, QCS | 130 |
| Figura 43 - Stralcio Tav. 27.3 “ Settori Socio – Culturale/Ambientale/Socio-Economico - Carta di sintesi strutturale (Area Calatino)” – Fonte: PTP CT_QCS | 131 |
| Figura 44 – Cerchiata in rosso area d’intervento. Stralcio Tav. 4 “Carta delle identità territoriali” – Fonte: PTP CT 2010, QPS | 132 |
| Figura 45 - Cerchiata in rosso area d’intervento. Stralcio Tav. 5 “Sistemi strategici territoriali” – Fonte: PTP CT 2010, QPS | 132 |
| Figura 46 - Cerchiata in verde area d’intervento. Stralcio Tav. 6 “Piano della mobilità” – Fonte: PTP CT 2010, QPS | 133 |
| Figura 47- Cerchiata in verde area d’intervento. Stralcio Tav. 7 “Piano dei servizi territoriali” – Fonte: PTP CT 2010, QPS | 133 |
| Figura 48: Stralcio Carta Mosaico PRG (Fonte: Piano Paesaggistico Catania) | 136 |
| Figura 49: Scenario di rischio sismico_ Aree e viabilità d’emergenza. Cerchiata in rosso l’area della sottostazione SE380 | 139 |
| Figura 50: Scenario di rischio vulcanico_ Aree d’emergenza. Cerchiata in rosso l’area d’intervento | 140 |
| Figura 51: Sezione trasversale sistema Fossi+trincee | 155 |
| Figura 52: Temperature medie annue (Fonte: Atlante climatologico della Sicilia) | 173 |
| Figura 53: Valori delle temperature (Fonte: SIAS) | 174 |
| | 342 |



| | |
|--|-----|
| Figura 54: Valori medi delle temperature (Fonte: SIAS)..... | 174 |
| Figura 55: Valori assoluti delle temperature (Fonte: SIAS)..... | 175 |
| Figura 56: Valori riassuntivi annui delle temperature (Fonte: SIAS)..... | 175 |
| Figura 57: Valori riassuntivi delle temperature e delle precipitazioni nel comune di Ramacca (dati CLIMATE-DATA)..... | 175 |
| Figura 58: Andamento della temperatura in relazione alla piovosità (dati CLIMATE-DATA)..... | 176 |
| Figura 59: Precipitazioni medie annue (Fonte: Atlante climatologico della Sicilia)..... | 177 |
| Figura 60: Valori delle precipitazioni (Dati SIAS)..... | 178 |
| Figura 61 – Cerchiata in rosso area d’intervento – Tav. indice di aridità di De Martonne..... | 179 |
| Figura 62: 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)..... | 184 |
| Figura 63: Direzione del vento - 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)..... | 184 |
| Figura 64: Direzione vento 2m Periodo:25/10/2020 – 30/10/2020 (Fonte: SIAS) per la stazione vicina di Ramacca Giumarra che dista circa 12 km a Ovest dall’area di progetto..... | 185 |
| Figura 65 - Precipitazioni medie e massime stazione Catania/Sigonella, 4,8 km a sud-ovest dell’area di progetto – Fonte: Aeronautica militare..... | 186 |
| Figura 66 - Media Provinciale Precipitazioni Periodo: 2003 – 2017 - Fonte: SIAS..... | 187 |
| Figura 67 - Andamento mensile dei principali parametri del bilancio idrico_ Stazione di Catania - Fonte: SIAS..... | 189 |
| Figura 68 - Temperature media, massima e minima - Periodo: 1971 – 2000 – Fonti: Aeronautica militare..... | 190 |
| Figura 69 - Valori della distribuzione dei venti – Fonte: Aeronautica militare..... | 191 |
| Figura 70: Schema planimetrico con l’ubicazione delle sezioni di calcolo per le verifiche idrauliche nel tratto del fiume Gornalunga - In rosso la sezione analizzata GO-21..... | 195 |
| Figura 71: SEZIONE GO-21 “Appendice idraulica” del PAI-estratto piano di stralcio di bacino PAI 2005 (agg. 2008)..... | 196 |
| Figura 72: Schema planimetrico con l’ubicazione delle sezioni di calcolo per le verifiche idrauliche nel tratto del fiume Dittaino - In rosso la sezione analizzata DI-39..... | 196 |
| Figura 73: SEZIONE DI-39 “Appendice idraulica” del PAI-estratto piano di stralcio di bacino PAI 2005 (agg. 2008)..... | 197 |
| Figura 74 –Carta delle aree di esondazione per collasso diga Ogliastro (Tav. 100 e 101 PAI) – Fonte SITR200 | |
| Figura 75 - Distribuzione percentuale, rispetto alla superficie totale del bacino, delle classi di uso del suolo nel bacino del Fiume Simeto, nell’area Territoriale tra il F. Simeto e il F. S. Leonardo, nel Lago di Maletto e nel Lago di Pergusa - Fonte: PAI..... | 203 |
| Figura 76 - Suolo consumato a livello provinciale (% 2018). - Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificato)..... | 205 |
| | 343 |



| | |
|--|-----|
| Figura 77 - Densità di consumo di suolo netto annuale a livello provinciale (2017-2018). - Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA Modificato)..... | 206 |
| Figura 78 - Consumo di suolo a livello comunale (% , esclusi i corpi idrici, 2018). - Fonte: Schede regionali del rapporto ISPRA – modificato | 206 |
| Figura 79- Consumo di suolo (densità dei cambiamenti) a livello comunale (m2/ettaro 2017-2018). - Fonte: Schede regionali del rapporto ISPRA (modificato). | 207 |
| Figura 80 - Stralcio carta geologica – Fonte: Piano Paesaggistico CT..... | 209 |
| Figura 81 - Stralcio carta geomorfologica – Fonte: Piano Paesaggistico CT | 210 |
| Figura 82 – Tav. Carta rischio desertificazione – Fonte: SITR | 211 |
| Figura 83 - Pericolosità sismica della Sicilia..... | 213 |
| Figura 84 - Epicentri dei maggiori terremoti..... | 213 |
| Figura 85 – Studio ombre equinozio autunno..... | 218 |
| Figura 86 - Studio ombre solstizio inverno | 219 |
| Figura 87 - Studio ombre equinozio primavera..... | 220 |
| Figura 88 - Studio ombre solstizio estate..... | 221 |
| Figura 89 - Ombre cumulative (equinozio d'autunno)_ In arancione le ombre permanenti | 222 |
| Figura 90 - Ombre cumulative (solstizio d'inverno)_ In verde le ombre permanenti | 223 |
| Figura 91 - Ombre cumulative (equinozio di primavera)_ In nero le ombre permanenti | 223 |
| Figura 92 - Ombre cumulative (solstizio d'estate)_ In rosso le ombre permanenti | 224 |
| Figura 93 - Ombre cumulative annuali | 225 |
| Figura 94 – Fattori occupazione su area estesa..... | 226 |
| Figura 95 - Stralcio della carta dei suoli della Sicilia (Fierotti et al,1968) _ In rosso l'area di progetto..... | 228 |
| Figura 96 - Stralcio della carta dei dissesti geomorfologici –Fonte: SITR..... | 229 |
| Figura 97 – Tav. Carta della vegetazione – Fonte: SITR..... | 233 |
| Figura 98 – Stralcio "Carta della presenza potenziale di flora a rischio estinzione" - Fonte: Ispra | 237 |
| Figura 99 – Stralcio "Carta della presenza vertebrati a rischio estinzione" - Fonte: Ispra..... | 238 |
| Figura 100 – Tav. "Sensibilità ecologica"- Fonte: SITR..... | 239 |
| Figura 101 - Stralcio " Carta della pressione antropica" - Fonte: SITR | 241 |
| Figura 102 – Stralcio "Carta della fragilità ambientale" - Fonte: SITR | 242 |
| Figura 103 - Stralcio "Carta del Valore ecologico" - Fonte: SITR | 244 |
| Figura 104 - Ambito paesaggistico di riferimento – Cerchiata in rosso l'area d'intervento - Fonte: Linee guida PTPR | 251 |
| Figura 105- Stralcio Paesaggi Locali – Fonte: SITR..... | 252 |
| Figura 106 – Stralcio tavola "Sistema storico culturale"- Fonte: Piano Paesaggistico CT | 255 |
| Figura 107 - Masseria Palmeri – Fonte: Schede Foto Beni isolati - Piano Paesaggistico CT | 256 |
| Figura 108 - Stralcio tavola "Sistema storico culturale"- Fonte: Piano Paesaggistico CT..... | 257 |
| Figura 109 - Stralcio tavola "Sistema storico culturale"- Fonte: Piano Paesaggistico CT..... | 259 |
| Figura 110 – Stralcio carta dei percorsi panoramici – Fonte: Piano Paesaggistico Catania | 260 |
| | 344 |



| | |
|--|-----|
| Figura 111 - Tav. "Carta dell'intervisibilità" - Punto 5..... | 261 |
| Figura 112 – Foto dal punto n.5 verso l’area di progetto indicata dalla freccia rossa - Fonte: Google Earth | 262 |
| Figura 113 - Valori di impatto globale su ogni singola componente - Fase di costruzione | 272 |
| Figura 114 - Valori di impatto globale su ogni singola componente - Fase di esercizio | 273 |
| Figura 115: Cumulo cartografico impianti esistenti in un raggio di 5 km rispetto all’area di progetto | 277 |
| Figura 116: Cumulo cartografico impianti esistenti in un raggio di 10 km rispetto all’area di progetto | 278 |
| Figura 117 - Stralcio carte rotte migratorie - Piano faunistico venatorio Sicilia..... | 280 |
| Figura 118 – Cumulo cartografico impianti autorizzati raggio 10 km..... | 283 |
| Figura 119 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto PASSO CELSO..... | 284 |
| Figura 120 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAAS..... | 285 |
| Figura 121 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto ALVIN | 286 |
| Figura 122 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAGLITTA..... | 287 |
| Figura 123 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SIBER | 288 |
| Figura 124 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MARINO..... | 289 |
| Figura 125 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e l’area di impianto FINOCCHIARA | 290 |
| Figura 126 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SARDELLA | 291 |
| Figura 127 – Distanza relativa tra il progetto CHUB e il progetto SPIRITI-RASO | 292 |
| Figura 128 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SERRALUNGA | 293 |
| Figura 129 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BIG FISH..... | 294 |
| Figura 130 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MEZZALUNA | 295 |
| Figura 131 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MUSARRA..... | 296 |
| Figura 132 – Cumulo cartografico impianti in autorizzazione per un raggio di 10 km | 304 |
| Figura 133 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto KAIROS..... | 305 |
| Figura 134 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto IRON | 306 |
| Figura 135 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto ALIAI | 307 |
| Figura 136 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SIGONELLA | 308 |
| Figura 137 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BELPASSO FV | 309 |
| Figura 138 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAGAZZINAZZO | 310 |
| Figura 139 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto INE SCAVO..... | 311 |
| Figura 140 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BELPASSO | 312 |
| Figura 141 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto APA_BELPASSO | 313 |
| Figura 142 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto INE_FINOCCHIARO | 314 |
| Figura 143 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAAS 2 | 315 |
| Figura 144 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto LEMBISO..... | 316 |
| Figura 145 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto PANBIANCO..... | 317 |
| Figura 146 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto FV_BELPASSO..... | 318 |
| Figura 147 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BENANTE | 319 |
| | 345 |



| | |
|--|-----|
| Figura 148 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto IUDICA | 320 |
| Figura 149 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto CASTEL DI IUDICA..... | 321 |
| Figura 150 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto F-CHORI | 322 |
| Figura 151 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto POLMONE | 323 |
| Figura 152 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto FV_TUFO..... | 324 |



ELENCO TABELLE

| | |
|---|-----|
| Tabella 1: Tabella riassuntiva contenuti minimi di cui all'art. 22 c.3 del D-Lgs. 152/2006 | 3 |
| Tabella 2: Tabella riassuntiva contenuti di cui all'allegato VII | 4 |
| Tabella 3 – Tabella documentazione necessaria ai fini della procedibilità | 13 |
| Tabella 4 – Stati membri con un livello di interconnessione minore del 10%..... | 21 |
| Tabella 5 - Requisiti D.M. 10/2010, punto 16..... | 38 |
| Tabella 6 - Individuazione zone sismiche (Allegato I, O.P.C.M. 28 aprile 2006 n. 3519) | 54 |
| Tabella 7 - Potenza installata e numero di impianti a fonte rinnovabile in Sicilia al 31 dicembre 2019 - Fonte: GSE. | 58 |
| Tabella 8 - Distribuzione degli impianti senza inseguitore e del relativo PR tra le diverse tipologie installative – Fonte GSE. | 61 |
| Tabella 9 – Distribuzione degli impianti con e senza inseguitore e dei PR in Sicilia per le classi di potenza – Fonte GSE | 61 |
| Tabella 10 – Tabella riassuntiva Aree non idonee FER (DM 10.09.2010)..... | 67 |
| Tabella 11 – Confronto diverse soluzioni impiantistiche..... | 146 |
| Tabella 12 – Risultati del confronto tra le diverse soluzioni impiantistiche..... | 148 |
| Tabella 13 – Stima consumo medio l/h automezzi | 162 |
| Tabella 14 – Stima consumo medio l/h automezzi | 163 |
| Tabella 15 – Fase di costruzione: Valori degli indici di sensibilità caratteristici | 169 |
| Tabella 16 – Fase di esercizio: Valori degli indici di sensibilità caratteristici | 170 |
| Tabella 17 – Valori riassuntivi Valori delle precipitazioni (Dati SIAS)..... | 178 |
| Tabella 18 – Classi climatiche di De Martonne..... | 180 |
| Tabella 19 – Indici climatici | 180 |
| Tabella 20 - Stazioni pluviometriche e termo-pluviometriche ricadenti all'interno del bacino del F. Simeto, l'area territoriale tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa - Fonte: PAI..... | 181 |
| Tabella 21 - Temperatura media mensile in °C, per il periodo 1965-1994 - Fonte: PAI | 182 |
| Tabella 22 - Piovosità media mensile in mm, per il periodo di osservazione 1965-1994 - Fonte: PAI | 183 |
| Tabella 23 - Valori annuali dei principali parametri del bilancio idrico considerato per la stazione di Catania | 188 |
| Tabella 24 - Valori delle caratteristiche idrauliche del fiume Gornalunga alla sezione considerate (GO-21) (estratto piano di stralcio di bacino PAI 2005 (agg. 2008)..... | 195 |
| Tabella 25 - Valori delle caratteristiche idrauliche del fiume Dittaino alla sezione considerate (DI-39) (estratto piano di stralcio di bacino PAI 2005 (agg. 2008) | 197 |
| Tabella 26 - Caratteristiche principali dell'invaso artificiale Lentini - Fonte: Piano di tutela delle acque della Sicilia | 199 |
| Tabella 27 - Caratteristiche principali del serbatoio artificiale Ogliastro (PAI) | 200 |



| | |
|--|-----|
| Tabella 28 - Tipologia di uso del suolo del bacino del Fiume Simeto, dell'Area Territoriale tra F. Simeto e F. S. Leonardo, del Lago di Maletto e del Lago di Pergusa - Fonte: PAI | 202 |
| Tabella 29 - Indicatori di consumo di suolo in Sicilia- - Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificata)..... | 204 |
| Tabella 30 - Suolo consumato (2018) e consumo netto di suolo annuale (2017-2018) a livello provinciale. - Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA (modificato)..... | 205 |
| Tabella 31 - Dati Consumo di suolo del comune di Ramacca. - Fonte: Consumo di suolo in Sicilia – monitoraggio 2017-2018..... | 207 |
| Tabella 32 – Dati riepilogativi consumo di suolo..... | 215 |
| Tabella 33 – Riepilogo fattori di occupazione | 216 |
| Tabella 34 - Indici di occupazione del suolo rispetto alla Provincia di Catania..... | 225 |
| Tabella 35 - Indici di occupazione del suolo rispetto al comune di Ramacca..... | 226 |
| Tabella 36 – Classificazione del territorio comunale individuata dal D.P.C.M. 14.11.1997 | 248 |
| Tabella 37 – Valori limite di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione secondo il DPCM 14 novembre 1997 | 248 |
| Tabella 38 – 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 | 249 |
| Tabella 39 - Valori degli indici di sensibilità caratteristici e dei valori di progetto – Fase di costruzione | 268 |
| Tabella 40 - Valori degli indici di sensibilità caratteristici e dei valori di progetto – Fase di esercizio | 269 |
| Tabella 41 - Correlazione tra componenti e singoli fattori - Fase di costruzione..... | 270 |
| Tabella 42 - Correlazione tra componenti e singoli fattori - Fase di esercizio | 270 |
| Tabella 43 – Valori degli impatti elementari su ogni singola componente (fase di costruzione) | 271 |
| Tabella 44 - Valori degli impatti elementari su ogni singola componente (fase di esercizio)..... | 271 |
| Tabella 45 - Impianti fotovoltaici esistenti (raggio 5 km)..... | 278 |
| Tabella 46 - Impianti fotovoltaici esistenti (in un raggio compreso tra 5 e 10 km) | 279 |