

Regione Siciliana



Comune di Nicosia

Libero Consorzio Comunale di Enna

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO COLLEGATO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE MT CON COD. PRATICA 284329167 E 284329981, AVENTE UNA POTENZA COMPLESSIVA DC 12.992,40 kWp E UNA POTENZA COMPLESSIVA AC 11.700 kW DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI NICOSIA (EN) - C/DA PARRIZZO



| | | | |
|--|------------------------------|---|-----------------|
| Elaborato: | STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE | | |
| Relazione: | Redatto: | Approvato: | Rilasciato: |
| REL_13 | S. Maltese | AP ENGINEERING | AP ENGINEERING |
| | | Foglio A4 | Prima Emissione |
| Progetto: IMPIANTO SALOMONE 1 | Data: 26/04/2022 | Committente: SALOMONE 1 S.R.L. Piazza Roma, 30 - Modena | |
| Cantiere: SALOMONE 1 C/DA PARRIZZO | | Progettista: | |



INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. PREMESSA | 6 |
| 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO..... | 9 |
| 2.1. Il progetto in relazione agli strumenti di programmazione comunitaria, nazionale, regionale, provinciale e comunale | 10 |
| 2.2. Il progetto in relazione alla Programmazione Comunitaria e Nazionale | 11 |
| 2.2.1. <i>La Programmazione Comunitaria di riferimento</i> | <i>11</i> |
| 2.2.1.1. <i>Strategie dell'Unione Europea</i> | <i>13</i> |
| 2.2.1.2. <i>Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)</i> | <i>17</i> |
| 2.2.2. <i>La normativa Nazionale di riferimento in materia di energia</i> | <i>18</i> |
| 2.2.2.2. <i>Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile</i> | <i>20</i> |
| 2.2.2.3. <i>Strategia Energetica Nazionale (SEN)</i> | <i>20</i> |
| 2.2.2.4. <i>Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020</i> | <i>25</i> |
| 2.2.2.5. <i>Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili</i> | <i>25</i> |
| 2.2.2.6. <i>Piano di Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE).....</i> | <i>26</i> |
| 2.2.2.7. <i>Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra.....</i> | <i>27</i> |
| 2.2.3. <i>Il progetto in relazione alla programmazione Regionale</i> | <i>28</i> |
| 2.2.3.1. <i>Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (PEARS)</i> | <i>28</i> |
| 2.2.3.2. <i>Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni ..</i> | <i>36</i> |
| 2.2.3.3. <i>Piano di Tutela delle Acque (PTA)</i> | <i>41</i> |
| 2.2.3.4. <i>Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia</i> | <i>44</i> |
| 2.2.3.5. <i>Piano Territoriale Paesaggistico Regionale</i> | <i>48</i> |
| 2.2.3.6. <i>Identificazione delle aree non idonee all'installazione di impianti FER Sicilia</i> | <i>50</i> |
| 2.2.3.7. <i>Rete Natura 2000</i> | <i>51</i> |
| 2.2.3.8. <i>Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria.....</i> | <i>53</i> |
| 2.2.3.9. <i>Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve</i> | <i>53</i> |
| 2.2.3.10. <i>Piano Tutela del Patrimonio (geositi).....</i> | <i>54</i> |
| 2.2.3.11. <i>Piano delle Bonifiche delle aree inquinate</i> | <i>55</i> |
| 2.2.3.12. <i>Piano Faunistico Venatorio</i> | <i>56</i> |
| 2.2.3.13. <i>Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi</i> | <i>57</i> |
| 2.2.4. <i>Il progetto in relazione alla programmazione Provinciale e Comunale.....</i> | <i>59</i> |
| 2.2.4.1. <i>Piano Territoriale Provinciale del Libero Consorzio Comunale di Enna.....</i> | <i>59</i> |
| 2.2.4.2. <i>Piano Regolatore Generale del Comune di Nicosia</i> | <i>62</i> |

| | |
|---|------------|
| 2.3. Compatibilità del progetto con il contesto programmatico..... | 63 |
| 2.4. Dettaglio della norma sullo Studio di Impatto Ambientale..... | 64 |
| 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO | 68 |
| 3.1. Generalità | 68 |
| 3.2. Ubicazione del progetto | 68 |
| 3.2.1. Area vasta di riferimento | 72 |
| 3.2.2. Aspetti geologici | 72 |
| 3.2.3. Il suolo..... | 73 |
| 3.2.4. Il clima..... | 75 |
| 3.2.5. La vegetazione | 76 |
| 3.2.6. La fauna | 76 |
| 3.2.7. Le problematiche ambientali | 78 |
| 3.3. Descrizione delle caratteristiche fisiche del progetto..... | 78 |
| 3.3.1. Fase di costruzione del nuovo impianto agro-fotovoltaico | 78 |
| 3.3.2. Descrizione della tecnica prescelta | 89 |
| 3.3.3. Caratteristiche generali dell'impianto | 90 |
| 3.3.4. Modulo fotovoltaico | 93 |
| 3.3.5. Gruppi di conversione CC/CA e trasformatori elevatori | 93 |
| 3.3.6. Sala controllo | 94 |
| 3.3.7. Strutture di sostegno | 94 |
| 3.3.8. Cavi | 95 |
| 3.3.9. Opere civili | 96 |
| 3.3.10. Tempistica di realizzazione | 96 |
| 4. ALTERNATIVE DI PROGETTO | 97 |
| 4.1. Alternative di localizzazione | 97 |
| 4.2. Alternative progettuali | 98 |
| 4.3. Alternativa "zero" | 100 |
| 5. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE..... | 102 |
| 5.1. Generalità | 102 |
| 5.2. Stato attuale (scenario di base)..... | 102 |
| 5.3. Descrizione dell'evoluzione dell'ambiente in caso di mancata attuazione del progetto | 102 |
| 6. DESCRIZIONE DEI FATTORI DI CUI ALL'ARTICOLO 5, COMMA 1, LETTERA C) | 105 |
| 6.1. Generalità | 105 |
| 6.2. Impatti su popolazione e salute umana | 105 |
| 6.3. Impatti sulla biodiversità | 106 |
| 6.4. Impatti su territorio, suolo, acqua, aria e clima | 106 |

| | |
|--|------------|
| 6.5. Impatti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio | 106 |
| 6.6. Interazione tra i fattori sopra elencati | 107 |
| 7. METODI DI PREVISIONE PER INDIVIDUARE GLI IMPATTI | 108 |
| 7.1. Generalità | 108 |
| 7.2. Metodi di previsione per individuare e valutare gli impatti..... | 108 |
| 8. DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO PROPOSTO | 110 |
| 8.1. Generalità | 110 |
| 8.2. Definizione degli impatti | 110 |
| 8.3. Descrizione degli impatti per la fase di costruzione..... | 115 |
| 8.3.1. Utilizzazione di territorio | 115 |
| 8.3.2. Utilizzazione di suolo | 116 |
| 8.3.3. Utilizzazione di risorse idriche..... | 116 |
| 8.3.4. Biodiversità (flora/fauna) | 116 |
| 8.3.5. Emissioni di inquinanti/gas serra..... | 117 |
| 8.3.6. Inquinamento acustico | 117 |
| 8.3.7. Emissioni di vibrazioni..... | 118 |
| 8.3.8. Smaltimento rifiuti | 119 |
| 8.3.9. Rischio per il paesaggio/ambiente | 119 |
| 8.3.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | 119 |
| 8.4. Descrizione degli impatti per la fase di esercizio | 120 |
| 8.4.1. Utilizzazione di territorio | 120 |
| 8.4.2. Utilizzazione di suolo | 120 |
| 8.4.3. Utilizzazione di risorse idriche..... | 121 |
| 8.4.4. Biodiversità (flora/fauna) | 121 |
| 8.4.5. Emissioni di inquinanti/gas serra..... | 122 |
| 8.4.6. Inquinamento acustico | 122 |
| 8.4.7. Emissioni di vibrazioni..... | 122 |
| 8.4.8. Emissioni di luce..... | 122 |
| 8.4.9. Emissioni di radiazioni | 123 |
| 8.4.10. Smaltimento rifiuti | 123 |
| 8.4.11. Rischio per la salute umana..... | 124 |
| 8.4.12. Rischio per il paesaggio/ambiente | 124 |
| 8.4.13. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | 124 |
| 8.5. Descrizione degli impatti per la fase di smontaggio..... | 125 |
| 8.5.1. Utilizzazione di territorio | 125 |
| 8.5.2. Utilizzazione di suolo | 126 |

| | |
|--|------------|
| 8.5.3. Utilizzazione di risorse idriche..... | 126 |
| 8.5.4. Biodiversità (flora/fauna) | 126 |
| 8.5.5. Emissioni di inquinanti/gas serra..... | 126 |
| 8.5.6. Inquinamento acustico | 126 |
| 8.5.7. Emissioni di vibrazioni..... | 126 |
| 8.5.8. Creazione di sostanze nocive | 127 |
| 8.5.9. Smaltimento rifiuti | 127 |
| 8.5.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati..... | 127 |
| 9. MISURE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE GLI IMPATTI..... | 128 |
| 9.1. Generalità | 128 |
| 9.2. Misure di mitigazione in fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico | 128 |
| 9.2.1. Utilizzazione di territorio | 128 |
| 9.2.2. Utilizzazione di suolo | 129 |
| 9.2.3. Utilizzazione di risorse idriche..... | 129 |
| 9.2.4. Biodiversità (flora/fauna) | 129 |
| 9.2.5. Emissioni di inquinanti/gas serra..... | 129 |
| 9.2.6. Inquinamento acustico | 130 |
| 9.2.7. Emissioni di vibrazioni..... | 132 |
| 9.2.8. Smaltimento rifiuti | 132 |
| 9.2.9. Rischio per il paesaggio/ambiente | 133 |
| 9.2.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati..... | 133 |
| 9.3. Misure di mitigazione in fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico..... | 134 |
| 9.3.1. Generalità | 134 |
| 9.3.2. Utilizzazione di territorio | 134 |
| 9.3.3. Utilizzazione di suolo | 134 |
| 9.3.4. Biodiversità (flora/fauna) | 134 |
| 9.3.5. Emissione di luce | 135 |
| 9.3.6. Emissioni di radiazioni | 135 |
| 9.3.7. Smaltimento rifiuti | 136 |
| 9.3.8. Rischio per la salute umana | 136 |
| 9.3.9. Rischio per il paesaggio/ambiente | 136 |
| 9.3.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati..... | 136 |
| 9.4. Misure di mitigazione in fase di smontaggio dell'impianto fotovoltaico..... | 137 |
| 9.4.1. Utilizzazione di territorio | 137 |
| 9.4.2. Utilizzazione di suolo | 137 |
| 9.4.3. Utilizzazione di risorse idriche..... | 137 |

| | |
|--|------------|
| 9.4.4. Biodiversità (flora/fauna) | 137 |
| 9.4.5. Emissioni di inquinanti/gas serra..... | 137 |
| 9.4.6. Inquinamento acustico | 137 |
| 9.4.7. Emissioni di vibrazioni..... | 137 |
| 9.4.8. Smaltimento rifiuti | 138 |
| 9.4.9. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | 138 |
| 10. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI E DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI PRESENTI..... | 139 |
| 10.1. Generalità | 139 |
| 10.2. Analisi del Piano Paesaggistico | 139 |
| 11. VULNERABILITÀ DEL PROGETTO | 140 |
| 11.1. Generalità | 140 |
| 11.2. Impatti ambientali significativi derivanti dalla vulnerabilità di progetto..... | 140 |
| 12. ELENCO DEI RIFERIMENTI E DELLE FONTI UTILIZZATE | 143 |
| 12.1. Generalità | 143 |
| 12.2. Bibliografia dello Studio di Impatto Ambientale | 143 |
| 13. SOMMARIO DI EVENTUALI DIFFICOLTÀ PER LA REDAZIONE DELLO S.I.A. | 145 |
| 13.1. Generalità | 145 |
| 13.2. Elenco criticità | 145 |

1. PREMESSA

Il seguente documento costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) relativo al Progetto di un impianto agro-fotovoltaico, ubicato in Contrada Parrizzo, nel Comune di Nicosia (EN), con potenza DC complessiva installata di 12.992,40 kWp.

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la Società SALOMONE 1 S.R.L., società a responsabilità limitata rappresentata legalmente da Pierfrancesco Andolfi, costituita il 26/05/2021. La Società ha sede legale ed operativa in Piazza Roma 30, Modena (MO) ed è iscritta nella al Registro delle Imprese della Camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Modena, sezione Ordinaria con numero R.E.A. MO - 432932, C.F. e P.IVA N. 03976090369. La Società ha come oggetto sociale lo studio, la progettazione, la costruzione, la gestione e l'esercizio commerciale di impianti per la produzione di energia elettrica, di energia termica e di energia di qualsiasi tipo (quali, a titolo esemplificativo, la cogenerazione, i rifiuti, la fonte solare ed eolica).

La Società Salomone 1 S.r.l. (o "la Società") intende realizzare nel Comune di Nicosia (EN), in Contrada Parrizzo, un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, combinato con l'attività di coltivazione agricola e zootecnica. L'area di impianto è stata opzionata tramite la stipula di un contratto preliminare unilaterale di compravendita e patto d'opzione con il proprietario dei terreni in cui è prevista la realizzazione campo agro-fotovoltaico, in data 11/10/2021.

L'impianto avrà una potenza DC complessiva installata di 12.992,40 kWp sdoppiato in due sottoimpianti identificati tramite due codici POD diversi (IT001E938544255 e IT001E938544191). La Società, in data 29 novembre 2021, ha ottenuto da e-distribuzione S.p.A. la Soluzione Tecnica Minima Generale per la connessione (STMG), la STMG prevede che l'energia prodotta dall'impianto sarà immessa nella rete e-distribuzione tramite la realizzazione di due nuove cabine di consegna collegate in antenna da cabina primaria AT/MT NICOSIA. La connessione è vincolata al potenziamento della suddetta cabina primaria e alle seguenti opere RTN: rimozione della derivazione rigida SE 150 KV Castel di Lucio, inoltre, sarà necessario procedere con la progettazione del potenziamento / rifacimento della stessa linea. Tale soluzione prevede la realizzazione di un nuovo impianto di rete per la connessione, di seguito si riportano i dettagli dei lavori:

- MONTAGGIO ELETTROMECCANICO ULTERIORE SCOMPARTO,1
- CAVO INTERRATO AL 185 MM2 (TERRENO), m 40
- MONTAGGIO ELETTROMECCANICI CON SCOMPARTO DI ARRIVO+CONSEGNA,2
- UP E MODULO GSM,2

OPERE COMUNI:

- CAVO INTERRATO AL 185 MM2 (ASFALTO), m 14
- CAVO INTERRATO AL 185MM2 (TERRENO), m 49
- LINEA CAVO AEREO AL 150 MM2, m 2110
- FIBBRA OTTICA –POSA AEREA, m 2110
- FIBBRA OTTICA-POSA SOTTERRANEA, m 63

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 6 | 145

A seguito del ricevimento della STMG è stato possibile definire puntualmente le opere progettuali da realizzare, che si possono così sintetizzare:

1. *Impianto agro-fotovoltaico con sistema fisso*, della potenza complessiva installata di 12.992,40 kWp, ubicato in Contrada Parrizzo, Comune di Nicosia(EN), l'impianto come prima descritto sarà diviso in due sottoimpianti aventi una potenza DC per singolo blocco di 6.496,20 kWp.
2. *n.2 Cabine Utente DG 2092* ubicate in un'area esterna al campo ma sempre nella disponibilità della Società;
3. *n.2 Cabine di consegna DG 2092 (punto di connessione)* ubicate nella stessa area dove saranno posizionate le due Cabine Utente;
4. *Dorsale di collegamento aerea*, in media tensione (20 kV), per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto alla CP di Nicosia Il percorso dell'elettrodotto si svilupperà per una lunghezza di circa 2 km.

Le opere di cui al precedente punto 1. e 2. costituiscono il Progetto Definitivo del Campo agro-fotovoltaico. Le opere di cui ai precedenti punti 3. e 4. costituiscono il Progetto Definitivo dell'Impianto di Rete per la connessione.

Il campo agro-fotovoltaico si svilupperà su una superficie complessiva di circa **25 Ha**; i terreni attualmente sono utilizzati come seminativi. La Società, nell'ottica di riqualificare le aree da un punto di vista agronomico e di produttività dei suoli, ha scelto di adottare la soluzione impiantistica con sistema fisso.

Con la soluzione impiantistica proposta, si tenga presente che:

- su 25 Ha di superficie totale, quella effettivamente occupata dai moduli è pari a 5,56 Ha (pari del 20%);
- la superficie occupata da altre opere di progetto (strade interne all'impianto, cabine di conversione e trasformazione, locale servizi) è di circa 1,6 Ha;
- impianto di olive da olio;
- impianto di alberi di noce per la produzione di frutta a guscio;
- Copertura permanente con leguminose da granella per la realizzazione di superfici destinate al pascolo apistico.

Inoltre, hanno contribuito alla stesura del presente Studio i seguenti elaborati:

- *B.1.7 _ Carta Forestale – Classi Inventariali – Aree percorse dal fuoco*
- *B.1.8 _ Carta Natura Habitat*
- *B.1.9 _ Carta Fragilità Ambientale–Pressione Antropica–Sensibilità Ecologica–Valore Ecologico*
- *B.1.10 _ Carta rete ecologica*
- *B.1.11 _ Inquadramento vincolistico*
- *B.1.12 _ Carta dei Dissesti, Pericolosità e Rischio Geomorfologico*
- *B.1.13 _ Piano Regolatore Generale del Comune di Nicosia*
- *B.1.14 _ Carta Uso del Suolo*
- *B.1.15 _ Carta Parchi e Riserve*

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 7 | 145

- *B.1.16 _ Carta Rete Natura 2000 SIC ZPS*
- *B.1.17 _ Carta Important Bird Areas (IBA)*
- *B.1.18 _ Carta Piano Cave*
- *B.1.19 _ Carta Centri Abitati e Zone Strategiche*
- *B.1.20 _ Carta distanza dalla viabilità principale*
- *B.1.21 _ Carta Vincolo Idrogeologico*
- *B.1.22 _ Carta geologica*
- *B.1.23 _ Documentazione fotografica*
- *B.1.24 _ Skyline ante e post-operam*
- *B.1.25 _ Carta dei Bacini idrografici e del Reticolo idrografico*

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Nella tabella seguente sono riportati i riferimenti normativi applicabili in riferimento agli aspetti ambientali connessi.

| PROCEDURA | RIFERIMENTO NORMATIVO |
|-----------------------------------|--|
| Valutazione di Impatto Ambientale | <ul style="list-style-type: none"> Parte II – D.Lgs. n.152/2006 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii. D.L. n.77/2021 – “Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure” |
| Autorizzazione Unica | <ul style="list-style-type: none"> D.Lgs n.387/2003 e ss.mm.ii. “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità” D.M. 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati a fonti rinnovabili” D.P.R.S. n.48/2012 “Regolamento recante norme di attuazione dell'art.105, comma 5, della Legge Regionale 12 maggio 2010, n.11” |
| Aspetti energetici | <ul style="list-style-type: none"> Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE Direttiva 96/92/CE del 19 dicembre 1996 concernente norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica Leggi n.9 e n. 10 del 9 gennaio 1991 “Attuazione del Piano energetico nazionale” e ss.m.ii Legge n. 239 del 23 agosto 2004 “Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia” e ss.mm.ii D.Lgs. n.387 del 29 dicembre 2003 “Attuazione della direttiva 2001/77/Ce relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità” e ss.mm.ii D.Lgs. n.28 del 3 marzo 2011 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001777/CE e 2003/30/CE” D.Lgs. n.30 del 13 marzo 2013 “Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra” e ss.mm.ii. D.Lgs. n.79 del 16 marzo 1999 “Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica” e ss.mm.ii. D.M. 6 luglio 2012 “Attuazione dell'art. 24 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici” D.G.R. n.1 del 3 febbraio 2009 approvazione del “Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.)” |
| Rumore | <ul style="list-style-type: none"> Legge 447/1995 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” e ss.mm.ii. D.P.C.M. 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”. D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico” |
| Campi elettromagnetici | <ul style="list-style-type: none"> Legge n.36/2001 “Legge quadro sulla protezione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” D.P.C.M. 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz generati dagli elettrodotti)” D.M. 29 maggio 2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti” |

Committente:

Progettista:

SALOMONE 1 S.R.L.



Pag. 9 | 145

| | |
|----------------------------|---|
| Suolo e sottosuolo | ▪ Parte IV – D.Lgs. n.152/2006 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii. |
| | ▪ D.P.R. 13 giugno 2017 n.120 “Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo” |
| Flora, fauna ed ecosistemi | ▪ Legge n.394 del 6 dicembre 1991 “Legge quadro sulle aree protette” |
| | ▪ Direttiva 79/409/CEE del 02/04/1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici |
| | ▪ Direttiva 92/43/CEE del 21/05/1992, “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” |
| | ▪ D.P.R. n.357/1997, “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” come modificato dal DPR 120/2003. |
| | ▪ L.R. n.98 del 06/05/1981 e ss.mm.ii. “Norme per l’istituzione nella Regione di parchi e riserve naturali” |
| Paesaggio | ▪ D.Lgs. 42/2004, “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della L.06/07/2002, n. 137 e s.m.i”. Testo normativo modificato e integrato dal D.Lgs. n.156/2006 e dal D.Lgs. n.157/2006 e dai D.Lgs. 62/2008 e D.Lgs. 63/2008. |
| | ▪ D.P.C.M. 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 e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42” |
| | ▪ L.R. n.29 del 20/11/2015 “Norme in materia di tutela delle aree caratterizzate da vulnerabilità ambientali e valenze ambientali e paesaggistiche” |

2.1. Il progetto in relazione agli strumenti di programmazione comunitaria, nazionale, regionale, provinciale e comunale

I principali strumenti di pianificazione che interessano l’iniziativa in progetto possono essere suddivisi in piani di carattere 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.

Per completezza sono stati esaminati anche atti di indirizzo e di pianificazione a livello comunitario europeo e nazionale.

I piani di carattere Comunitario e Nazionale considerati sono:

- Strategie dell’Unione Europea;
- Pacchetto per l’energia pulita (Clean Energy Package);
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020;

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 10 | 145

- Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili;
- Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica (PAEE);
- Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra.

Tali Piani sono stati preceduti dall’analisi della normativa di riferimento a livello comunitario e nazionale ed in quest’ultima anche della disciplina dei meccanismi di incentivazione.

I piani di carattere Regionale e sovra regionale considerati sono:

- Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (PEARS)
- Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia;
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale;
- Rete Natura 2000;
- Piano Regionale di Tutela della Qualità dell’Aria;
- Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve;
- Piano Tutela del Patrimonio (geositi);
- Piano delle Bonifiche delle aree inquinate;
- Piano Faunistico Venatorio;
- Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

I piani di carattere locale (Provinciale e Comunale) considerati sono:

- Piano Territoriale Provinciale del Libero Consorzio Comunale di Enna;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Nicosia (EN).

2.2. Il progetto in relazione alla Programmazione Comunitaria e Nazionale

2.2.1. La Programmazione Comunitaria di riferimento

Il tema della dipendenza energetica dell’Unione Europea, la volubilità dei prezzi petroliferi, la constatazione che tale dipendenza energetica è in costante aumento e il Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici hanno infatti progressivamente spinto l’UE a porre in primo piano le questioni energetiche e ad incentivare lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili il cui sfruttamento non comporti l’emissione di gas serra.

I più importanti atti emanati a livello comunitario a sostegno delle fonti rinnovabili sono costituiti dal Libro Bianco del 1996 (e il successivo Libro Bianco del 1997) e dalla Direttiva 2001/77/CE (successivamente abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE a partire dall’01/01/2012) sulla promozione dell’energia elettrica da fonti rinnovabili.

L’attuale Direttiva sulle Fonti Rinnovabili è costituita dalla Direttiva 2009/28/CE, la quale crea un quadro comune per l’utilizzo di energie rinnovabili nell’UE in modo da ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti. A tal fine, fissa obiettivi per tutti i paesi dell’UE, allo scopo

di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20 % di tutta l'energia dell'UE e al 10 % di energia specificatamente per il settore dei trasporti entro il 2020.

I principi chiave all'insegna dei quali si sviluppa la direttiva sono i seguenti:

- Ogni paese dell'UE deve approntare un piano d'azione nazionale per il 2020, stabilendo una quota da fonti energetiche rinnovabili nel settore dei trasporti, del riscaldamento e della produzione di energia elettrica;
- Per contribuire al raggiungimento degli obiettivi in base al rapporto costo/efficacia, i paesi dell'UE possono scambiare energia da fonti rinnovabili. Per il computo connesso ai propri piani d'azione, i paesi dell'UE possono anche ricevere energia rinnovabile da paesi non appartenenti all'UE, a condizione che l'energia sia consumata nell'Unione europea e che sia prodotta da impianti moderni ed efficienti.
- Ciascun paese dell'UE deve essere in grado di garantire l'origine dell'energia elettrica, del riscaldamento e del raffreddamento prodotta da fonti rinnovabili.
- I paesi dell'UE devono costruire le infrastrutture necessarie per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nel settore dei trasporti.
- I biocarburanti e i bioliquidi devono essere realizzati in modo sostenibile, non utilizzando materie prime provenienti da terreni che presentano un elevato valore in termini di biodiversità. Nella proposta della Commissione europea per modificare la normativa europea sulla qualità della benzina e del combustibile diesel, il contributo dei biocarburanti verso il conseguimento degli obiettivi nazionali dovrebbe essere limitato.

La direttiva 2009/28 stabilisce inoltre per l'Italia l'obiettivo della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia al 2020 pari al 17%.

Per quanto riguarda la tutela dell'ambiente e gli obiettivi di riduzione dei gas serra, il primo importante atto mondiale a difesa del clima è costituito dalla Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici di Rio de Janeiro del 1992, nell'ambito della quale 150 paesi nel mondo (tra cui l'Italia) hanno stabilito di dotarsi dello strumento volto all'individuazione delle azioni da intraprendere nella direzione dello sviluppo sostenibile, quale Agenda 21. Con il Protocollo di Kyoto, firmato nel dicembre 1997, gli stati membri si impegnano a ridurre collettivamente, entro il 2008-2012 (Secondo periodo di scambio o Fase 2), le proprie emissioni di gas serra dell'8% rispetto a quelle del 1990 e successivamente del 13% entro il 2013-2020 (Terzo periodo di scambio).

A livello comunitario, lo strumento attuativo del Protocollo di Kyoto è costituito dalla Direttiva 2003/87/CE così come modificata dalla direttiva 29/2009 che stabilisce l'obbligo, per gli impianti ad essa assoggettati, di esercire la propria attività con apposita autorizzazione all'emissione in atmosfera di gas serra e stabilisce l'obbligo di rendere, alla fine dell'anno, un numero di quote d'emissione pari alle stesse rilasciate durante l'anno.

Tale direttiva istituisce inoltre un sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra nella Comunità: le quote infatti, una volta rilasciate, possono essere vendute o acquistate a terzi e il trasferimento delle quote viene registrato in apposito registro nazionale.

A livello nazionale lo strumento attuativo della direttiva europea è costituito dal D.Lgs 30/2013 e ss.mm.ii.

2.2.1.1. Strategie dell'Unione Europea

La strategia Europa 2020 è stata elaborata dalla Comunità Europea per promuovere crescita sostenibile e rilancio dell'occupazione mediante l'attuazione di interventi concreti sia a livello comunitario che nazionale.

La strategia Europa 2020 presenta 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.).

Questi obiettivi sono strettamente connessi tra di loro, poiché ad esempio una maggior capacità di ricerca e sviluppo e di innovazione in tutti i settori dell'economia, associata ad un uso più efficiente delle risorse, migliorerà la competitività e favorirà la creazione di posti di lavoro.

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 (crescita intelligente, sostenibile e inclusiva) e per favorirne la realizzazione deve essere attuata una serie di azioni a livello nazionale, europeo e mondiale.

A tal proposito la Commissione ha previsto un Programma Europa 2020 che comprende una serie di "iniziative faro" per catalizzare i progressi relativi a ciascun tema prioritario, come di seguito specificato.

| | |
|---|--|
| "L'Unione dell'innovazione" | Iniziativa per migliorare le condizioni generali e l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, facendo in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita e l'occupazione. |
| "Youth on the move" | Iniziativa per migliorare l'efficienza dei sistemi di insegnamento e agevolare l'ingresso dei giovani nel mercato del lavoro. |
| "Un'agenda europea del digitale" | Iniziativa per accelerare la diffusione dell'internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi di un mercato unico del digitale per famiglie e imprese. |
| "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse" | Iniziativa per contribuire a scindere la crescita economica dall'uso delle risorse, favorire il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio, incrementare l'uso delle fonti di energia rinnovabile, modernizzare il settore dei trasporti e promuovere l'efficienza energetica. |
| "Una politica industriale per l'era della globalizzazione" | Iniziativa per migliorare il clima imprenditoriale e favorire lo sviluppo di una base industriale solida e sostenibile in grado di competere su scala mondiale. |
| "Un'agenda europea del digitale per nuove competenze e nuovi posti di lavoro" | Iniziativa per modernizzare i mercati occupazionali e consentire un miglioramento delle competenze dei lavoratori in tutto l'arco della vita al fine di aumentare la partecipazione al mercato del lavoro e di conciliare meglio l'offerta e la domanda di manodopera, anche tramite la mobilità dei lavoratori. |
| "L'Europa contro la povertà" | Iniziativa per garantire coesione sociale e territoriale in modo tale che i benefici della crescita e i posti di lavoro siano equamente distribuiti e che le persone vittime di povertà e esclusione sociale possano vivere in condizioni dignitose e partecipare attivamente alla società. |

Nell'ambito della crescita sostenibile, l'obiettivo è quello di sostenere la transizione verso un efficiente 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.);
- presentare proposte per ammodernare e “decarbonizzare” il settore dei trasporti contribuendo così alla maggiore competitività. Questo può essere fatto attraverso un mix di misure esempio misure infrastrutturali come ad esempio la distribuzione iniziale di infrastrutture di rete di mobilità elettrica, gestione intelligente del traffico, una migliore logistica, perseguendo la riduzione delle emissioni di CO₂ per i veicoli stradali, per il trasporto aereo e settori marittimi tra cui il lancio di un importante “verde” un’iniziativa automobilistico europeo che contribuirà a promuovere le nuove tecnologie, tra cui le auto elettriche e ibride attraverso un mix di ricerca, l'impostazione di standard comuni e sviluppo del necessario supporto infrastrutturale;
- accelerare l'attuazione di progetti strategici con un alto valore aggiunto europeo per eliminare le strozzature critiche, in particolare le sezioni transfrontaliere ed i nodi intermodali (città, porti, logistica piattaforme);
- 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 al fine di sfruttare nuovi finanziamenti attraverso elevati modelli esistenti di schemi innovativi di investimento. Ciò dovrebbe promuovere i cambiamenti nei modelli di consumo e produzione;
- stabilire una visione di cambiamenti strutturali e tecnologici necessari per passare a un basso tenore di carbonio, risorsa economica efficiente e clima entro il 2050 che consentirà all'UE di raggiungere i suoi obiettivi di riduzione delle emissioni e di biodiversità; questo include la prevenzione e la risposta alle catastrofi naturali, sfruttando la contributo di coesione, lo sviluppo rurale, agricolo, e le politiche marittime per affrontare i cambiamenti climatici, in particolare attraverso misure di adattamento basate su un uso più efficiente delle risorse, che contribuirà anche a migliorare la sicurezza alimentare globale.

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

- ridurre gradualmente le sovvenzioni che hanno ripercussioni negative sull'ambiente e garantire un'equa ripartizione dei relativi costi e benefici, limitando le eccezioni alle persone socialmente bisognose;

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 14 | 145

- incentivare l'uso dell'energia rinnovabile e di tecnologie pulite e resistenti al cambiamento climatico e promuovere il risparmio di energia e l'ecoinnovazione;
- servirsi degli strumenti normativi, non normativi e di bilancio, tra cui gli standard di rendimento energetico per i prodotti e gli edifici, le sovvenzioni, i prestiti preferenziali e gli "appalti verdi", per incentivare un adattamento economicamente efficace dei modelli di produzione e di consumo, promuovere il riciclaggio, passare a un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse e a basse emissioni di carbonio e progredire verso la decarbonizzazione dei trasporti e della produzione di energia, massimizzando al tempo stesso le sinergie europee al riguardo;
- 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;
- garantire un'attuazione coordinata dei progetti infrastrutturali, nell'ambito della rete europea, che contribuisca criticamente all'efficacia di tutto il sistema dei trasporti europeo;
- mobilitare integralmente i fondi UE per favorire il conseguimento di questi obiettivi.

Ogni Stato membro dovrà dunque fornire un contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia Europa 2020 attraverso percorsi nazionali che rispecchino la situazione di ciascuno Paese. La Commissione controllerà i progressi compiuti e, in caso di "risposta inadeguata", formulerà una "raccomandazione" che dovrà essere attuata in un determinato lasso di tempo, esaurito il quale senza un'adeguata reazione, seguirebbe un "avvertimento politico".

Il 2015 è stato un anno decisivo per lo sviluppo sostenibile a livello mondiale. Il 25 settembre 2015, in occasione della 70ª Assemblea generale delle Nazioni Unite, i leader mondiali hanno adottato un nuovo quadro globale per lo sviluppo sostenibile: l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, incentrata sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS). Nello stesso anno sono stati adottati l'accordo di Parigi sul clima (COP21), il programma d'azione di Addis Abeba, quale parte integrante dell'Agenda 2030, e il quadro di Sendai per la riduzione del rischio di catastrofi.

L'UE ha svolto un ruolo determinante nella definizione dell'agenda globale 2030, la quale è totalmente in linea con la visione dell'Europa e ora è stata adottata a livello mondiale come modello per lo sviluppo sostenibile. L'Agenda 2030 sancisce l'impegno a eliminare la povertà e a conseguire uno sviluppo sostenibile entro il 2030 a livello mondiale, garantendo che nessuno sia lasciato indietro. I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e i 169 obiettivi correlati sono di natura globale, universalmente applicabili e interconnessi. Tutti i paesi, quelli sviluppati come quelli in via di sviluppo, hanno la responsabilità condivisa di conseguirli. L'Agenda 2030 integra in modo equilibrato le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile (economica, sociale e ambientale) e riflette per la prima volta un consenso internazionale sul fatto che la pace, la sicurezza, la giustizia per tutti e l'inclusione sociale non sono obiettivi da perseguire soltanto singolarmente ma si rafforzano vicendevolmente. L'Agenda 2030 si fonda su un partenariato globale che vede coinvolte tutte le parti interessate e richiede la mobilitazione di tutti i mezzi di attuazione nonché un solido

meccanismo di monitoraggio e controllo per garantire i progressi e la responsabilità. Tra i 17 OSS figurano obiettivi qualitativi e quantitativi per i prossimi 15 anni; l’obiettivo è quello di prepararsi ad affrontare il futuro e lavorare per garantire la dignità umana, la stabilità, un pianeta sano, società forti e resilienti ed economie prospere. Questi obiettivi contribuiscono a guidare un processo di convergenza tra gli Stati membri, all’interno delle società e con il resto del mondo.



Figura 1 – Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Il quadro 2030 per il clima e l’energia comprende traguardi e obiettivi strategici a livello dell’UE per il periodo dal 2021 al 2030.

Pertanto (obiettivo 7. “Assicurare a tutti l’accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni” e obiettivo 13. “Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico”), l’UE ha fissato obiettivi ambiziosi per il 2030, ovvero ridurre le emissioni di gas a effetto serra, aumentare l’efficienza energetica e accrescere la quota di energie rinnovabili, senza contare l’impegno politico a devolvere almeno il 20% del bilancio dell’UE all’azione per il clima. Questo pacchetto mira a conseguire gli obiettivi in termini di efficienza energetica e di energie rinnovabili allo scopo di realizzare l’Unione dell’energia e in particolare il quadro strategico per il clima e l’energia all’orizzonte 2030. Contribuirà inoltre a stimolare la crescita e l’occupazione con un effetto immediato per l’economia reale.

Obiettivi chiave per il 2030:

- una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del ‘90)
- una quota almeno del 32% di energia rinnovabile
- un miglioramento almeno del 32,5% dell’efficienza energetica.

L’obiettivo della riduzione del 40% dei gas serra è attuato mediante il sistema di scambio di quote di emissione dell’UE, il regolamento sulla condivisione degli sforzi con gli obiettivi di riduzione delle emissioni degli Stati membri, e il regolamento sull’uso del suolo, il cambiamento di uso del suolo e la silvicoltura. In tal modo tutti i settori contribuiranno al conseguimento dell’obiettivo del 40% riducendo le emissioni e aumentando gli assorbimenti.

Tutti e tre gli atti legislativi riguardanti il clima verranno ora aggiornati allo scopo di mettere in atto la proposta di portare l’obiettivo della riduzione netta delle emissioni di gas serra ad almeno il 55%.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente contemplato nelle Strategie dell'Unione Europea che operano, ovviamente, ad un livello superiore di programmazione;
- È coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalle Strategie dell'Unione Europea in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.2.1.2. Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)

Il 30 novembre 2016, la Commissione UE ha adottato il Pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" ("*Clean Energy for all Europeans*"), con il quale sono stati stabiliti gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica, richiamando, allo stesso tempo, la necessità di costruire un'Unione dell'Energia che assicuri un'energia accessibile dal punto di vista dei prezzi, sicura e sostenibile.

Il Pacchetto di proposte si pone i seguenti tre obiettivi:

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

L'UE è stata tra i primi promotori dell'energia pulita: già nel 2009 è stata la prima a fissare traguardi ambiziosi sul fronte dell'energia e del clima. Una riduzione del 20 % delle emissioni di gas serra, un aumento al 20 % della quota di energia rinnovabile e il 20 % di efficienza energetica da raggiungere entro il 2020 erano per l'epoca obiettivi pionieristici, che hanno stabilito una direzione chiara e attratto gli investimenti nelle infrastrutture, nella ricerca e nell'innovazione.

Con l'accordo di Parigi, l'Unione europea si è impegnata a compiere ulteriori progressi e a ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 40 % entro il 2030. Per affrontare questa sfida e continuare a guidare la transizione energetica mondiale, ha adottato una serie di nuove norme definendo i parametri normativi per i prossimi anni ma favorendo anche gli investimenti necessari. Questo nuovo quadro è stato denominato «Pacchetto energia pulita per tutti gli europei».

Le nuove norme includono il principio dell'«efficienza energetica al primo posto» e stabiliscono l'obiettivo di aumentare di quasi un terzo (almeno il 32,5%) l'efficienza dei nostri consumi di energia entro il 2030.

Un nuovo obiettivo ambizioso di almeno il 32 % di energie rinnovabili entro il 2030, vincolante a livello UE, contribuirà ad accelerare l'adozione dell'energia pulita in tutti i settori e faciliterà gli investimenti pubblici e privati nei prossimi anni.

Questi obiettivi di base sono fissati a livello dell'UE; le nuove norme stabiliscono che ogni paese deciderà come contribuire elaborando un piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) per il periodo 2021-2030. Le proposte di piano saranno valutate dalla Commissione europea per garantire che l'UE possa rispettare collettivamente gli impegni presi nell'ambito dell'accordo di Parigi. I piani nazionali richiedono inoltre ai paesi dell'UE di definire una strategia a lungo termine per almeno i prossimi 30 anni.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 17 | 145

Il pacchetto “*Energia pulita per tutti gli europei*” guarda al 2030 e oltre, ed è per questo che la Commissione europea, nell’ambito dei negoziati sul clima della COP24 tenutasi a Katowice in Polonia nel dicembre 2018, ha presentato la strategia per raggiungere l’impatto zero sul clima entro il 2050.

In relazione all’analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente contemplato dal Pacchetto per l’energia pulita che opera ad un livello superiore di programmazione;
- È coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti Pacchetto per l’energia pulita in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.2.2. La normativa Nazionale di riferimento in materia di energia

Un passo significativo per lo sviluppo di energia elettrica da fonti rinnovabili in Italia si è avuto con l’approvazione del D.Lgs n. 387 del 19 dicembre 2003, concernente l’attuazione della Direttiva Europea 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno (nazionale e comunitario).

In particolare, l’articolo 12 di tale decreto descrive le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti, siano di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.

Per quanto concerne l’iter autorizzativo, tale decreto prevede che la costruzione e l’esercizio delle opere connesse siano soggetti ad un’autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione (o altro soggetto delegato da essa) nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell’ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

Lo stesso articolo 12 del D.Lgs n.387 del 19 dicembre 2003 prevedeva l’emissione di specifiche Linee Guida Nazionali, (pubblicate in G.U. n.219 del 18 settembre 2010, allegate al D.M. 10 settembre 2010) all’interno delle quali sono riportati i contenuti minimi da presentare per le istanze autorizzative e vengono chiarite le procedure per ogni impianto, in base alla tipologia di fonte rinnovabile prevista e alla potenza installata.

Il 29 marzo 2011 è entrato in vigore il D.Lgs 3 marzo 2011 n.28 (modificato dalla legge 116 del 2014) in attuazione della direttiva 2009/28/CE.

Il suddetto decreto definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi da raggiungere entro il 2020 pari al 17% in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e pari al 10% di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti.

In particolare, il Decreto prevede che i singoli interventi, a seconda della taglia e della potenza installata, siano sottoposti a *Comunicazione, Procedura Abilitativa Semplificata (P.A.S.) o Autorizzazione Unica (A.U.)*.

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

| | | |
|---------------------|--|---------------|
| <i>Committente:</i> | <i>Progettista:</i> | Pag. 18 145 |
| SALOMONE 1 S.R.L. |  | |

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 l’obbligo di presentazione dell’istanza di Autorizzazione Unica.

Tale Decreto costituisce inoltre l’atto di recepimento, per il territorio regionale, di quanto disposto da DM 10 settembre 2010 recante “Linee guida per il procedimento di cui all’art.12 del D.Lgs. 387/2003 per l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida per gli impianti stessi”.

L’Allegato 3 alle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010 fornisce i criteri per l’individuazione delle aree non idonee agli impianti FER, lasciando la competenza alle Regioni per l’identificazione di dettaglio di tali aree.

Tra le aree non idonee all’installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile vi sono:

- Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell’UNESCO, aree e beni di notevole interesse culturale ed immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (D.lgs. 42/2004);
- Zone all’interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
- Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale);
- Zone umide Ramsar;
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Important Bird Areas (I.B.A.);
- Aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità (produzioni biologiche, 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, incluse le aree caratterizzate da un’elevata capacità d’uso dei suoli;
- Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Zone individuate ai sensi dell’art.142 del D.lgs. n.42 del 2004.

L’area di intervento risulta conforme ai principi generali di identificazione delle aree non idonee per l’installazione di impianti FER stabiliti dal DM 10/09/2010 in quanto non risulta interessata dalla presenza di aree ascrivibili alle tipologie sopra citate.

2.2.2.1. I meccanismi di incentivazione dell’energia prodotta da fonti rinnovabili

Il sistema di incentivazione italiano alle fonti rinnovabili elettriche è caratterizzato da una pluralità di forme di sostegno; per quanto concerne il settore fotovoltaico, il principale strumento di riferimento è costituito dal DM 5 luglio 2012 (Quinto conto energia), le cui disposizioni di

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 19 | 145

incentivazione per i nuovi impianti risultano tuttavia sospese dal 6 luglio 2013, in ragione del raggiungimento della soglia limite prevista.

Ad oggi, per tale tipologia di impianto, l'unica forma di incentivazione risulta pertanto costituita dal **Ritiro Dedicato**, che costituisce una convenzione con il Gestore del Servizio Elettrico (GSE) per la vendita dell'energia immessa nella rete nazionale. Sono ammessi al regime di Ritiro Dedicato, gli impianti di potenza inferiore a 10 MVA o di potenza qualsiasi se alimentati da energia solare, eolica, mareomotrice, del moto ondoso, geotermica, idraulica limitatamente alle unità ad acqua fluente o da altre fonti rinnovabili se nelle titolarità di un'auto produttore.

Occorre tuttavia tener presente che nel marzo 2018 è stata pubblicata la bozza del decreto sulle fonti energetiche rinnovabili per il periodo 2018-2020, che tra le principali novità prevede *“di ammettere ai meccanismi di incentivazione il solare fotovoltaico, considerando il drastico calo dei costi registrato negli ultimi anni e l'elevato potenziale sfruttabile, fatti salvi gli impianti di potenza fino a 20 kW, che possono accedere alle detrazioni fiscali”*.

2.2.2.2. Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

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

La Strategia è articolata in cinque aree:

- Persone
- Pianeta
- Prosperità
- Pace
- Partnership

Nell'area di intervento 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 all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente contemplato nella Strategia che opera ad un livello superiore di programmazione;
- È coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti nella Strategia in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.2.2.3. Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Il documento cui si fa riferimento nel presente paragrafo è stato adottato con Decreto Interministeriale del 10 novembre 2017 emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 20 | 145

Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Mare dal titolo *Strategia Energetica Nazionale 2017, SEN2017*. Si tratta del documento di indirizzo del Governo Italiano per trasformare il sistema energetico nazionale necessario per raggiungere gli obiettivi climatico-energetici al 2030.

Appare opportuno richiamare alcuni concetti direttamente tratti dal sito del Ministero dello Sviluppo Economico, www.sviluppoeconomico.gov.it:

○ **Iter**

La SEN2017 è il risultato di un processo articolato e condiviso durato un anno che ha coinvolto, sin dalla fase istruttoria, gli organismi pubblici operanti sull’energia, gli operatori delle reti di trasporto di elettricità e gas e qualificati esperti del settore energetico. Nella fase preliminare sono state svolte due audizioni parlamentari, riunioni con i gruppi parlamentari, le Amministrazioni dello Stato e le Regioni. La proposta di Strategia è stata quindi posta in consultazione pubblica per tre mesi, con una ampia partecipazione: oltre 250 tra associazioni, imprese, organismi pubblici, cittadini e esponenti del mondo universitario hanno formulato osservazioni e proposte, per un totale di 838 contributi tematici, presentati nel corso di un’audizione parlamentare dalle Commissioni congiunte Attività produttive e Ambiente della Camera e Industria e Territorio del Senato.

○ **Obiettivi qualitativi e target quantitativi**

L’Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell’energia e sostenibilità.

La Strategia si pone l’obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- **competitivo:** migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell’energia rispetto all’Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- **sostenibile:** raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- **sicuro:** continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l’indipendenza energetica dell’Italia.

Fra i target quantitativi previsti dalla SEN:

- **efficienza energetica:** riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- **fonti rinnovabili:** 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l’obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- **riduzione del differenziale di prezzo dell’energia:** contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell’elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);

- *cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;*
- *razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;*
- *raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;*
- *promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa;*
- *nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;*
- *riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.*

○ **Investimenti attivati**

La Strategia energetica nazionale costituisce un impulso per la realizzazione di importanti investimenti, incrementando lo scenario tendenziale con investimenti complessivi aggiuntivi di 175 miliardi al 2030, così ripartiti:

- *30 miliardi per reti e infrastrutture gas e elettrico;*
- *35 miliardi per fonti rinnovabili;*
- *110 miliardi per l'efficienza energetica.*

Oltre l'80% degli investimenti è quindi diretto ad incrementare la sostenibilità del sistema energetico, si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica.

La Strategia Energetica Nazionale riserva particolare importanza alla decarbonizzazione del sistema energetico italiano, con particolare attenzione all'incremento dell'energia prodotta dalle Fonti Energetiche Rinnovabili.

Il capitolo 5 della SEN, relativo alla Sicurezza Energetica, mostra come in tutta Europa negli ultimi 10 anni si è assistito a un progressivo aumento della generazione da rinnovabili a discapito della generazione termoelettrica e nucleare. In particolare, l'Italia presenta una penetrazione delle rinnovabili sulla produzione elettrica nazionale di circa il 39% rispetto al 30% in Germania, 26% in UK e 16% in Francia.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili sta comportando un cambio d'uso del parco termoelettrico, che da fonte di generazione ad alto tasso d'utilizzo svolge sempre più funzioni di flessibilità, complementarietà e back-up al sistema. Tale fenomeno è destinato ad intensificarsi con l'ulteriore crescita delle fonti rinnovabili al 2030.

La **dismissione di ulteriore capacità termica** dovrà essere compensata, per non compromettere l'adeguatezza del sistema elettrico, dallo sviluppo di nuova capacità rinnovabile, di nuova capacità

di accumulo o da impianti termici a gas più efficienti e con prestazioni dinamiche più coerenti con un sistema elettrico caratterizzato da una sempre maggiore penetrazione di fonti rinnovabili.

L'aumento delle rinnovabili, se da un lato permette di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale, dall'altro lato, quando non adeguatamente accompagnato da **un'evoluzione e ammodernamento delle reti di trasmissione e di distribuzione nonché dei mercati elettrici**, può generare squilibri nel sistema elettrico, quali ad esempio fenomeni di *over generation* congestioni inter e intra-zonali con conseguente aumento del costo dei servizi.

Gli interventi da fare, già avviati da vari anni, sono finalizzati ad uno *sviluppo della rete funzionale a risolvere le congestioni e favorire una migliore integrazione delle rinnovabili, all'accelerazione dell'innovazione delle reti* e all'evoluzione delle regole di mercato sul dispacciamento, in modo tale che risorse distribuite e domanda partecipino attivamente all'equilibrio del sistema e contribuiscano a fornire la flessibilità necessaria.

Con riferimento agli sviluppi della rete elettrica dovranno essere realizzati ulteriori **rinforzi di rete** – rispetto a quelli già pianificati nel Piano di sviluppo 2017 - **tra le zone Nord-Centro Nord e Centro Sud**, tesi a ridurre il numero di ore di congestione tra queste sezioni. Il Piano di Sviluppo 2018 dovrà sviluppare inoltre la realizzazione di un rinforzo della dorsale adriatica per migliorare le condizioni di adeguatezza. Tra le infrastrutture di rete necessarie per incrementare l'efficienza della Rete di Trasmissione Nazionale, l'Allegato III alla SEN2017 riporta le seguenti:

- Elettrodotto 400 kV «Paternò – Pantano – Priolo». Finalità: *Maggiore fungibilità delle risorse in Sicilia e tra queste e il Continente. Incrementare la sicurezza di esercizio. Favorire la produzione degli impianti da fonti rinnovabili.*
- Elettrodotto 400 kV «Chiaromonte Gulfi – Ciminna». Ulteriori interconnessioni e sistemi di accumulo. Finalità: *Maggiore fungibilità delle risorse in Sicilia e tra queste e il Continente. Incrementare la sicurezza di esercizio. Favorire la produzione degli impianti da fonti rinnovabili e la gestione di fenomeni di over-generation.*
- Sviluppo rete primaria 400-220 kV. Finalità: *Incrementare la sicurezza di esercizio. Favorire la produzione degli impianti da fonti rinnovabili.*

Gli interventi menzionati riguardano il Sud e la Sicilia, ma ovviamente la SEN2017 ne annovera diversi altri in tutta Italia. Tutti gli interventi hanno l'obiettivo dell'eliminazione graduale dell'impiego del carbone nella produzione dell'energia elettrica, procedura che viene definita *phase out* dal carbone.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente contemplato nella Strategia Energetica Nazionale che opera ad un livello superiore di programmazione;
- È coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti nella Strategia in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

Inoltre, la Società ha ritenuto opportuno proporre un progetto innovativo che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività agricola, perseguendo due obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 23 | 145

e la tutela del paesaggio. I principali concetti estrapolati dalla SEN che hanno ispirato la Società nella definizione del progetto dell'impianto agro-fotovoltaico, sono di seguito elencati:

- *“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 intende in ogni caso avviare un dialogo con le Regioni per individuare strategie per l'utilizzo oculato del territorio, anche a fini energetici, facendo ricorso ai migliori strumenti di classificazione del territorio stesso (es. land capability classification). Potranno essere così circoscritti e regolati i casi in cui 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)”.*

Pertanto la Società ha sviluppato una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, e che consente di:

1. Ridurre l'occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (600 Wp) e strutture fisse, in quanto queste ultime si adattano perfettamente all'orografia del sito;
2. Installare una fascia arborea perimetrale produttiva, al fine di mitigare l'impianto FV dalle principali arterie di comunicazioni stradale, favorire la rinaturalizzazione dell'area ed incrementare la fauna stanziale favorendo il pascolo apistico;
3. Riquilibrare 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, ecc.);
4. Ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola.

Per cui, anche in questo caso, si possono fare le stesse considerazioni fatte a seguito della prima parte analizzata della SEN.

2.2.2.4. Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020

La Commissione europea ha approvato il 23 giugno 2015, e successivamente modificato il 24 novembre 2015, il Programma Operativo Nazionale (PON) Imprese e Competitività 2014-2020, dotato di un budget complessivo di oltre 2.4 miliardi di euro, di cui 1.7 miliardi provenienti dal Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR) e 643 milioni di cofinanziamento nazionale.

Il Programma intende accrescere gli investimenti nei settori chiave nelle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) e in quelle in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna), riavviando una dinamica di convergenza Sud/Centro-Nord che possa sostenere un duraturo processo di sviluppo dell'intero Sistema Paese attraverso interventi per la salvaguardia del tessuto produttivo esistente e per la riqualificazione dei modelli di specializzazione produttiva. Il pacchetto d'investimenti si propone di favorire la crescita economica e il rafforzamento della presenza delle aziende italiane nel contesto produttivo globale, in particolare le piccole e medie imprese, articolando gli interventi su 4 Obiettivi Tematici a cui corrispondono altrettanti Assi di intervento:

- Asse I (OT 1) – Innovazione
- Asse II (OT 2) – Banda ultralarga e crescita digitale
- Asse III (OT 3) – Competitività PMI
- Asse IV (OT 4) – Efficienza energetica

Il raggiungimento dell'OT 4 (Efficienza energetica) è previsto attraverso le seguenti azioni:

- Azione 4.2.1. – Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza;
- Azione 4.3.1. – Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (*smart grids*) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città" e delle aree periurbane.
- Azione 4.3.2. – Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a reti intelligenti di distribuzione (*smart grids*) e a impianti di produzione da FER.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente contemplato nella Programma che opera ad un livello superiore di programmazione;
- È coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Programma in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.2.2.5. Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili

Il Piano di Azione Nazionale per le fonti Rinnovabili (PAN), redatto in conformità alla Direttiva 2009/28/CE e notificato alla Commissione Europea nel luglio 2010, costituisce una descrizione delle politiche in materia di fonti rinnovabili e delle misure già esistenti o previste, e fornisce una

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| Committente: | Progettista: | Pag. 25 145 |
| SALOMONE 1 S.R.L. |  | |

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

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente contemplato dal Piano che opera ad un livello superiore di programmazione;
- È coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.2.2.6. Piano di Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE)

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

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

Tali obiettivi dovranno essere raggiunti intervenendo su sette aree prioritarie con specifiche misure concrete a supporto: l'edilizia, gli edifici degli enti pubblici, il settore industriale e dei trasporti, regolamentazione della rete elettrica, settore del riscaldamento e raffreddamento ivi compresa la cogenerazione, formazione ed informazione dei consumatori, regimi obbligatori di efficienza energetica. Per il settore industriale si prevede l'utilizzo dei certificati "bianchi" come mezzo incentivante in relazione agli obiettivi di risparmio energetico fissati dall'articolo 7, paragrafo 1 della direttiva 2012/27/UE.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente contemplato dal Piano che opera ad un livello superiore di programmazione;
- È coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 26 | 145

2.2.2.7. Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra

Il Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas ad effetto serra è stato approvato con delibera dell'8 marzo 2013 del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE). La suddetta delibera ha infatti recepito l'obiettivo per l'Italia di riduzione delle emissioni di gas serra del 13% rispetto ai livelli del 2005 entro il 2020, stabilito dalla Decisione del Parlamento e del Consiglio Europeo n. 406/2009 (decisione "effort-sharing") del 23 aprile 2009.

Nell'ambito della suddetta delibera vengono definite le azioni prioritarie di carattere generale per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione nazionale (stabiliti dalla suddetta decisione europea) e dell'avvio del processo di de carbonizzazione, fermo restando la necessità di assicurare l'attuazione delle misure di cui agli allegati 1 e 2 alla delibera. Il progetto in esame è potenzialmente attinente alla lettera f) delle azioni prioritarie per il raggiungimento degli obiettivi di cui alla decisione n.406/2009/CE e dell'avvio del processo di decarbonizzazione dell'economia:

- Valutare la fattibilità tecnico-economica dell'istituzione presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del Catalogo delle tecnologie, dei sistemi e dei prodotti per la de carbonizzazione dell'economia italiana e in particolare nell'ambito delle risorse finanziarie, umane e strumentali disponibili a legislazione vigente, la fattibilità:
 - Dell'adozione, entro il 2013, delle tecnologie, dei sistemi e dei prodotti rientranti nel catalogo con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministero dello sviluppo economico e aggiornato annualmente a partire dal 2014;
 - Delle seguenti misure in favore delle imprese e dei soggetti privati che acquistano le tecnologie, i sistemi e i prodotti contenuti nel catalogo:
 - Accesso agevolato ai benefici previsti dal fondo rotativo per il finanziamento delle misure finalizzate all'attuazione del protocollo di Kyoto;
 - Riduzione fino al 55% dell'IVA sull'acquisto delle tecnologie dei sistemi e dei prodotti stessi.

In allegato 1 alla delibera sono inoltre individuate le misure da applicare, distinte per settore: tra quelle applicabili alle rinnovabili, sono previste:

- il meccanismo dei certificati verdi e la tariffa omnicomprensiva;
- il Piano d'azione nazionale per le energie rinnovabili.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente contemplato dal Piano che opera ad un livello superiore di programmazione;
- È coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

2.2.3. Il progetto in relazione alla programmazione Regionale

2.2.3.1. Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (PEARS)

Considerato il settore in cui ricade il progetto in argomento, è necessario fare una breve analisi degli obiettivi del Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana.

Il P.E.A.R.S. è il principale strumento attraverso il quale le Regioni possono programmare ed indirizzare gli interventi, anche strutturali, in campo energetico nei propri territori e regolare le funzioni degli Enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte a livello regionale e locale. In tal senso, la Regione Siciliana con D. P. Reg. n.13 del 2009, confermato con l'art. 105 L.R. 11/ 2010, adotta 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.

A seguito di Sentenza del TAR Sicilia n.1849 del 12/20/2010 il P.E.A.R. viene annullato e un nuovo P.E.A.R. viene approvato con Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012.

In data 12 febbraio 2019 il Gruppo di Lavoro incaricato di elaborare il documento di aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Siciliano - PEARS ha condiviso una prima bozza del documento stesso (Preliminare di PEARS), fissando i target al 2030 e le relative linee d'azione.

La nuova pianificazione energetico-ambientale della Regione Siciliana, contenuta nel Preliminare di Piano Energetico Ambientale Regionale, è incentrata su tre parole chiave:

- **Sviluppo:** *l'espansione della generazione di energia dalle fonti rinnovabili e dell'utilizzo delle nuove tecnologie dell'energia stessa, radicalmente più efficienti rispetto a quelle adottate in passato, garantirà concreti benefici economici per il territorio, in termini di nuova occupazione qualificata e minor costo dell'energia;*
- **Partecipazione:** *l'impegno profuso a livello internazionale nel corso degli ultimi decenni ai fini della transizione dalle fonti di energia fossile a quelle rinnovabili ha dimostrato che le conseguenze sociali, economiche ed ambientali riguardano aspetti essenziali della vita delle comunità presenti sul territorio, tra cui il lavoro, la qualità dell'aria e dell'acqua, le modalità di trasporto, l'attrattività turistica ed economica delle aree in cui il ricorso alla generazione distribuita dell'energia da acqua, sole, vento e terra è maggiore;*
- **Tutela:** *cosciente del grande valore del patrimonio storico-artistico siciliano, la Regione si doterà e promuoverà buone pratiche per individuare tecnologie all'avanguardia, correlate alle fonti di energia rinnovabile, funzionali alla loro integrazione architettonica e paesaggistica.*

Per gli obiettivi al 2020 e 2030 si legge quanto segue:

Gli obiettivi e le azioni del PEARS derivano da un'analisi approfondita del sistema energetico siciliano realizzata nel 2009. Di seguito si riporta una proiezione dello sviluppo dei consumi energetici siciliani al 2030. In particolare, nel documento sono riportati:

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| Committente: | Progettista: | |
| SALOMONE 1 S.R.L. |  | Pag. 28 145 |

- **Lo scenario BAU/BASE (Business AsUsual)** in cui si presuppone uno sviluppo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili in linea con quanto registrato negli ultimi anni e senza prevedere ulteriori politiche incentivanti e cambi regolatori (Relativamente allo scenario BAU/BASE, è stato adottato quale modello di riferimento lo scenario al 2030 sviluppato da RSE, "Decarbonizzazione dell'economia italiana. Scenari di sviluppo del sistema energetico nazionale", 2017, utilizzato anche nella stesura della Strategia Energetica Nazionale (SEN) e opportunamente corretto per tenere conto di alcuni aspetti regionali, tra cui la riduzione della popolazione residente nelle regioni meridionali prevista dall'ISTAT nel documento "Il futuro demografico del Paese - Previsioni regionali della popolazione residente al 2065" e la riduzione della crescita del PIL regionale rispetto al dato nazionale, come previsto dal "DEF 2018 - 2021" della Regione Siciliana. Ciò comporta una riduzione dei consumi rispetto alla proiezione fornita dallo studio di RSE. In particolare, è stata ipotizzata una riduzione dei consumi in Sicilia pari al 5% rispetto ai target nazionali dello scenario base. La ripartizione dei consumi per macroarea è stata effettuata sulla base della ripartizione relativa al 2015 nel Rapporto Annuale dell'Efficienza Energetica 2018 di ENEA);
- **Scenario SIS (Scenario Intenso Sviluppo)** in cui si presuppone uno sviluppo dell'efficienza energetica in grado di ridurre del 20% i consumi nel 2030 rispetto a quanto previsto dallo scenario base.

Gli obiettivi energetici in termini di produzione (in TWh o miliardi di kWh) al 2020 e al 2030 sono stati definiti sulla base degli scenari sopraindicati. Gli obiettivi al 2020 coincidono con quanto sviluppato nello scenario BAU. Complessivamente, al 2030 si ipotizza un forte incremento della quota (+135%) di energia elettrica coperta dalle FER elettriche che passerà dall'attuale 29,3% al 69%.

| | 2017 | 2030 |
|-----------------------------------|---------------|--------------|
| Produzione rinnovabile | 5,3 | 13,22 |
| <i>Solare Termodinamica</i> | 0 | 0,4 |
| <i>Idraulica</i> | 0,3 | 0,3 |
| <i>Biomasse</i> | 0,2 | 0,3 |
| <i>Eolico</i> | 2,85 | 6,17 |
| <i>Fotovoltaico</i> | 1,95 | 5,95 |
| <i>Moto ondoso</i> | 0 | 0,1 |
| Produzione non rinnovabile | 12,8 | 5,78 |
| Totale | 18,1 | 19 |
| Quota FER | 29,30% | 69% |

Tabella 1 – Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

Per il settore fotovoltaico si ipotizza di raggiungere un valore di produzione pari a 5,95 TWh a partire dal dato di produzione dell'ultimo biennio (2016-2017) pari a circa 1,95 TWh.

Con riferimento agli impianti a fonti rinnovabili presenti in Sicilia, si segnala che gli obiettivi in termini di potenza installata (MW) da raggiungere al 2020 e al 2030, prendendo in considerazione quelli già esistenti nel 2018, sono ritenuti realistici e conseguibili. Nel 2030 la Sicilia potrebbe ospitare un parco fotovoltaico di oltre 4 GW e un parco eolico per una potenza pari a 3 GW.

| Fonte | 2018 | 2020 | 2030 |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Idroelettrica | 162,511 | 162,511 | 162,511 |
| Fotovoltaica | 1.398,29 | 1.556,69 | 4.018,29 |
| Eolica | 1.887,15 | 1.927,15 | 3.000,00 |
| Termodinamica | 0,033 | 19,033 | 200 |
| Bioenergie | 74 | 77 | 83,5 |
| Totale | 3.521,98 | 3.714,38 | 7.464,30 |

Tabella 2 – Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (MW)

Per le nuove installazioni di impianti fotovoltaici si prevede quanto di seguito indicato:
 La **nuova produzione** sarà, principalmente, coperta da **nuove installazioni di impianti fotovoltaici** per un valore pari a **2.320 MW**. È ipotizzabile un andamento delle installazioni dal 2019 al 2030, stimato tra circa 40 MW annui nel 2019 a 300 MW annui nel 2030. Inoltre tali previsioni si potranno meglio conseguire attraverso l'attivazione delle cosiddette comunità energetiche.

| Anno | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---------------------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Potenza [MW] | 38,7 | 119,7 | 137,7 | 92 | 82 | 150 | 200 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |

Tabella 3 – Distribuzione temporale delle nuove installazioni

Per conseguire il target di produzione al 2030 sarà necessario installare impianti fotovoltaici a terra per 1.100 MW. Tale valore risulterebbe, in parte, conseguibile considerando il potenziale installabile nelle seguenti aree:

- cave e miniere esaurite con cessazione delle attività entro il 2029;
- Siti di Interesse Nazionale;
- discariche esaurite;
- aree degradate (es. ex insediamenti abitative post terremoto del Belice del 1968 – Baraccopoli).

In particolare, a seguito di una prima mappatura dei siti disponibili effettuata dal GSE, di concerto con la Regione Siciliana, si riporta nella seguente tabella i potenziali individuati:

| Tipologie di siti | N. siti | Superficie [ha] | Superficie impianti [ha] | Potenza installabile [MW] |
|-----------------------------|--------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| Cave e miniere esaurite | 710 | 6.750 | 1.637 | 750 |
| Siti di Interesse Nazionale | 4 | 7.488 | 2.022 | 919 |
| Discariche esaurite | 511 | 1.500 | 510 | 232 |
| Totale | 1.265 | 15.738 | 4.169 | 1.901 |

Tabella 4 – Potenziale delle aree dismesse

Il target al 2030 coprirebbe il 57% del potenziale disponibile cui, comunque, devono essere aggiunte le aree industriali dismesse non rientranti nei SIN per cui non è disponibile una mappatura specifica. Tuttavia, attualmente non risultano definiti con precisione i soggetti proprietari di tali aree e lo stato di bonifica con i relativi costi. In tale contesto si ritiene idoneo supporre al 2030 di poter sfruttare il 30% del potenziale. In base a tali ipotesi l'installazione degli impianti a terra riguarderebbe aree dismesse e altri siti, come da tabella di seguito riportata:

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| Committente: | Progettista: | Pag. 30 145 |
| SALOMONE 1 S.R.L. |  | |

| Sito di installazione | Potenza [MW] |
|-----------------------|--------------|
| Aree dismesse | 570 |
| Altri siti | 530 |

Tabella 5 – Distribuzione della potenza impianti a terra

Relativamente agli altri siti, sarà data **precedenza ai terreni agricoli degradati** (non più produttivi) per limitare il consumo di suolo utile per altre attività.

È opportuno, in questa sede, fare alcune considerazioni riguardo lo stato della rete elettrica regionale. L'analisi dello stato della rete in Sicilia, parte dai dati di input del sistema elettrico regionale, consumo e produzione di energia elettrica, per poi analizzare gli effetti sulla rete elettrica siciliana dei flussi di potenza e degli scambi di energia con le altre reti.

Come si è indicato in precedenza, l'energia totale richiesta dalla Regione Siciliana nell'anno 2017 è stata di circa 19,6 TWh, in aumento rispetto al 2016 di circa il 3,6%. La ripartizione dei consumi nei macro settori vede quello industriale (33%) impegnare la quota più significativa, seguito dal settore domestico (32%), terziario (32%), agricolo (2%) e dalla trazione ferroviaria (1%).

La produzione elettrica 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%. Per quanto concerne l'idroelettrico e l'eolico la produzione è stata inferiore rispetto al precedente anno rispettivamente del 5,1% e 8,5%.

La capacità eolica installata in Italia ammonta a circa 10 GW. Gran parte è sita nella zona meridionale del paese (oltre il 90%), soprattutto Puglia, Sicilia, Campania, Basilicata, Calabria e Sardegna, aree che presentano caratteristiche più favorevoli dal punto di vista della disponibilità della fonte primaria; in particolare la regione Siciliana con i suoi 1.829 MW, è la seconda regione in Italia per numero di impianti di produzione eolica installati. La capacità fotovoltaica installata alla stessa data è pari a circa 20 GW dei quali circa 1.389 MW nella regione Siciliana.

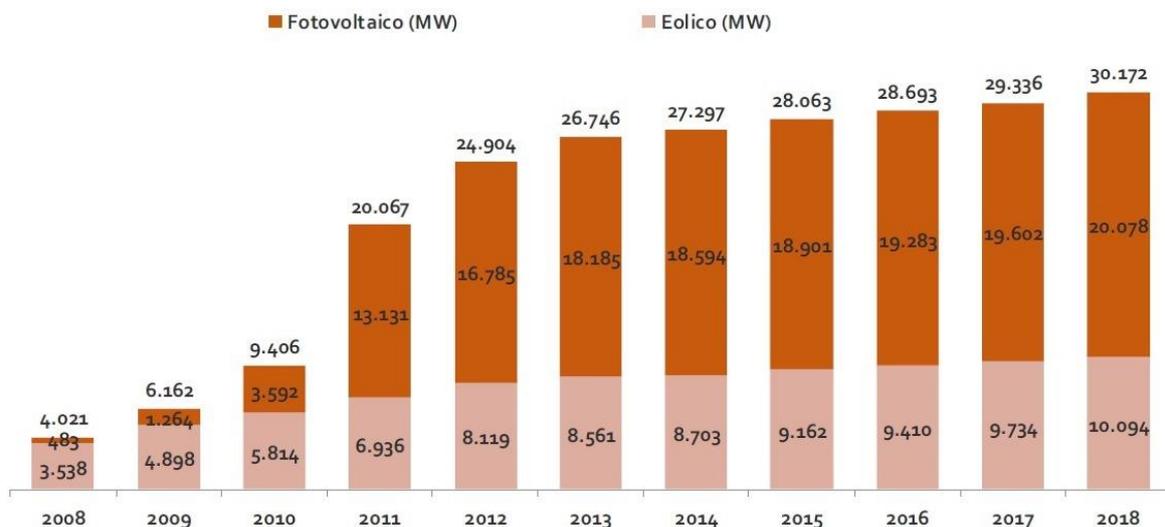


Figura 2 – Potenza fotovoltaica ed eolica installata 2008 – 2018 - Fonte: Gaudi (dati aggiornati al 30.11.2018)

Nella figura precedente è riportato il dettaglio per Regione della potenza degli impianti eolici e fotovoltaici installati in Italia a Novembre 2018, rispetto all'ultimo anno, le prime stime 2018 registrano una crescita della capacità installata di generazione da fonte fotovoltaica ed eolica rispettivamente di circa 476 MW e 360 MW. 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.

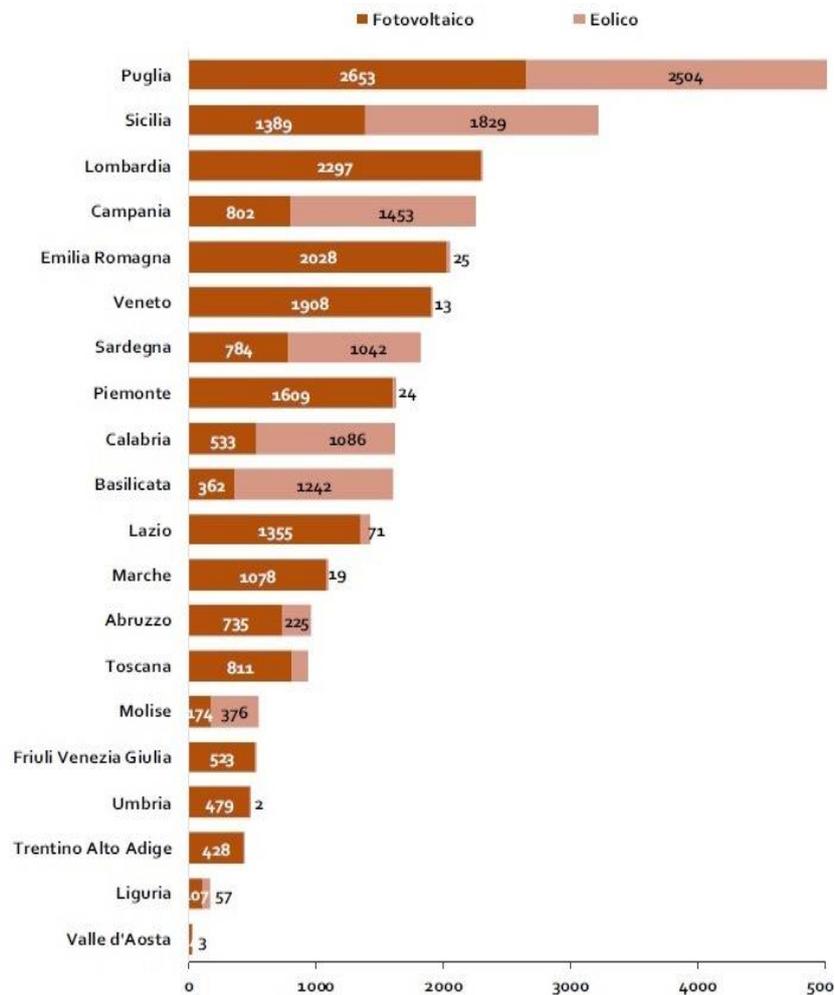


Figura 3 – Potenza eolica e fotovoltaica installata in Italia - Fonte: Gaudi (dati aggiornati al 30.11.2018)

Per quanto riguarda la Regione Siciliana, complessivamente, dal 2008 al 2018 si è verificato un considerevole aumento dell'installato FER (+1440%) mentre sulla rete di trasmissione si registra:

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

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 32 | 145

L'analisi sullo stato della rete in Sicilia, evidenzia che: *L'alimentazione del sistema elettrico della Regione Siciliana è garantita da un parco termico vetusto, concentrato nell'area Est e Sud/ Ovest dell'Isola e da numerosi impianti FER (principalmente eolici) collocati principalmente nell'area Sud/ Ovest; la rete di trasmissione primaria è costituita essenzialmente da un'unica dorsale ad Ovest a 400 kV "Sorgente - Paternò - Chiaramonte Gulfi – Priolo - Isab E." e da un anello a 220 kV con ridotta capacità di trasporto tra l'area orientale e occidentale. Tale distribuzione del parco di generazione rende il sistema Siciliano estremamente squilibrato vincolando più del 30% degli impianti termici in esercizio e rappresentando un ostacolo anche allo sviluppo di nuova generazione in particolare da fonte eolica, in forte crescita negli ultimi anni nell'Isola. Durante le ore di basso carico, nell'area Nord Occidentale della Sicilia, si sono registrati elevati livelli di tensione per effetto della limitata disponibilità di risorse convenzionali; per tale motivo sono stati installati dispositivi di compensazione. Sottesa alla rete primaria si sviluppa una rete 150 kV esposta al sovraccarico in caso di fuori servizio accidentale o programmato della rete primaria stessa: eventi di fuori servizio sulla rete primaria dell'Isola, in particolare a 220 kV, determinano:*

- *il rischio di portare a saturazione alcune porzioni di rete AT e conseguente Mancata Produzione Eolica;*
- *sovraccarichi sulle arterie AT, con conseguente rischio di disalimentazione, in particolare nelle province di Palermo, Catania, Messina, Ragusa ed Agrigento.*

Si confermano i vincoli di esercizio della generazione installata nell'area di Priolo, nel caso di fuori servizio della linea in doppia terna a 220 kV "Melilli – Misterbianco". In assenza di vincoli di produzione, si determinerebbe il sovraccarico delle linee a 150 kV dell'area.

Nella figura che segue, sono rappresentate le aree ove si rende necessario intervenire per consentire l'integrazione da produzione FER sulla rete AT. In tale ambito occorre evidenziare che il nuovo scenario delineato dalla proposta di Piano Nazionale Integrato Clima ed Energia, pubblicata l'8 gennaio 2019, prevede un significativo incremento della produzione FER che sarà gestita anche attraverso l'impiego di sistemi di accumulo, sia direttamente connessi alla rete (accumuli elettrochimici e pompaggi) sia associati agli impianti di generazione stessi (accumuli elettrochimici).

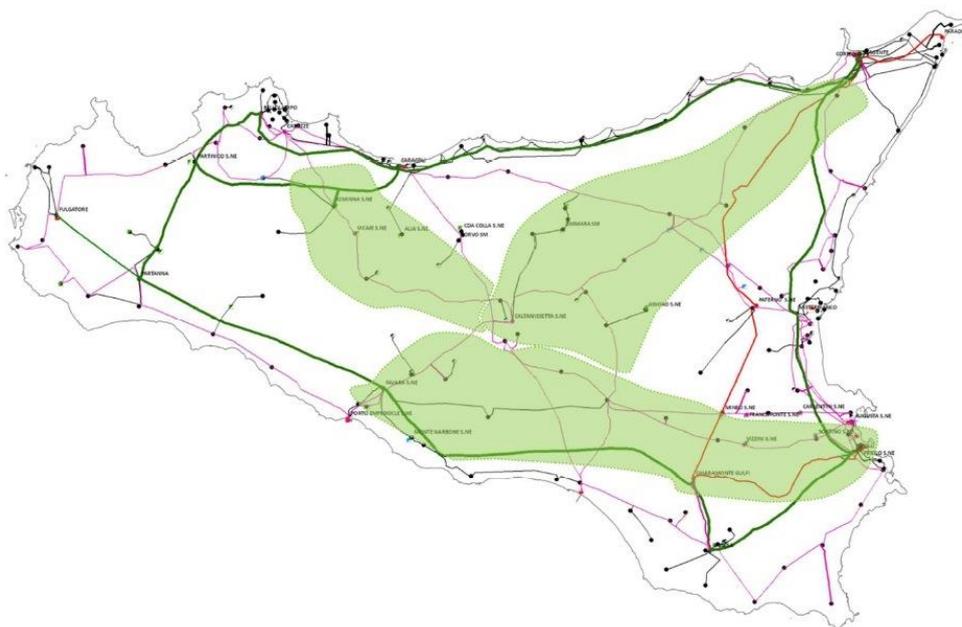


Figura 4 – Principali aree di intervento per favorire produzione da FER sulla rete AT

Committente:

Progettista:

SALOMONE 1 S.R.L.

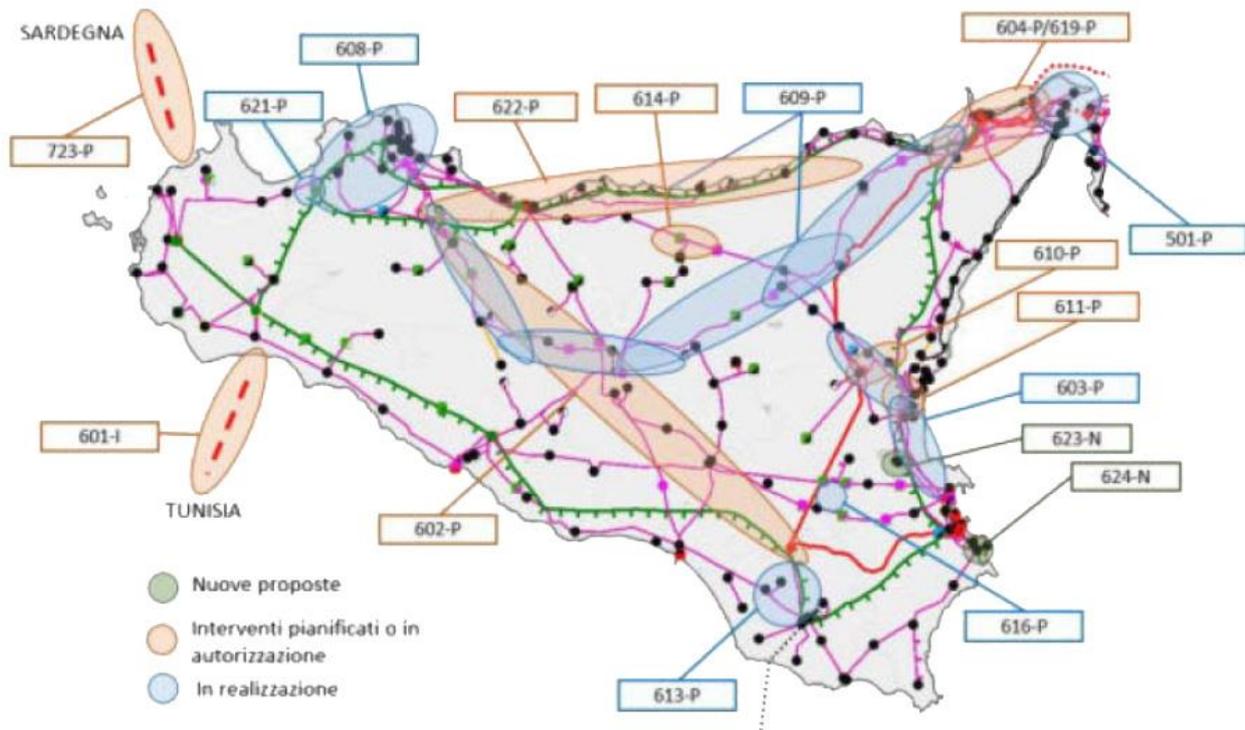


Pag. 33 | 145

Di seguito sono rappresentati, in forma grafica e tabellare, i principali Interventi di Sviluppo sulla Rete elettrica di Trasmissione in Sicilia previsti nel Piano di Sviluppo 2019 redatto da Terna.

Gli Interventi di Sviluppo aggiornati al 31 dicembre 2018 sono stati aggregati secondo le seguenti classificazioni:

- nuove proposte di Interventi di Sviluppo;
- interventi in realizzazione, ossia interventi proposti nei Piani di Sviluppo precedenti al 2019 per i quali almeno un'opera è stata avviata in realizzazione (o l'avvio è previsto nel corso del 2019);
- interventi di Sviluppo pianificati o in autorizzazione, ossia interventi di Sviluppo proposti in Piani precedenti al 2019.



| Nuove proposte di Interventi di Sviluppo | |
|--|---|
| 623-N | Nuovo elettrodotto 150 kV "Lentini – Lentini RT (ex FS)" |
| 624-N | Nuovo raccordo 150 kV "CP Siracusa Est – Siracusa RT (ex FS)" |
| Interventi pianificati o in autorizzazione | |
| 601-I | Nuova interconnessione Italia-Tunisia |
| 723-P | Collegamento HVDC Continente – Sicilia – Sardegna |
| 602-P | Elettrodotto 380 kV "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" |
| 604-P/619-P | Elettrodotto 380 kV Assoro - Sorgente 2 – Villafranca |
| 610-P | Elettrodotto 150 kV Paternò – Belpasso |
| 611-P | Interventi sulla rete AT nell'area di Catania |
| 614-P | Rimozione derivazione rigida SE 150 kV Castel di Lucio |
| 622-P | Direttrice 150 kV "SE Caracoli – SSE Furnari FS" |

| Interventi in realizzazione | |
|-----------------------------|---|
| 501-P | Elettrodotto 380 kV Sorgente-Rizziconi |
| 603-P | Elettrodotto 380 kV Paternò-Pantano-Priolo |
| 616-P | Stazione 380 kV Vizzini (ex SE 380 kV Mineo) |
| 621-P | Stazione 220 kV Partinico |
| 608-P | Riassetto area metropolitana di Palermo |
| 609-P | Interventi sulla rete AT per la raccolta di produzione rinnovabile in Sicilia |
| 613-P | Interventi sulla rete AT nell'area di Ragusa |

Figura 5 – Interventi di sviluppo della rete della Regione Siciliana

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- Non presenta elementi in contrasto con le disposizioni specifiche per l'autorizzazione alla realizzazione di impianti FER. La sua collocazione è prevista su terreno agricolo, con modalità, per natura stessa della tipologia di progetto, del tutto compatibili con le attività di coltivazione agricola dell'area. Come risulta infatti dalla documentazione progettuale presentata contestualmente al presente SIA;
- È coerente 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.

Infine, in questa sede, appare opportuno richiamare alcuni concetti relativi al Burden Sharing. Le considerazioni che seguono sono tratte dal Rapporto Energia 2017, Monitoraggio sull'Energia in Sicilia, redatto dall'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, Dipartimento dell'Energia, Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia.

La Direttiva 2009/28/CE ha stabilito un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili, individuando obiettivi nazionali obbligatori per gli Stati membri inerenti le quote complessive di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. La quota complessiva stabilita per l'Italia è pari al 17%. In Italia, gli obiettivi intermedi di ciascuna regione e provincia autonoma necessari per il conseguimento del raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota energia da fonti rinnovabili nei trasporti (c.d. Burden Sharing) sono stati definiti e quantificati dal Decreto 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" e con il successivo Decreto 15 marzo 2012 "Definizione e quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione delle modalità di gestione dei casi dimancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome (c.d. Burden Sharing)".

Con il Decreto dell'11 maggio 2015 del Ministero dello Sviluppo Economico, attuativo dell'articolo 40 comma 5 del D.lgs. 28/2011, viene assegnato al GSE il compito del monitoraggio annuale degli obiettivi stabiliti con il decreto 15 marzo 2012 (Burden sharing). Ai fini del monitoraggio, lo stesso decreto stabilisce anche le modalità di acquisizione dei dati e gli organismi coinvolti. Di fatto, spetta:

- al GSE il compito di calcolare, su base annuale, i valori dei consumi regionali di energia da fonti rinnovabili;
- ad ENEA il compito di calcolare, su base annuale, il valore dei consumi regionali da fonti non rinnovabili.

Il monitoraggio del GSE relativo agli obiettivi del Burden sharing e relativo al 2015 mostra per la Sicilia il dato di 11,2 quale rapporto tra consumo da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo. La Sicilia, tuttavia, continua a mostrare, con riferimento alle altre regioni italiane, la minor crescita di consumi da fonti rinnovabili, tanto che si colloca al quartultimo posto; ciò influisce sulle previsioni al 2020, che evidenziano una criticità nel raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 35 | 145

Di seguito una tabella che mostra per le Regioni di Italia, con evidenza per la Sicilia, la Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (%):

Quota dei Consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili – %

| | Dato rilevato | | | | Previsioni D.M. 15/03/2012 | | | |
|-----------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|------------|-------------|-------------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2012 | 2014 | 2016 | 2020 |
| Piemonte | 16,0 | 17,2 | 17,9 | 17,8 | 11,1 | 11,5 | 12,2 | 15,1 |
| Valle d'Aosta | 62,5 | 75,9 | 74,6 | 80,2 | 51,8 | 51,0 | 50,7 | 52,1 |
| Lombardia | 11,2 | 12,4 | 13,1 | 13,2 | 7,0 | 7,7 | 8,5 | 11,3 |
| Liguria | 8,4 | 8,3 | 7,4 | 7,6 | 6,8 | 8,0 | 9,5 | 14,1 |
| Provincia di Trento | 40,5 | 41,1 | 41,6 | 43,2 | 30,9 | 31,4 | 32,1 | 35,5 |
| Provincia di Bolzano | 59,3 | 60,9 | 61,4 | 63,4 | 33,8 | 33,9 | 34,3 | 36,5 |
| Veneto | 15,0 | 16,7 | 16,9 | 17,3 | 5,6 | 6,5 | 7,4 | 10,3 |
| Friuli Venezia Giulia | 16,7 | 17,3 | 19,5 | 19,7 | 7,6 | 8,5 | 9,6 | 12,7 |
| Emilia Romagna | 8,8 | 9,8 | 10,7 | 10,9 | 4,2 | 5,1 | 6,0 | 8,9 |
| Toscana | 14,4 | 15,4 | 15,8 | 17,1 | 9,6 | 10,9 | 12,3 | 16,5 |
| Umbria | 19,7 | 20,8 | 21,0 | 22,7 | 8,7 | 9,5 | 10,6 | 13,7 |
| Marche | 15,9 | 16,3 | 16,7 | 16,8 | 6,7 | 8,3 | 10,1 | 15,4 |
| Lazio | 8,3 | 9,3 | 8,9 | 9,1 | 6,5 | 7,4 | 8,5 | 11,9 |
| Abruzzo | 22,5 | 23,0 | 24,5 | 25,3 | 10,1 | 11,7 | 13,6 | 19,1 |
| Molise | 33,6 | 33,3 | 34,9 | 36,6 | 18,7 | 21,9 | 25,5 | 35,0 |
| Campania | 15,3 | 15,8 | 15,5 | 16,4 | 8,3 | 9,8 | 11,6 | 16,7 |
| Puglia | 12,2 | 15,1 | 14,4 | 15,5 | 6,7 | 8,3 | 10,0 | 14,2 |
| Basilicata | 31,3 | 33,1 | 35,0 | 33,7 | 16,1 | 19,6 | 23,4 | 33,1 |
| Calabria | 33,0 | 38,3 | 38,0 | 37,6 | 14,7 | 17,1 | 19,7 | 27,1 |
| Sicilia | 9,6 | 10,5 | 11,6 | 11,2 | 7,0 | 8,8 | 10,8 | 15,9 |
| Sardegna | 22,7 | 25,3 | 25,0 | 25,2 | 8,4 | 10,4 | 12,5 | 17,8 |
| ITALIA | 14,4 | 15,7 | 16,2 | 16,5 | 8,2 | 9,3 | 10,6 | 14,3 |

Elaborazione su dati GSE

Facendo riferimento al dato rilevato pari all'11,2 % per l'anno 2015, la previsione in riduzione al 10,8 % per l'anno 2016 e l'obiettivo del 15,9 % per il 2020, *si comprende che il progetto di cui al presente Studio è assolutamente in linea con il target prefissato.*

2.2.3.2. Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), della Regione Sicilia è stato redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000 ed ha valore di Piano Territoriale di Settore. Il sito oggetto di studio ricade nell'area del *Bacino Idrografico del Fiume Simeto (094)*. Il bacino del Fiume Simeto, l'area compresa tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km². In particolare, il bacino del Fiume Simeto occupa un'area complessiva di 4.029 Km², l'area intermedia tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo insiste su una superficie complessiva di circa 110,80 Km², mentre il Lago di Maletto ricopre circa 21,17 Km² e il Lago di Pergusa 7,96 Km².

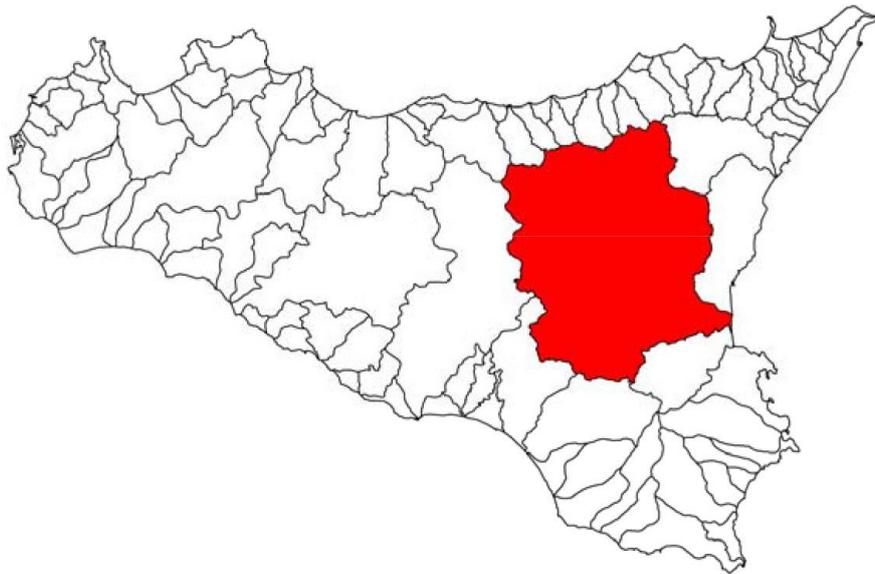
Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 36 | 145



Nell'area del Bacino Idrografico è possibile distinguere settori a diversa configurazione morfologica. Nel settore settentrionale prevalgono le forme aspre ed accidentate, dovute alla presenza di affioramenti arenaceo-conglomeratici e quarzarenitici che costituiscono, in gran parte, il gruppo montuoso dei Nebrodi. Ad Ovest ed a Sud-Ovest sono presenti i Monti Erei, di natura arenacea e calcareniticosabbiosa, isolati e a morfologia collinare; qui l'erosione, controllata dall'assetto strutturale ha dato luogo a rilievi tabulari (mesas) o monoclinali (cuestas).

Nella porzione centro-meridionale dell'area in esame, invece, i terreni postorogeni plastici ed arenacei, facilmente erodibili, così come quelli della "Serie gessosolfifera", danno luogo ad un paesaggio collinare dalle forme molto addolcite, interrotto localmente da piccoli rilievi isolati, guglie e pinnacoli costituiti da litotipi più resistenti all'erosione. L'altopiano solfifero, infatti, è dominato da forme ondulate, legate alla presenza di gessi e di calcari evaporitici e, in alcuni casi, anche da affioramenti di arenarie e conglomerati miocenici. I gessi rappresentano il litotipo più diffuso della Serie Evaporitica Messiniana e, a causa della loro elevata solubilità, sono interessati da fenomeni carsici. Il settore orientale è interessato dalla presenza del rilievo vulcanico dell'Etna; la morfologia è caratterizzata da pendii non molto accentuati che, in presenza di colate recenti, assumono un aspetto più aspro. Infine il settore sud-orientale presenta una morfologia pianeggiante in corrispondenza della "Piana di Catania". L'altitudine media del bacino del fiume Simeto è di 531 m.s.l.m. con un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 3.274 m.s.l.m.

Il bacino imbrifero del Fiume Simeto si estende complessivamente su una superficie di circa 4030 Km². Il Fiume Simeto, propriamente detto, nasce dalla confluenza tra il Torrente Cutò, il Fiume Martello e il Torrente Saracena, nella pianura di Maniace. I suddetti corsi d'acqua si originano dai rilievi dei Monti Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino. Il limite del bacino interessa gran parte dei rilievi montuosi della Sicilia centro-orientale ricadenti nelle province di Catania, Enna, Messina, Palermo e Siracusa. 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.

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

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 37 | 145

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.

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. L'aridità risulta elevata, con un indice di De Martonne intorno a 14.

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:

- R1 – Rischio moderato o nullo;
- R2 – Rischio medio;
- R3 – Rischio elevato;
- R4 – Rischio molto elevato.

Per quanto riguarda la presenza di dissesti franosi è stata consultata la carta dei dissesti n.17 del P.A.I. redatta sulla CTR Nr. 610160 dalla quale si deduce che, il lotto dove sarà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico, nonché le aree interessate dalla linea di connessione, *sono prive di qualunque forma di dissesto franoso quindi risultano neutre per pericolosità e rischio geomorfologico.*

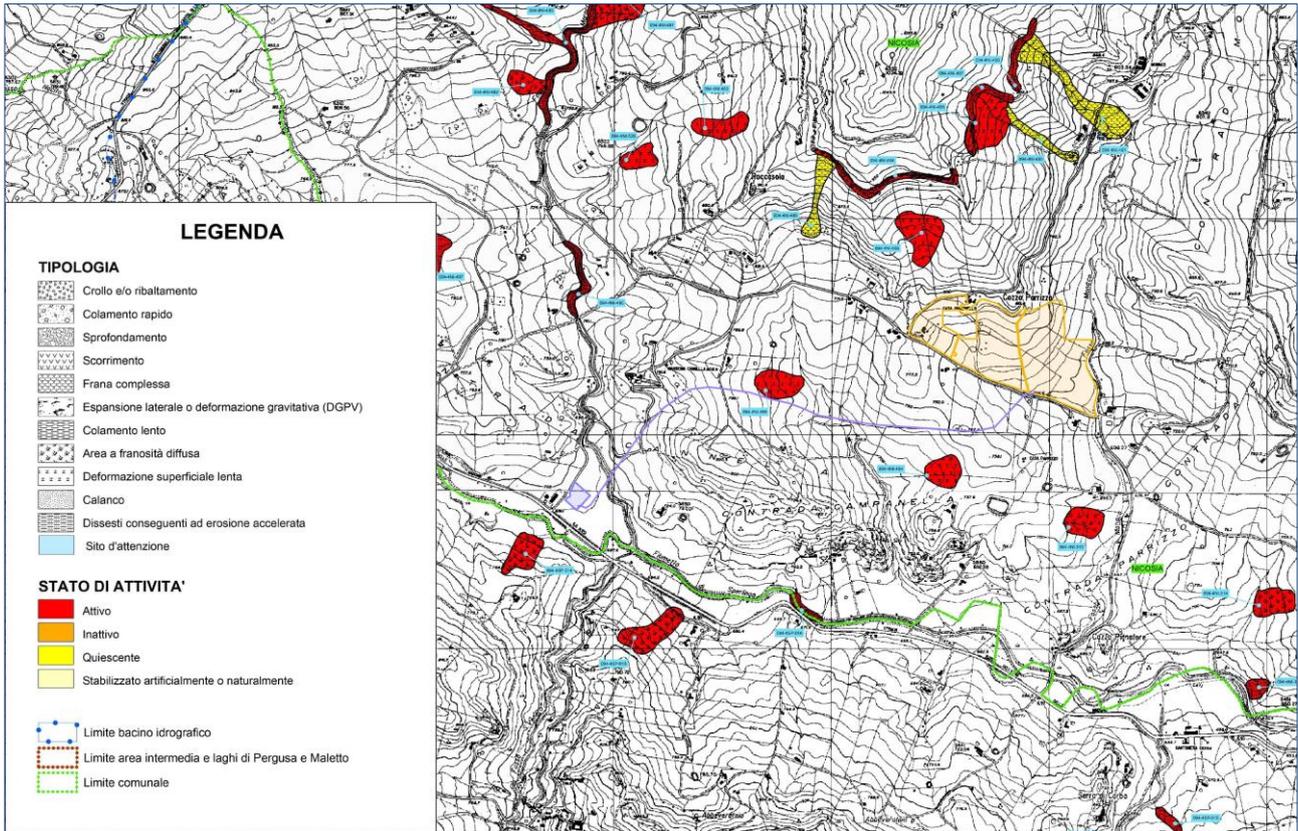


Figura 6 – Stralcio della Carta dei dissesti – P.A.I.

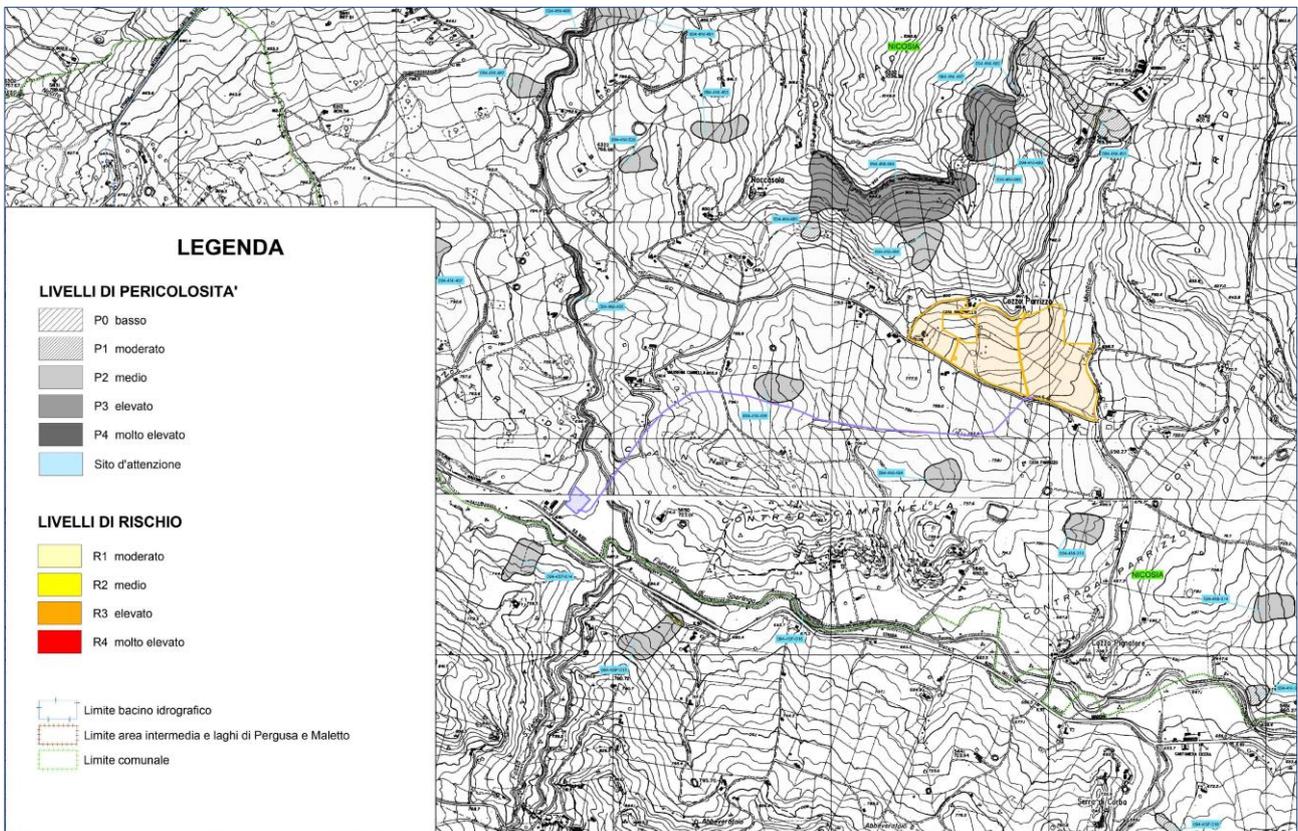


Figura 7 – Stralcio della Carta della Pericolosità e del Rischio geomorfologico – P.A.I.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 39 | 145

Per quanto riguarda i fenomeni di dissesto idraulico risulta che il sito in oggetto, nonché la linea di connessione, non sono interessate da situazioni di pericolosità e/o rischio di questo tipo. Le carte del rischio idraulico del P.A.I. non contemplano la sezione Nr.610160 nella quale ricade l'area in esame in quanto non soggetta a fenomeni idraulici di nessun tipo.

Infine, l'area oggetto di studio, ricade in zona soggetta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923 ed al relativo regolamento n. 1126/1926. Nell'ambito del procedimento autorizzativo dovranno essere rispettate eventuali prescrizioni da parte degli enti territorialmente competenti. Per ulteriori dettagli sull'analisi vincolistica si rimanda alle relative tavole e relazioni di progetto.

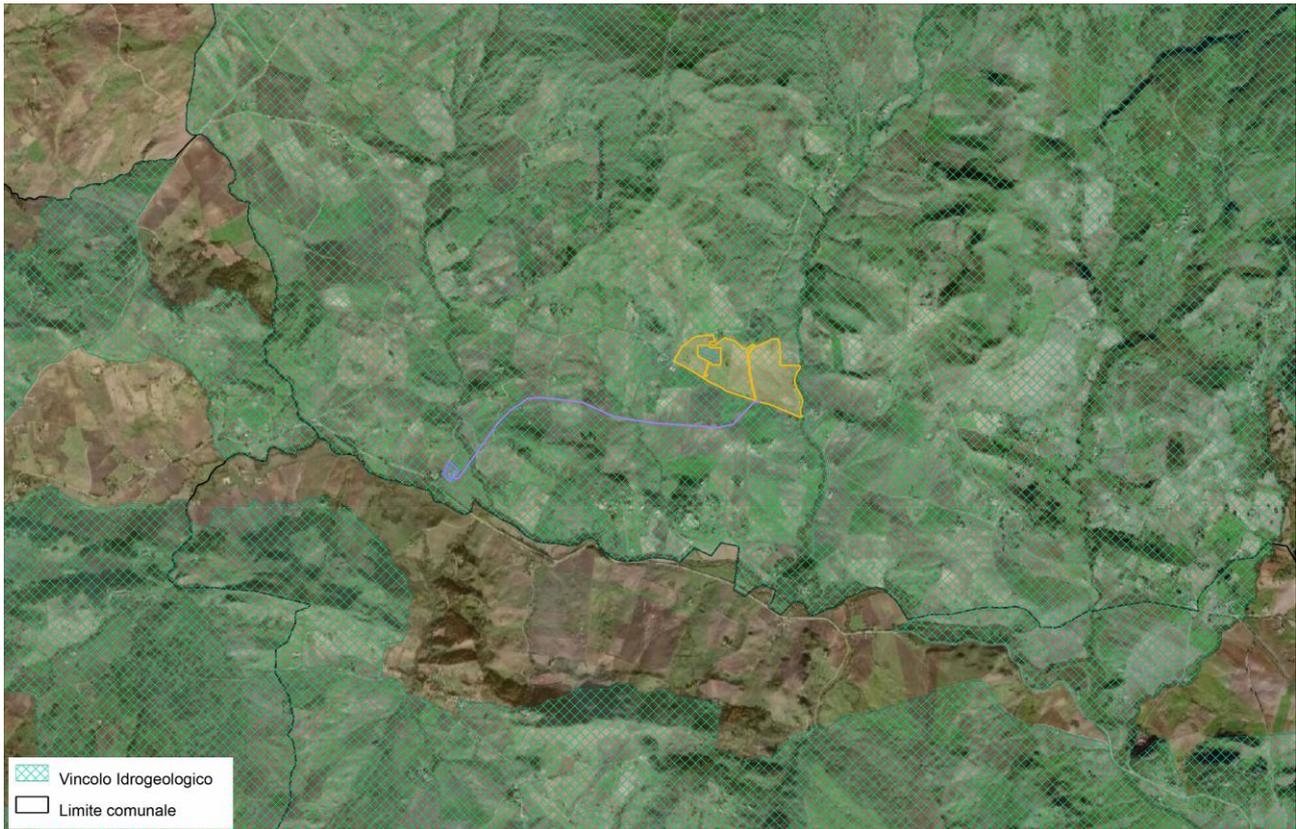


Figura 8 – Vincolo Idrogeologico

In relazione all'analisi effettuata, sia il progetto che la linea di connessione in esame:

- Non risultano specificatamente considerate nel PAI, che persegue la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio;
- Non risultano in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico e geomorfologico del PAI in quanto l'intervento risulta completamente esterno alla perimetrazione di aree a pericolosità idraulica e da frana;
- Non risultano in contrasto con la disciplina in materia di rischio idrogeologico in quanto l'intervento è tale da non determinare condizioni di instabilità e da non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area;
- L'area oggetto di studio, nonché la linea di connessione ricade in zona soggetta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923 ed al relativo regolamento n. 1126/1926.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 40 | 145

2.2.3.3. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Di seguito si riportano alcune informazioni direttamente tratte dal sito dell'Osservatorio delle Acque della Regione Sicilia (<http://www.osservatorioacque.it>): *Il Piano di Tutela delle Acque, P.T.A., conformemente a quanto previsto dal D.lgs. 152/06 e ss. mm. e ii. e dalla Direttiva Europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.*

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

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

Il PTA 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.

L'area oggetto di intervento ricade all'interno del seguente bacino idrografico:

- **Bacino Idrografico Simeto e Lago di Pergusa**
(il codice del P.T.A. è il seguente: R19094)

Di seguito si riportano alcuni elaborati (nella revisione del dicembre 2007) tratti dal P.T.A. e che consentono l'inquadramento territoriale dell'area di intervento rispetto al Bacino Idrografico individuato. Si riporta, altresì, la cartografia relativa alla perimetrazione del Bacino Idrogeologico:

- . Elaborato cartografico TAV. A.1.1 – *Carta dei Bacini Idrografici e dei Corpi Idrici Significativi Superficiali e delle Acque Marino Costiere* e la cartografia di dettaglio dell'area interessata TAV.E.1_2/6.
- . Elaborato cartografico TAV. A.1.2 – *Carta dei Bacini Idrogeologici e dei Corpi Idrici Significativi Sotterranei* e il relativo dettaglio di cui all'elaborato avente codifica TAV. E.2_2/6.



Figura 9 – TAV. A.1.1 – Carta dei Bacini Idrografici e dei Corpi Idrici Significativi Sup. e delle Acque Marino Costiere

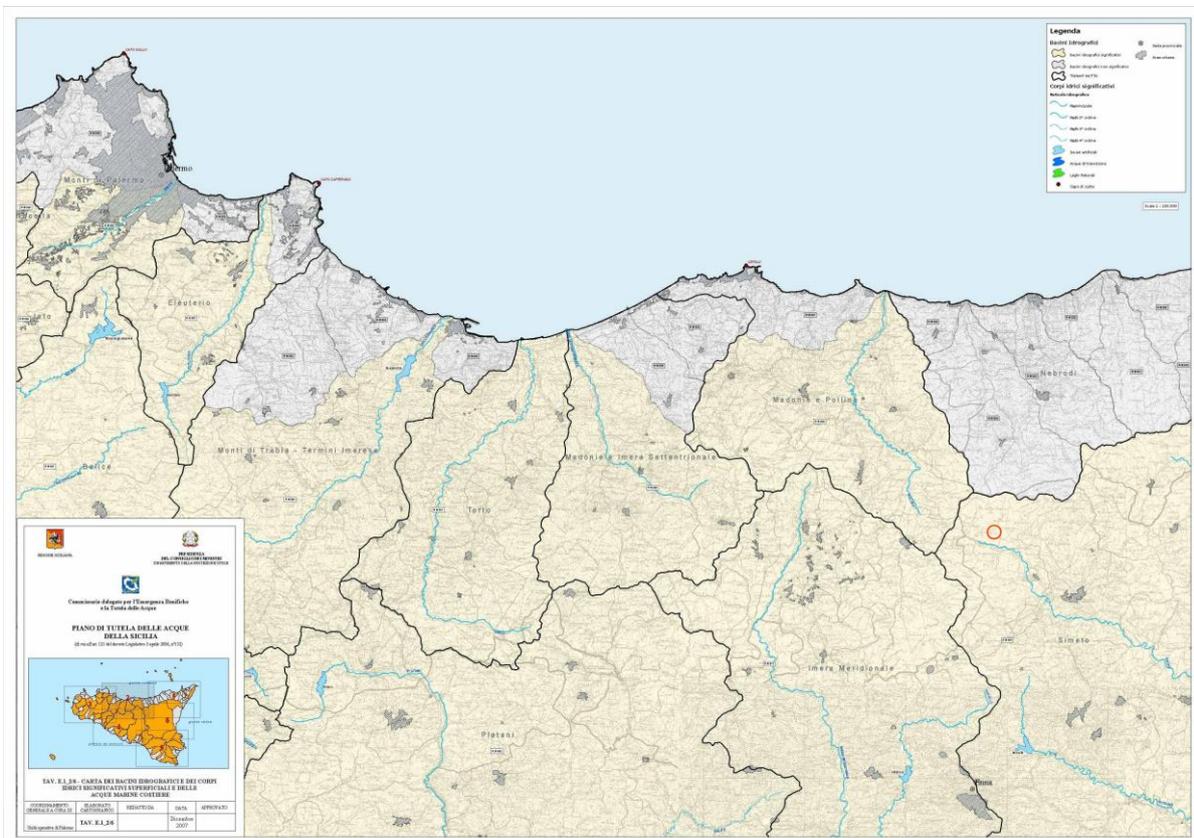


Figura 10 – TAV.E.1_2/6– Carta dei Bacini Idrografici e dei Corpi Idrici Significativi Sup. e delle Acque Marino Costiere

Committente:

Progettista:

SALOMONE 1 S.R.L.



Pag. 42 | 145

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", per la cui analisi di dettaglio si rimanda al successivo paragrafo.

2.2.3.4. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia

In questa sede è opportuno fare un cenno al **Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia** (le informazioni che seguono sono tratte dal sito http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_Dipartimentodellacquaedeirifiuti/PIR_Areetematiche/PIR_Settoreacque/PIR_PianoGestioneDistrettoIdrograficoSicilia):

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

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

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il quale ha disposto che l'intero territorio nazionale, ivi comprese le isole minori, è ripartito in n. 8 "Distretti Idrografici" (ex art. 64) e che per ciascuno di essi debba essere redatto un "Piano di Gestione" (ex art. 117, comma 1), la cui adozione ed approvazione spetta alla "Autorità di Distretto Idrografico". Il "Distretto Idrografico della Sicilia", così come disposto dall'art. 64, comma 1, lettera g), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., comprende i bacini della Sicilia, già bacini regionali ai sensi della Legge 18/05/1989, n. 183 (n. 116 bacini idrografici, comprese e isole minori), ed interessa l'intero territorio regionale (circa 26.000 Km²).

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

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

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

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

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

Principalmente il Piano di Gestione ripercorre per macro temi gli argomenti affrontati nel P.T.A., approfondendo gli aspetti gestionali.

In particolare, il Piano di Gestione 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.

Con riferimento al Piano di Gestione in argomento sono state consultate i seguenti elaborati emessi nel giugno 2016:

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

Dall'elaborato Tav.A5, si rileva che l'area in progetto si trova ad una certa distanza dai corpi idrici superficiali più prossimi e che per gli stessi non sono disponibili i dati sullo stato chimico.

Di seguito uno stralcio dall'area interessata.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 45 | 145

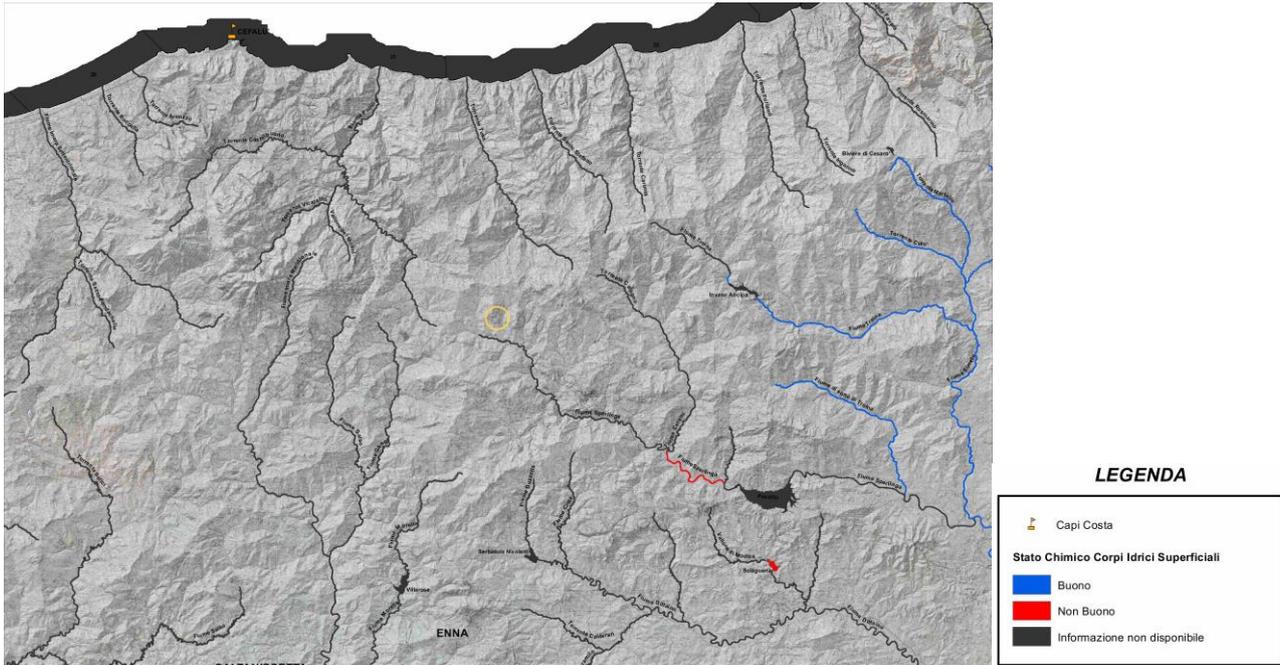


Figura 13 – Stralcio Tav. A5 – Carta dello stato chimico dei corpi idrici superficiali

Dall’elaborato Tav.B4, si evidenzia che non sono disponibili i dati sullo stato chimico dei corpi idrici sotterranei limitrofi all’impianto da realizzarsi. Di seguito uno stralcio dall’area interessata.

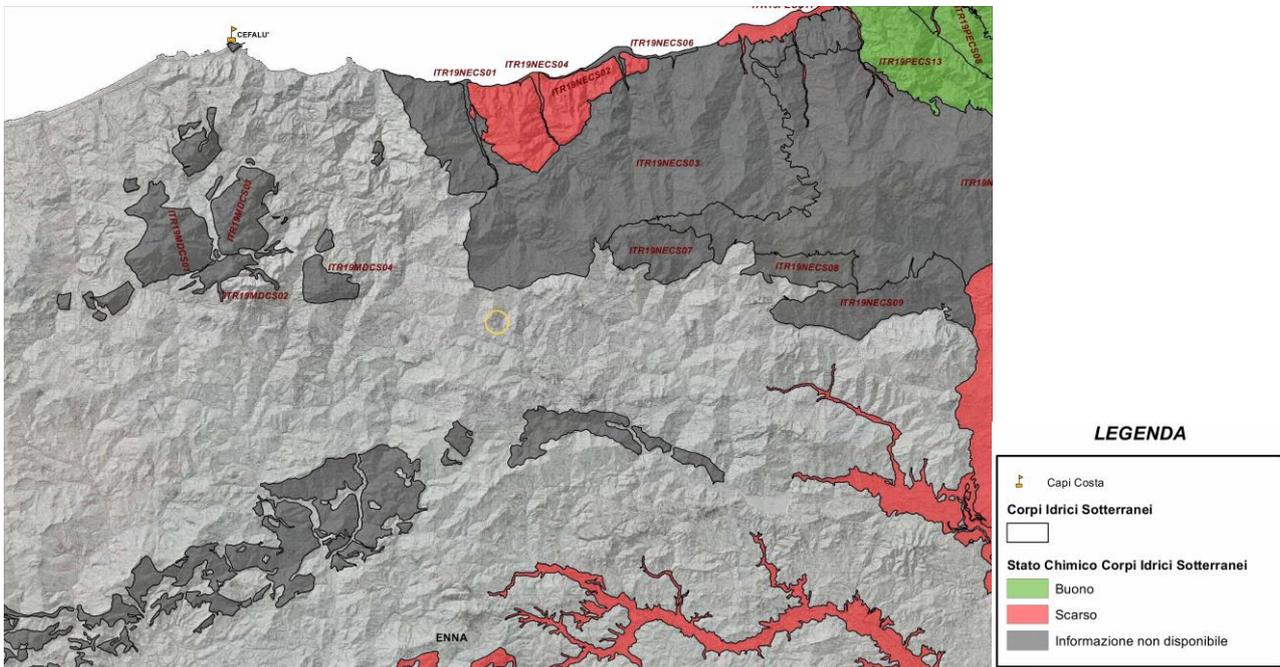


Figura 14 – Stralcio Tav. B4 – Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei

Dall’elaborato Tav.C1/b, si evidenzia che l’area in progetto ricade al di fuori di aree definite come Zone di Protezione dei Corpi Idrici Superficiali e Sotterranei, nonché dalle Zone di Riserva. Di seguito uno stralcio dall’area interessata.

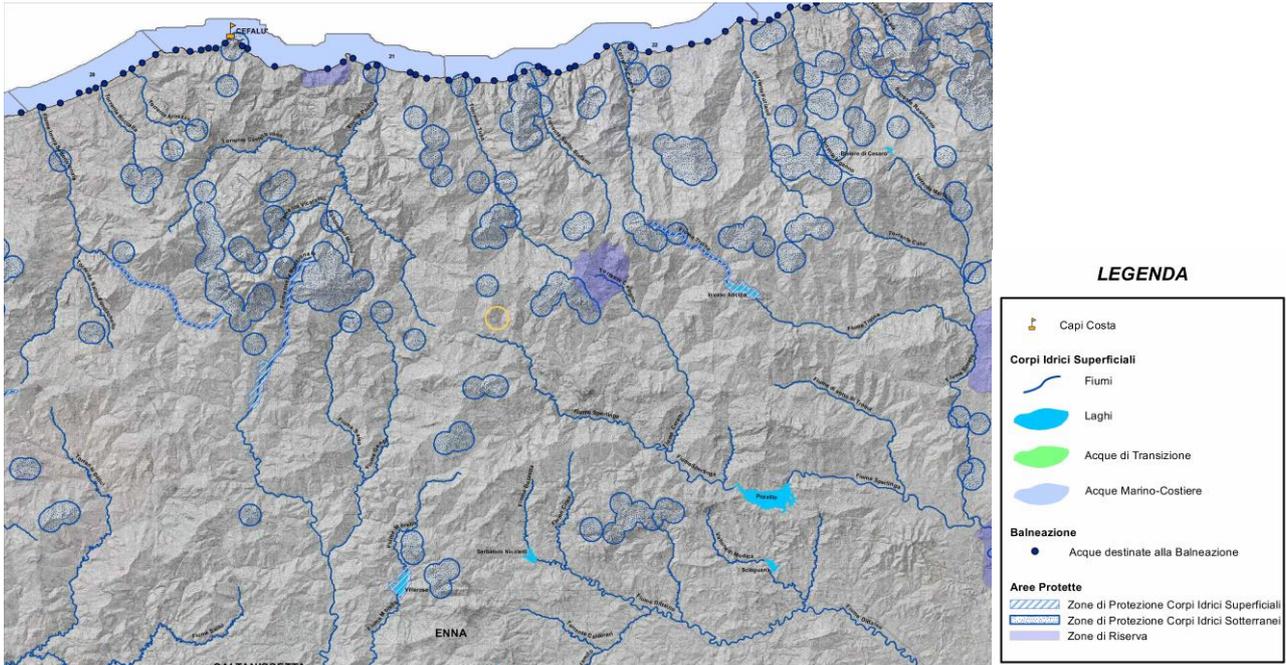


Figura 15 – Stralcio Tav. C1/b – Carta delle aree protette e delle acque destinate alla balneazione

Dall’elaborato Tav.C2, si evidenzia che l’area in progetto ricade al di fuori di aree definite come Aree Vulnerabili ai Nitrati, Zone di Protezione dei Corpi Idrici Superficiali, Aree Sensibili, SIC e ZPS.

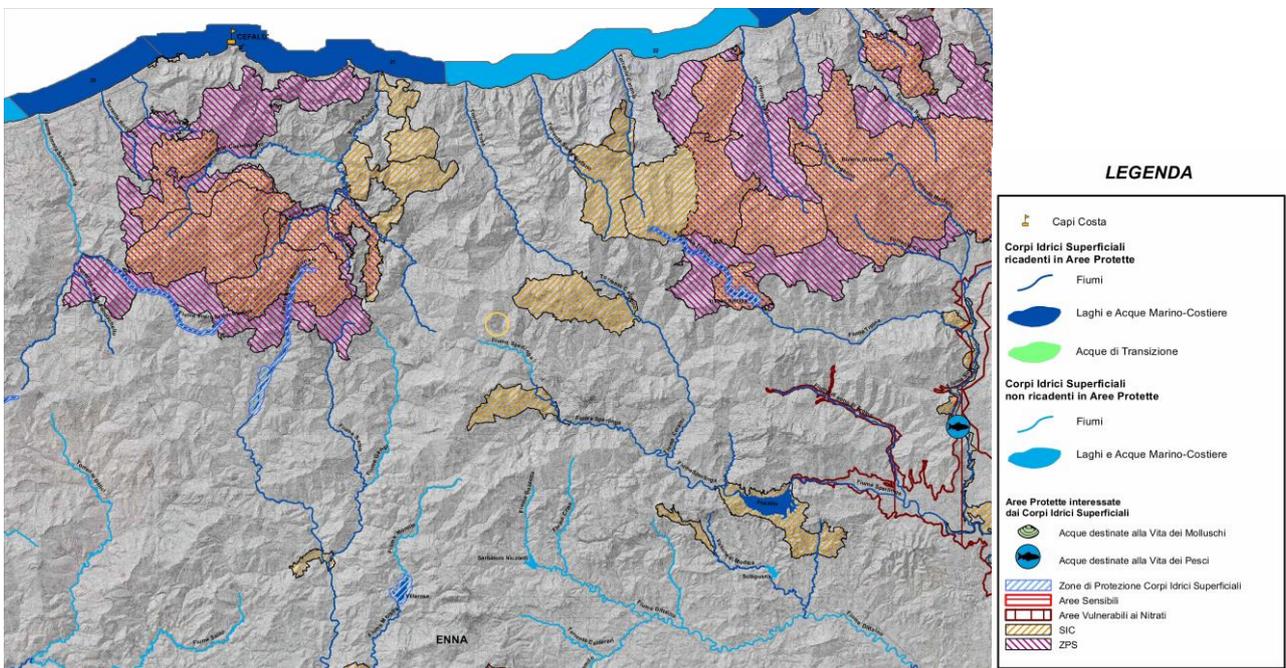


Figura 16 – Stralcio Tav. C2 – Carta dei corpi idrici superficiali e delle aree protette associate

In relazione alla tipologia di intervento previsto e le relative trascurabili interazioni sulla componente “ambiente idrico”, il progetto in esame:

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 47 | 145

- 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 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;
- Non presenta elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto comporterà unicamente la generazione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all’area dell’impianto di utenza, che saranno in gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente.

2.2.3.5. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

L’area oggetto di studio ricade all’interno dell’Ambito 8 “Area della Catena Settentrionale (Monti Nebrodi)”. Tale Ambito comprende alcuni Comuni delle Provincie di Catania, Enna e Messina, nello specifico: *Acquedolci, Alcara li Fusi, Bronte, Capizzi, Capo D’Orlando, Capri Leone, Caronia, Castel di Lucio, Castell’Umberto, Castiglione di Sicilia, Cerami, Cesarò, Floresta, Francavilla di Sicilia, Frazzanò, Galati Mamertino, Longi, Malvagna, Maniace, Militello Rosmarino, Mirto, Mistretta, Mojo Alcantara, Montalbano Elicona, Motta D’Affermo, Naso, Nicosia, Pettineo, Raccuja, Randazzo, Reitano, Roccella Valdemone, San Fratello, San Marco D’Alunzio, San Piero Patti, San Salvatore di Fitalia, San Teodoro, Sant’Agata di Militello, Santa Domenica Vittoria, Santo Stefano di Camastra, Sinagra, Sperlinga, Torrenova, Tortorici, Tripi, Tusa, Ucria*



Figura 17 – AMBITO 8 – Area della Catena Settentrionale (Monti Nebrodi)

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 48 | 145

Il Piano Paesaggistico dell’Ambito 8 della Provincia di Enna, ove ricade l’impianto in oggetto, non è stato ancora adottato (*istruttoria in corso*).

| Provincia | Ambiti paesaggistici regionali (PTPR) | Stato attuazione | In regime di adozione e salvaguardia | Approvato |
|-----------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------|
| Enna | 8, 11, 12, 14 | istruttoria in corso | | |

Come si legge dalle “Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale”, il paesaggio dei Nebrodi evidenzia la caratteristica diversità della geologia e del modellamento dei rilievi che, con cime comprese tra i 1400 e 1800 mt circa (Serra Trearie, M. Soro, Pizzo Fau, M. Castelli, M. Sambughetti), sono distribuiti lungo una dorsale che degrada a Nord verso la costa tirrenica. Le dorsali e i pendii si presentano dolci ed ondulati disegnando morbidi profili cupoliformi. Il paesaggio si arricchisce di forme più vivaci dove gli affioramenti di calcari mesozoici costruiscono picchi aspri ed arditi e dove le argille sono segnate da calanchi e sconvolte da frane e smottamenti. Il paesaggio vegetale ripropone questa diversità: sulle arenarie si è conservato il bosco (faggeti, cerreti, sughereti, più rari i lecceti e i querceti a roverella); mentre sulle argille, spoglie di alberi, si sono diffuse le formazioni erbacee rappresentate da pascoli montani molto particolari o da colture estensive cerealicole specialmente sui versanti meridionali.

Di notevole interesse paesaggistico e naturalistico sono le numerose aree umide, rappresentate da piccoli bacini lacustri e paludi, in cui si localizza una interessante e rara flora igrofila. I corsi d’acqua, sul versante settentrionale, hanno i caratteri delle fiumare, brevi e precipiti nel tratto alto e mediano con letto largo e ghiaioso verso la foce. Sul versante meridionale quasi spopolato trovano invece origine due fra i principali fiumi dell’Isola, il Simeto e l’Alcantara. Appare inoltre evidente una diversità nella distribuzione degli insediamenti tra le Caronie poco abitate, ricche di boschi e i Nebrodi orientali molto coltivati e ricchi di insediamenti. Nelle Caronie i centri abitati conservano importanti resti archeologici di insediamenti siculi, greci, romani: Halaesa (Tusa), Amestratum (Mistretta), Kalè-Akté (Caronia), Apollonia (San Fratello), Aluntium (San Marco d’Alunzio). Con l’eccezione di Mistretta, tutte le città sono allineate in alto a ridosso della costa lungo la romana via consolare Valeria.

Qui si localizzano le “marine” (tra S. Agata e il porto di Patti) corrispondenti ai centri collinari. Nei Nebrodi orientali la geografia degli abitati fa supporre una diversa dinamica insediativa. Il paesaggio agrario dei nocioleti e degli uliveti caratterizza i versanti collinari e montani mentre l’agrumeto si estende lungo la costa e nei fondivalle.

Una fitta rete di percorsi di antico tracciato collega la densa trama dei paesi e dei nuclei abitati sparsi nella campagna, nati al seguito di antichi casali bizantini, di complessi monastici basiliani, o di castelli, o in “terre” feudali.

Gli abitati sorgono spesso vicino o sopra una rocca o occupano la testata delle valli o le dorsali. Lo spopolamento è intenso ormai da diversi decenni, nondimeno, questa “Sicilia di montagna” racchiude tesori di grande valore ambientale e paesistico.

La fascia costiera presenta un paesaggio vario caratterizzato da strette e brevi pianure alluvionali che si sollevano verso le falde montane da speroni collinari e versanti scoscesi spesso terrazzati e coltivati, da monti incombenti sul mare e promontori, da spiagge che si alternano a ripe di scoglio. L'intenso processo insediativo ha modificato il paesaggio agrario costiero, che è stato frammentato e trasformato dalla espansione dei centri urbani e da un fitto tessuto di case stagionali che ora invadono anche i versanti collinari più prossimi al mare.

In sintesi, dall'analisi della documentazione presente inerente al Piano Paesaggistico, risulta quanto segue:

- Il progetto in esame non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione;
- Il progetto non risulta in contrasto con le prescrizioni e gli indirizzi di tutela del Piano stesso, con particolare riferimento alla componente paesaggio agrario. Infatti, come si evince dalla documentazione progettuale presentata contestualmente al presente SIA, il progetto consente di ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola;
- Il progetto risulta tale da non alterare le viabilità storiche presenti;
- Il progetto risulta conforme alle indicazioni del Piano relativamente alla tutela dei Beni paesaggistici ed ai Regimi normativi in quanto, tutte le aree di intervento risultano esterne alla perimetrazione di aree tutelate di cui all' art.142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.

Si rimanda all'elaborato REL_10 – *Relazione Paesaggistica*, che approfondisce gli aspetti paesaggistici in riferimento all'impianto agro-fotovoltaico in oggetto.

2.2.3.6. Identificazione delle aree non idonee all'installazione di impianti FER Sicilia

L'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente, allo scopo di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di tali impianti. In attuazione del suddetto decreto e sulla base di quanto stabilito con deliberazione della giunta regionale n. 191 del 5 agosto 2011, la Regione Sicilia ha provveduto ad effettuare una mappatura di prima identificazione provvisoria delle aree non idonee all'installazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Ad oggi, con DGR 12/07/2016 n.241, modificata dal Decreto Presidenziale n.26 del 10/10/2017, sono stati ufficializzati i criteri di individuazione delle aree non idonee limitatamente agli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica.

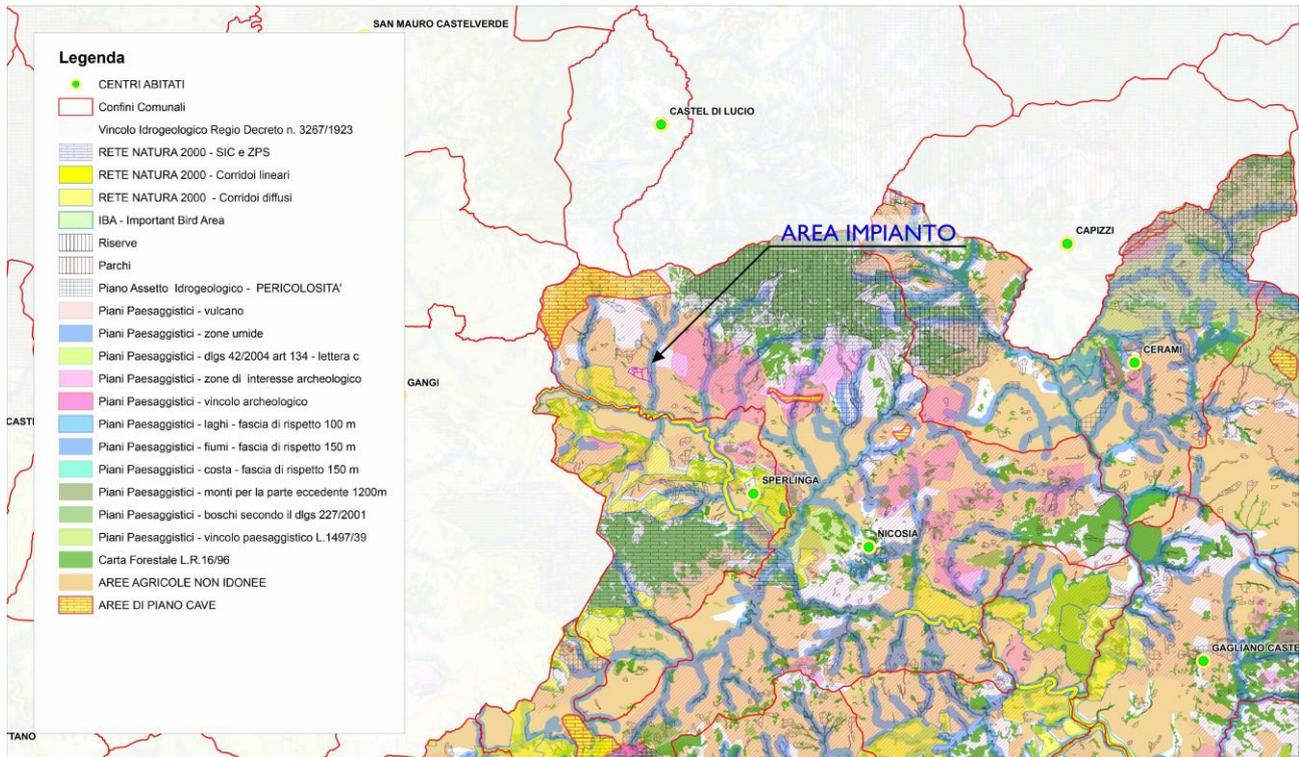


Figura 18 – Carta delle aree non idonee per impianti a fonte rinnovabile. Provincia di Enna.

2.2.3.7. Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è un sistema di aree presenti nel territorio dell’Unione Europea, destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive 92/43/CEE del 21 maggio 1992 “Direttiva Habitat” e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 “Direttiva Uccelli”. Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli". Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. Alle suddette aree si applicano le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle specie animali e vegetali. In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell’Assessorato Regionale per il Territorio e l’Ambiente, sono stati istituiti 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 233 aree da tutelare.

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne ai siti SIC/ZPS/ZSC tutelati da Rete Natura 2000. Al fine di effettuare uno studio più specifico della macro-area intorno all’impianto, sono stati individuati anche le aree al di fuori della provincia di Enna più prossimi all’impianto e pertanto:

Provincia di Enna

- SIC ITA060006 “Monte Sambughetti, Monte Campanito” a circa 2.5 km a N/E;
- SIC ITA060009 “Bosco di Sperlinga, Alto Salso” a circa 4.7 km a Sud.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 51 | 145

Provincia di Palermo

- SIC ITA020040 “Monte Zimmara (Gangi)” a circa 4.8 km a S/O;
- SIC ITA020041 “Monte San Calogero (Gangi)” a circa 6.3 km a S/O;
- SIC ITA020020 “Querceti sempreverdi di Geraci Siculo e Castelbuono” a circa 11.3 km a N/O.

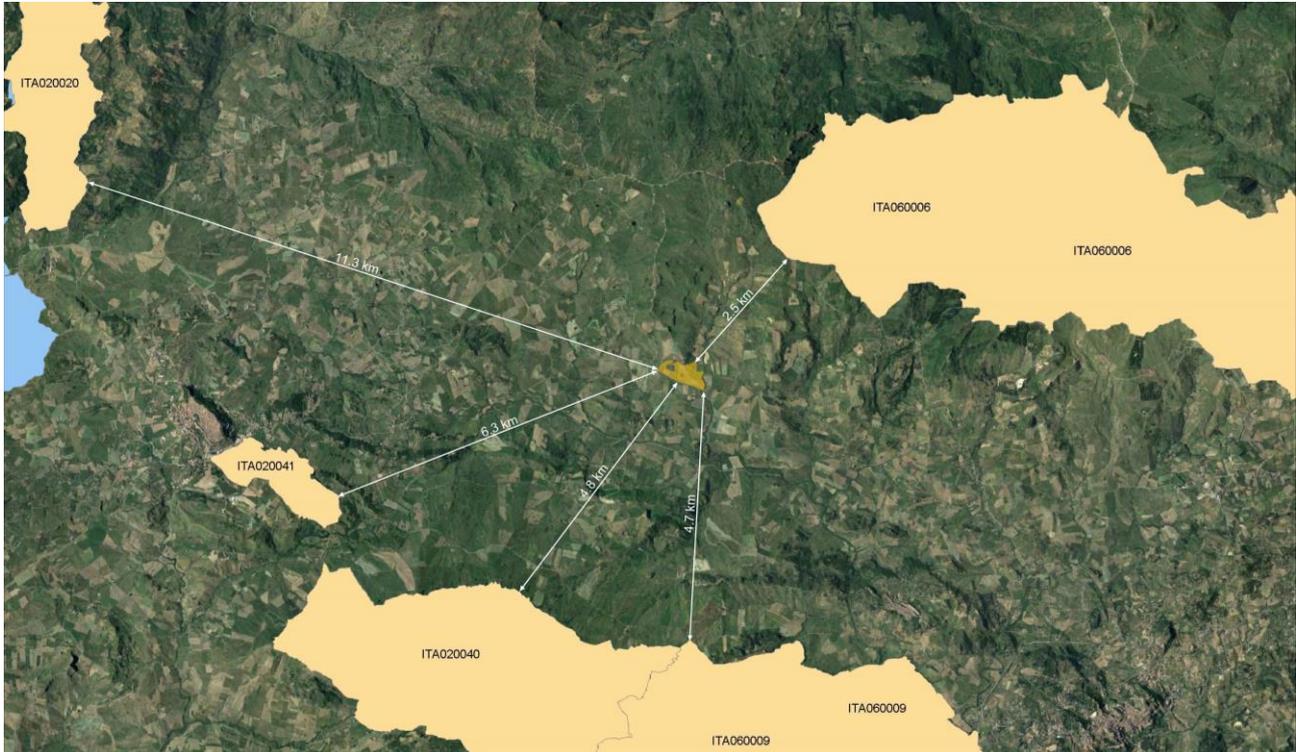


Figura 19 – Distanza dai SIC/ZPS più prossimi all’impianto

Important Bird Areas (IBA)

Le Important Bird Areas (IBA) sono siti prioritari per l’avifauna, individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di *Bird Life International*. Nell’individuazione dei siti, l’approccio del progetto IBA europeo si basa principalmente sulla presenza significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione (oltre ad altri criteri come la straordinaria concentrazione di individui, la presenza di specie limitate a particolari biomi, ecc). L’inventario IBA rappresenta anche il sistema di riferimento per la Commissione Europea nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS. In Italia sono state classificate 172 IBA per una superficie complessiva di 4.987 ettari.

Le aree più vicine all’impianto, si trovano ad una distanza di circa 12 km ad est e circa 16 km ad ovest.

In sintesi, in relazione alla rete delle aree protette, il progetto in esame:

- Risulta completamente esterno alla perimetrazione di siti SIC/ZPS/ZSC nonché di aree IBA e non presenta elementi in contrasto con gli ambiti di tutela e conservazione degli stessi.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 52 | 145

2.2.3.8. Piano Regionale di Tutela della Qualità dell’Aria

Il Piano Regionale di tutela della qualità dell’aria, redatto ai sensi del D.Lgs. n. 155/2010, è stato approvato dalla Giunta della Regione Siciliana con D.G.R. n. 268 del 18 luglio 2018. Il Piano rappresenta lo strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie di intervento volte a garantire il mantenimento della salubrità della qualità dell’aria in Sicilia. Pertanto, costituisce un riferimento per lo sviluppo delle linee strategiche delle differenti politiche settoriali e per l’armonizzazione dei relativi atti di programmazione e pianificazione. La valutazione della qualità dell’aria e gli obiettivi di qualità per garantire un adeguato livello di protezione della salute umana e degli ecosistemi sono definiti dalla direttiva 2008/50/CE sulla "qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa" e recepiti dal D.Lgs. n. 155/2010.

Gli obiettivi del Piano consistono, tra gli altri, nel:

- conseguire, per l’intero territorio regionale, il rispetto dei limiti di qualità dell’aria stabiliti dalle normative italiane ed europee entro i termini temporali previsti;
- perseguire un miglioramento generalizzato dell’ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell’inquinamento tra i diversi settori ambientali;
- mantenere nel tempo una buona qualità dell’aria ambiente mediante:
 - la diminuzione delle concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell’aria prossimi ai limiti;
 - la prevenzione dell’aumento indiscriminato dell’inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti;
 - concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni sottoscritti dall’Italia in accordi internazionali, con particolare riferimento all’attuazione del protocollo di Kyoto;
 - riorganizzare la rete di monitoraggio della qualità dell’aria ed implementare un sistema informativo territoriale per una più ragionevole gestione dei dati;
 - favorire la partecipazione e il coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.

In relazione alla tipologia di intervento previsto il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente considerato nel Piano, che persegue la tutela e il risanamento della qualità dell’aria nel territorio;
- Non risulta in contrasto con la disciplina di Piano in quanto la sua realizzazione comporterà emissioni in atmosfera di entità trascurabile e limitate alla fase di cantiere e presenta elementi di totale coerenza in quanto la sua realizzazione comporterà un impatto positivo in termini di mancate emissioni di macroinquinanti.

2.2.3.9. Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve

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.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 53 | 145

Le riserve ed i parchi compresi nel Libero Consorzio Comunale di Enna sono costituiti da:

- Riserva naturale speciale Lago di Pergusa;
- Riserva naturale orientata Monte Altesina;
- Riserva naturale orientata Rossomanno Grottascura Bellia;
- Riserva naturale orientata Sambughetti Campanito;
- Riserva naturale orientata Vallone di Piano della Corte;
- Riserva naturale Monte Capodarso e Valle dell'Imera Meridionale.

In relazione alla rete dei Parchi e delle Riserve nel territorio regionale, il progetto in esame:

- Risulta completamente esterno alla perimetrazione di tali aree e, pertanto, non soggetto alla disciplina dei piani di gestione degli stessi.

2.2.3.10. Piano Tutela del Patrimonio (geositi)

Il Piano di Tutela del Patrimonio è stato approvato con Legge Regionale n.25 del 11 aprile 2012, *“Norme per il riconoscimento, la catalogazione e la tutela dei Geositi in Sicilia”*, che rimanda al decreto assessoriale ARTA n.87/2012 e D.A. 289 del 20/07/2016 (Procedure per l'istituzione e norme di salvaguardia e tutela dei Geositi della Sicilia ed elenco Siti di interesse geologico) per il censimento sistematico dei beni geologici siciliani ed alla loro Istituzione con specifiche norme di salvaguardia e tutela.

Il Catalogo comprende, ad oggi 85, Geositi di cui:

- 76 Geositi ricadenti all'interno di parchi e riserve naturali, istituiti con D.A. n. 106 del 15/04/2015;
- 3 Geositi di rilevanza mondiale, istituiti con appositi decreti assessoriali che prevedono norme di tutela specifiche (D.A. nn. 103, 104 e 105 del 15/04/2015);
- 6 Geositi, sia di rilevanza mondiale che nazionale, istituiti con D.A. del 01/12/2015 e del 11/03/2016.

A questi si aggiungono:

- 200 “Siti di interesse geologico”, siti cioè di riconosciuto interesse scientifico che verranno progressivamente istituiti e che rappresentano una prima selezione, effettuata dal gruppo scientifico della CTS, tra i circa 2000 Siti di Attenzione del Catalogo regionale. Questi sono catalogati come “segnalati”, “proposti” o “inventariati” secondo tre classi di censimento che sono in relazione ad un grado crescente di approfondimento delle informazioni ed alla completezza di queste rispetto alle voci dell'apposita scheda di censimento prevista dalla Regione siciliana;
- circa 2000 “Siti di Attenzione”, cioè siti i cui requisiti di rarità e rappresentatività devono essere confermati da studi ed approfondimenti scientifici per essere successivamente inseriti a pieno titolo tra i “Siti di interesse geologico”.

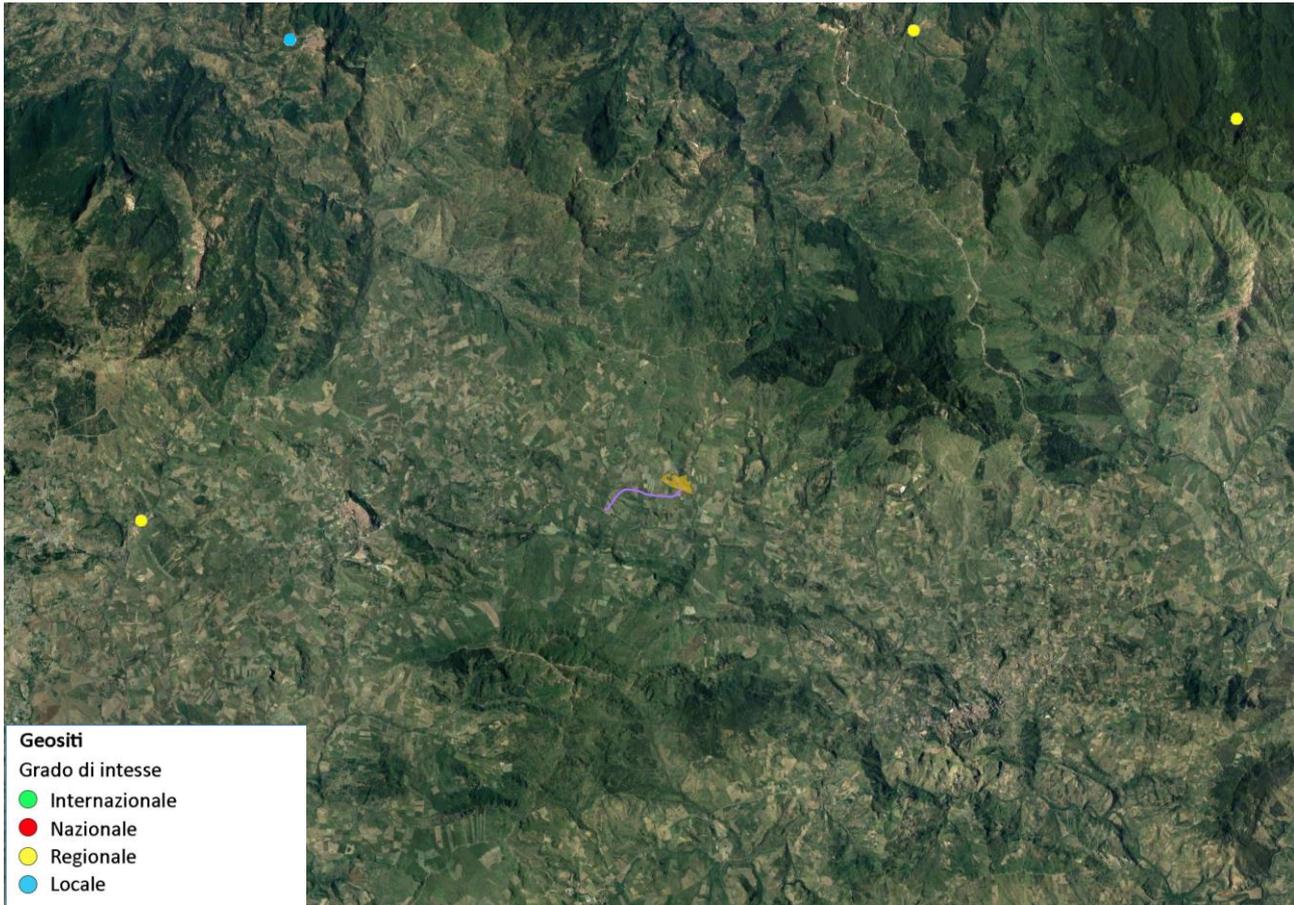


Figura 20 – Individuazione Geositi e area di intervento

L'area di intervento, nonché la linea di connessione, risulta completamente esterna alla perimetrazione delle aree censite all'interno del catalogo e non risulta pertanto soggetto alle specifiche norme di disciplina di tali siti.

2.2.3.11. Piano delle Bonifiche delle aree inquinate

La bonifica dei siti contaminati è una delle problematiche più rilevanti nell'ambito degli interventi di recupero e di risanamento ambientale dei paesi industrializzati che, attraverso opportune politiche ambientali, cercano di rimediare agli errori compiuti nel corso degli anni passati, quando ad un crescente sviluppo industriale non corrispondeva una adeguata normativa atta a prevenire o fronteggiare i rischi per la salute umana e per l'ambiente.

La Regione Sicilia con Legge Regionale n.9 dell'8 aprile 2010 "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 data 18 dicembre 2002 con l'Ordinanza Commissariale n°1166 è stato adottato il "Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia ed il Piano delle Bonifiche dei Siti Inquinati" rilevando, al momento della stesura del documento, 1009 siti potenzialmente inquinati. L'attività condotta dal Progetto 67 ha permesso di aggiornare il

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 55 | 145

censimento dei siti potenzialmente inquinati. 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. 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. Negli interventi di bonifica risulta altresì necessario per l'amministrazione regionale ottimizzare le risorse economiche: infatti in considerazione dell'elevato numero di aree classificabili come siti contaminati vi è l'esigenza di procedere ad un'attenta valutazione delle situazioni di emergenza per indirizzare proficuamente le risorse pubbliche verso quelle aree che presentano un rischio più rilevante. Tale obiettivo deve essere perseguito attraverso una programmazione degli interventi a regia regionale che veda come prioritari i seguenti punti:

- procedere alla bonifica delle discariche di rifiuti urbani dismesse e di tutti i siti oggetto di censimento, secondo la priorità individuate dal piano, salvo necessarie modifiche intervenute in seguito all'acquisizione di nuovi elementi di giudizio;
- intensificare la bonifica del territorio nei siti di interesse nazionale (SIN) mediante la promozione e attivazione degli accordi di programma con il Ministero dell'Ambiente;
- individuare delle "casistiche ambientali" e delle linee guida di intervento in funzione della tipologia del sito inquinato;
- definire metodologie di intervento che privilegino, ove possibile, gli interventi "in situ" piuttosto che la rimozione e il confinamento in altro sito dei materiali asportati.

In relazione al Piano di Bonifica delle aree inquinate, il progetto in esame, non è incluso in aree SIN e non è soggetto a iter di bonifica.

2.2.3.12. Piano Faunistico Venatorio

La Regione Siciliana ha recepito la norma nazionale con la Legge n.33 del 1 settembre 1997 "Norme per la protezione, la tutela e l'incremento della fauna selvatica e per la regolamentazione del prelievo venatorio. Disposizioni per il settore agricolo e forestale" e successive modifiche e, con l'articolo 14 "Pianificazione faunistico-venatoria", ha dettato le indicazioni generali per la redazione del Piano Regionale Faunistico-Venatorio. Per adempire a tali indicazioni, il Dipartimento Interventi Strutturali per l'Agricoltura, ha provveduto alla redazione del nuovo Piano Regionale Faunistico-Venatorio, valido per il quinquennio 2013-2018, approvato con Decreto del Presidente della Regione siciliana n.227 del 25 luglio 2013. Le principali finalità che ha inteso perseguire il Piano, sono:

- la tutela della fauna selvatica regionale, intesa quale patrimonio indispensabile dello Stato, nell'interesse della comunità regionale, nazionale e internazionale, attraverso il recepimento di convenzioni, direttive e l'applicazione di leggi in materia di fauna e di habitat;

- il prelievo sostenibile delle specie oggetto di prelievo venatorio, affinché questo non contrasti con le esigenze di tutela della fauna selvatica e che non arrechi danni effettivi alle produzioni agricole.

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. Pertanto, la Regione Siciliana, ha identificato e differenziato 23 Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), 2 dei quali compresi nella Provincia di Enna.

In relazione al Piano Faunistico Venatorio, il progetto in esame:

- Ricade all'interno dell'Ambito Territoriale di Caccia EN1;
- Non ha alcun tipo di interferenza con il succitato Piano Faunistico Venatorio.

2.2.3.13. Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione 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 2020 - 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.

Con l'aggiornamento 2020 del Piano Regionale per la Programmazione delle attività di Previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, il C.F.R.S., si pone come obiettivo:

- la razionalizzazione delle risorse;
- la rifunzionalizzazione dei processi;
- l'integrazione sinergica delle azioni di tutte le strutture preposte alla lotta attiva agli incendi boschivi.

A tale scopo le azioni strategiche per il conseguimento di tali obiettivi si possono sintetizzare:

- miglioramento degli interventi di prevenzione attraverso l'utilizzo di tutte le risorse, rese disponibili, dei programmi comunitari;
- riefficientamento del Corpo attraverso una legge di riforma che ridefinisca funzioni, carriere e competenze;
- attivazione di procedure per l'assunzione di personale nel ruolo di agente forestale;
- realizzazione e attivazione di una infrastruttura avanzata, hardware e software, in grado di supportare le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi attraverso la collocazione di sensori sul territorio dotati di tecnologia avanzata per il monitoraggio del territorio in grado di fornire allerta in tempo reale nel caso di sviluppo di incendi;
- innovazione delle Sale operative regionale e provinciali ed adeguamento dei sistemi informativi e di radio comunicazione;

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 57 | 145

- costituzione di un nucleo operativo altamente specializzato, con adeguata formazione, sull'analisi degli incendi e sull'uso delle tecniche di spegnimento comprese quelle non convenzionali, per la formazione, eventuale, di squadre speciali di spegnimento e lo svolgimento attività di indagine e repressione mediante l'utilizzazione di tecnologie moderne, compreso l'utilizzo dei droni;
- rinnovamento e riorganizzazione dei presidi territoriali provvedendo al riefficientamento dei mezzi e la loro integrazione anche con dotazioni che consentano risparmio d'acqua nell'attività di spegnimento e azioni più incisive di contrasto al fuoco, importante a riguardo la stipula della convenzione con il Dipartimento di Protezione Civile per realizzare l'acquisto di mezzi A.I.B.;
- individuazione di interventi post spegnimento per consentire una rinaturalizzazione dei territori percorsi dal fuoco garantendo la sicurezza rispetto al rischio idrogeologico;
- 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.

Nell'ambito del Piano è stato consultato il Geoportale del Sistema Informativo Forestale (SIF) della Regione Sicilia. Dall'analisi è emerso che l'area di intervento non è interessata da aree percorse dal fuoco per gli anni dal 2007 al 2021, come meglio di evince dallo stralcio cartografico seguente.

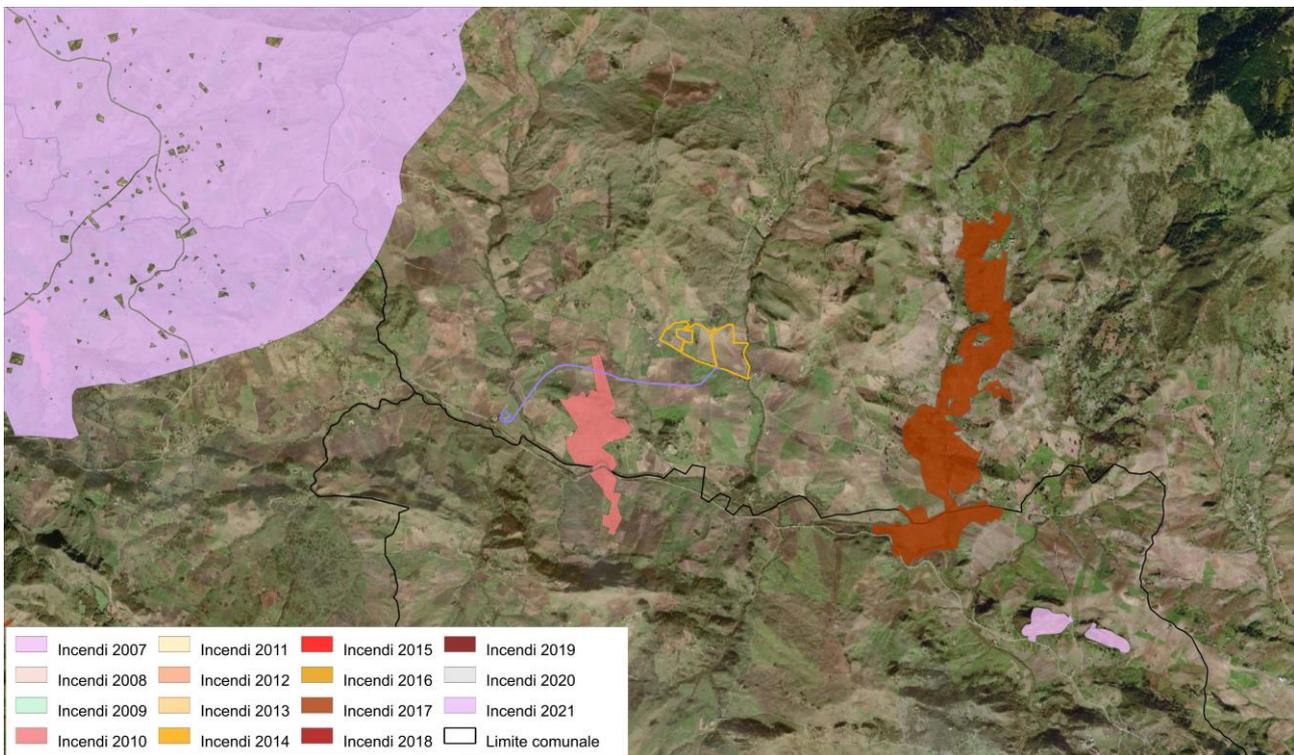


Figura 21 – Aree percorse dal fuoco (dal 2007 al 2021)

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 58 | 145

In definitiva, dall'analisi del Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi, il progetto in esame:

- Non risulta specificatamente compreso tra le azioni strategiche contemplate dal Piano, che persegue la razionalizzazione delle risorse utilizzate nelle attività di prevenzione e repressione degli incendi boschivi;
- Non risulta ricadere tra le aree percorse da fuoco come censite dal Sistema Informativo Forestale (SIF) della Regione Siciliana (anni 2007-2021);
- Non risulta ricadere con le aree a priorità di intervento, derivanti dalla zonizzazione del rischio incendio;
- Non risulta in contrasto con la disciplina di Piano in quanto, relativamente alla parte di produzione di energia elettrica, l'impianto agro fotovoltaico sarà realizzato nel rispetto della normativa vigente in materia di antincendio e, relativamente alla parte di coltivazione agricola saranno osservate le disposizioni regionali (Decreto dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente del 30/09/2014, n. 12874 G.U.R.S. 17/10/2014, n. 44 *“Disposizioni relative alla cautela per l'accensione dei fuochi nei boschi e provvedimenti per la prevenzione degli incendi”*) relative alla cautela per l'accensione dei fuochi nei boschi e la prevenzione degli incendi;
- Una parte della linea di connessione intercetta l'area di un incendio censito nel 2010.

2.2.4. Il progetto in relazione alla programmazione Provinciale e Comunale

2.2.4.1. Piano Territoriale Provinciale del Libero Consorzio Comunale di Enna

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Enna è stato approvato con Delibera del Commissario Straordinario n.51 del 16/10/2018 *“Approvazione del progetto definitivo del Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.) e di tutti gli Studi allegati”*.

La *Vision* del PTP ha come scopo *la conoscenza e la ricerca di un manifesto delle risorse aree*, cioè una prospettiva, uno scenario futuro dentro cui articolare un modello di sviluppo. E consiste proprio nel pensare all'organizzazione di un'offerta territoriale, fatta *cioè di cose da offrire alla comunità nazionale ed europea*, composta dai valori della storia e della natura, facendo rilevare proprio questa unicità di territorio, pur ricco di trasformazioni, storiche, ma ancora *“pulito”* nella sua natura geomorfologia e nella sua ricchezza paesaggistica. Un territorio dentro cui la comunità, affrancata dalle minacce del degrado sociale ed economico e da quello, conseguentemente, demografico, possa organizzare un'economia fatta di *elementi di eccellenza*: il prodotto biologico, l'offerta ricettiva articolata dentro una qualità dell'abitare unica per le condizioni climatiche e ambientali, l'offerta dei servizi della cultura, della scienza e della solidarietà e, così, il recupero della stanzialità delle nuove generazioni. Il PTP tiene conto e si inserisce all'interno di un quadro comunitario strategico con le varie declinazioni operative ed attuative che ne derivano. La progettualità strategica costituisce anche il riferimento operativo e strategico del POR 2007-2013 e conseguentemente rappresenta un modello di riferimento che consente di legare e rendere coeso il progetto del PTP al quadro programmatico di riferimento. In riferimento alle proprietà

normative e giuridiche del PTP, i sistemi strutturanti del Piano sono interessati da tre Piani Operativi dentro cui si articolano gli Indirizzi, le Azioni di coordinamento e le Prescrizioni:

- Piano operativo del sistema fisico-naturale
- Piano operativo del sistema storico-insediativo
- Piano operativo del sistema relazionale

L'articolazione del triplice sistema strutturante dentro cui si articolano gli indirizzi, le azioni e le prescrizioni del PTP definisce i contenuti progettuali. Pongono la possibilità di interpretare e attivare politiche che hanno, un taglio settoriale, ma che vanno pensate dentro una struttura completa ed integrata di valori e trama territoriale, ciò soprattutto nella consapevolezza che il territorio Ereo è il risultato di una forte contaminazione tra spazio naturale e processi di antropizzazione. Il PTP si è posto, pertanto, il compito di costruire un quadro metodologico dentro cui natura e storia possano essere osservati con la stessa prospettiva progettuale.

Del Piano Territoriale Provinciale di Enna sono state analizzate gli elaborati del Quadro conoscitivo del sistema fisico-naturale e storico-insediativo e del Quadro operativo, in merito alle strategie e indirizzi della pianificazione provinciale. Tali informazioni hanno contribuito alla definizione delle caratteristiche del paesaggio nel contesto di intervento.

Dallo stralcio cartografico successivo della Tav.Qcs/A "Quadro Conoscitivo – Sistema storico-insediativo" del PTP si evidenzia, chiaramente, che l'area oggetto dell'impianto agro-fotovoltaico, nonché la linea di connessione, non è interessata da alcun tipo di bene archeologico, nonché di bene isolato. Esaminando l'elaborato, si deduce che tale area confina a sud con il tracciato di una Regia Trazzera, che il PTP individua come *linee extra carrabili dell'offerta turistica (mobilità dolce)*. L'area di intervento non comporterà interferenze dirette con la suddetta infrastruttura viaria.

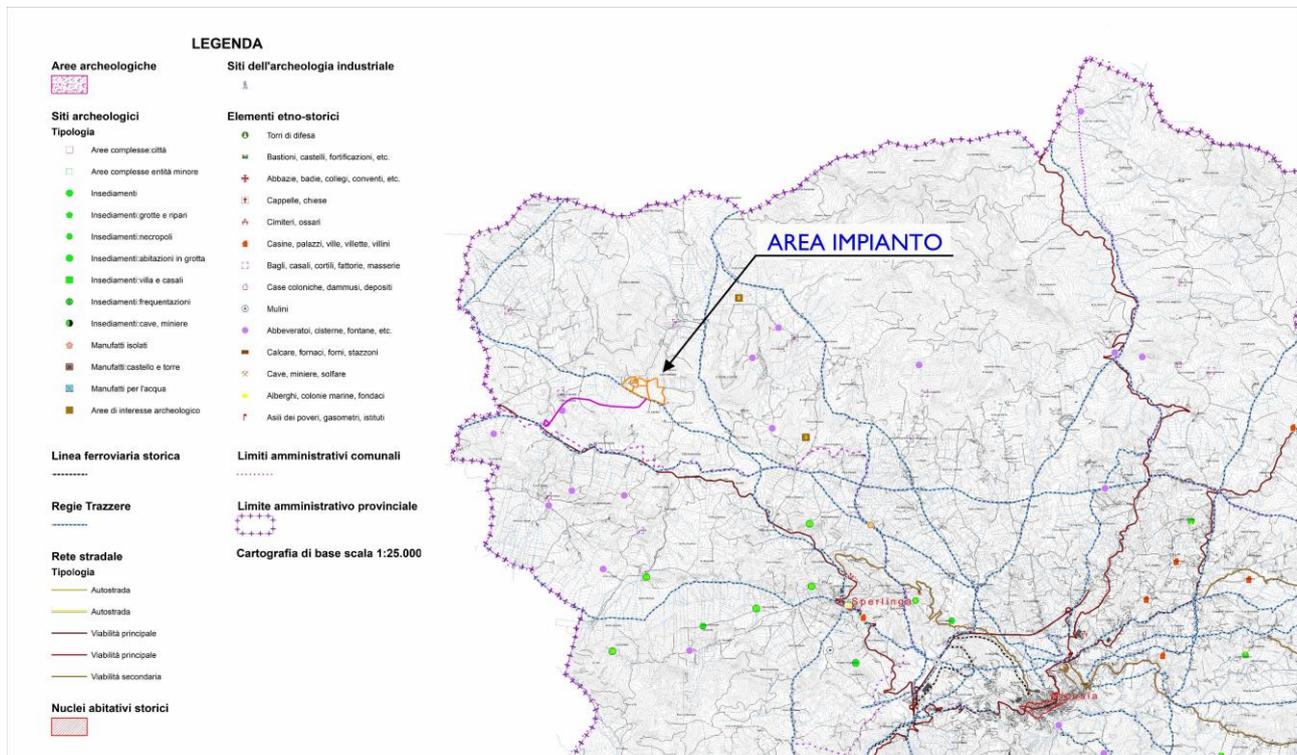


Figura 22 – Stralcio della Tav.Qcs/A "Quadro Conoscitivo – Sistema storico-insediativo" – scala 1/25.000 Piano Territoriale Provinciale

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 60 | 145

Nell'elaborato seguente, Tav.Qcs/A "Quadro Conoscitivo – Sistema fisico-naturale" del PTP, si rileva che la porzione ad est dell'area ove sorgerà l'impianto, nonché una parte della linea di connessione, ricadono nella fascia di rispetto fluviale di 150 mt ai sensi del D.lgs. 42/2004, art.142, comma 1, lett.c). Inoltre sono presenti dei corsi d'acqua che interessano sia l'area di impianto che la linea di connessione, con fascia di rispetto di 10 mt ai sensi del D.lgs. 11/05/99.

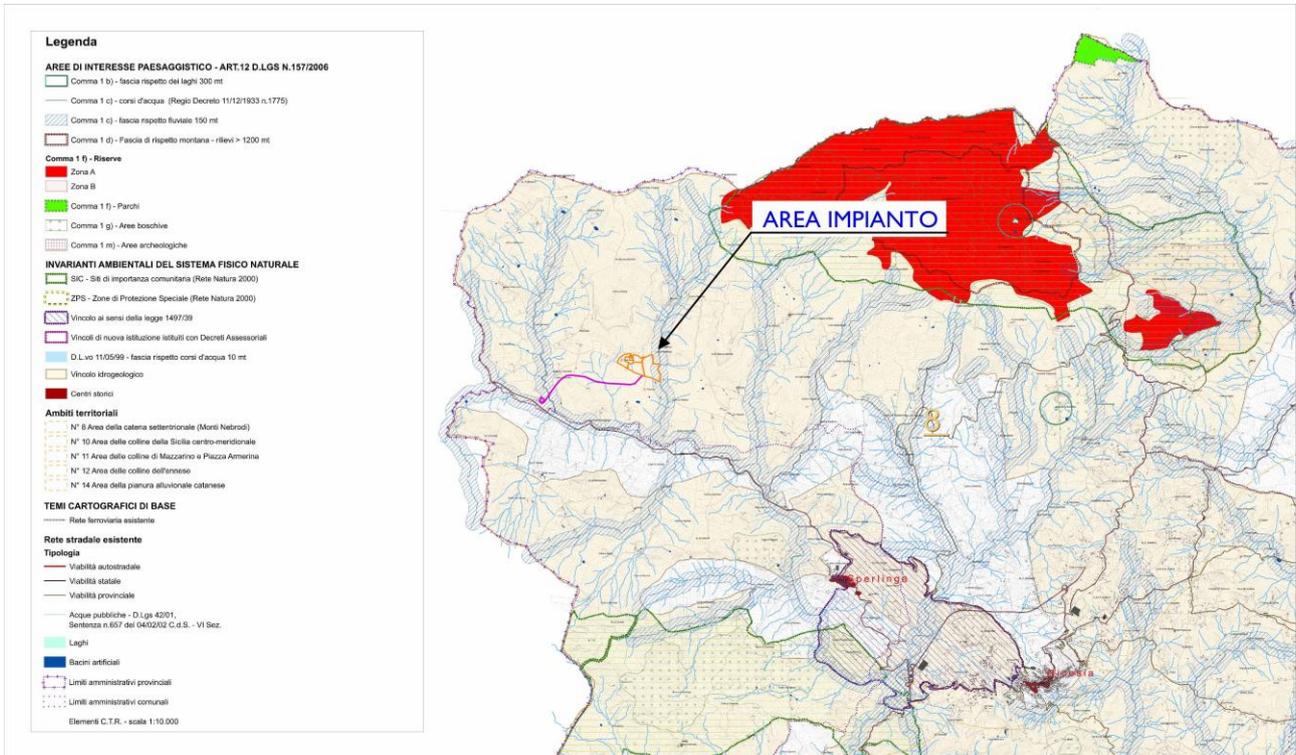


Figura 23 – Stralcio della Tav.Qcs/A "Quadro Conoscitivo – Sistema fisico-naturale" – scala 1/25.000 Piano Territoriale Provinciale

Nell'immagine seguente è stato sovrapposto il layout d'impianto sui vincoli precedentemente trattati, allo scopo di illustrare nel dettaglio lo sviluppo dell'impianto proposto, tenendo conto degli elementi fisico-naturali presenti.

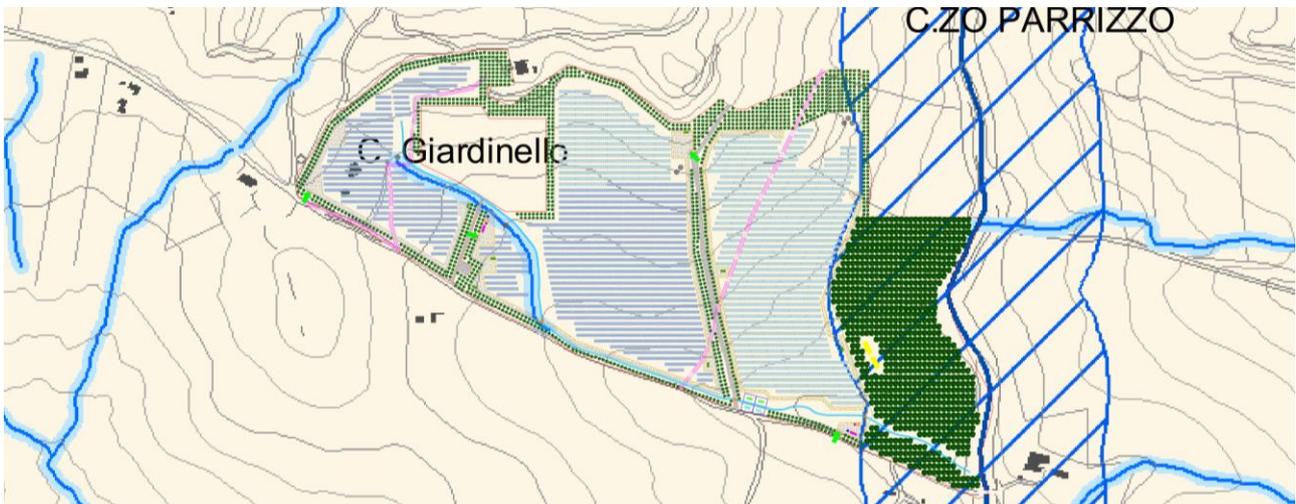


Figura 24 – Sovrapposizione layout impianto su elaborato Qcs/A "Quadro Conoscitivo – Sistema fisico-naturale" del Piano Territoriale Provinciale

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:

AP engineering

Pag. 61 | 145

2.2.4.2. Piano Regolatore Generale del Comune di Nicosia

Le aree in progetto ricadono nel territorio comunale di Nicosia dotato di Piano Regolatore Generale approvato con Decreto Dirigenziale n.19 del 04.02.2008 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, Dipartimento Regionale dell'Urbanistica (variante normativa del D.D.G n.5 del 14.01.2013 dell'ARTA). I Certificati di Destinazione Urbanistica rilasciati, attestano che, in riferimento al vigente P.R.G., le aree ricadono in Zona E "Zone a destinazione Agricola" (artt.60-61-62-63-64-65 delle Norme Tecniche di Attuazione).

All'Art.60, Comma 3 delle Norme Tecniche di Attuazione, tra le altre, si legge:

3. Nelle predette zone E sono altresì ammesse:

- impianti di energia da fonti rinnovabili (solare, fotovoltaica, termodinamica) su terreni agricoli dichiarati compatibili dal Comune con la valorizzazione delle produzioni agroalimentari e la tutela della biodiversità e del patrimonio culturale e del paesaggio rurale, a condizione che venga realizzata al loro confine una fascia arborea costituita da vegetazione autoctona e/o storicizzata compatibile con la piena funzionalità degli impianti;
- impianti di energia da fonte rinnovabile alimentati da biomasse nelle zone agricole, subordinati all'utilizzazione di biomasse provenienti per almeno il 50% del fabbisogno da aree dislocate in un raggio non superiore a 70 Km dall'impianto (impianti da filiera corta);

Per quanto riguarda la "Situazione Vincolistica" i Certificati di Destinazione Urbanistica riportano che nelle suddette particelle insistono i seguenti vincoli:

- Idrogeologico; Sismico L.64/1974

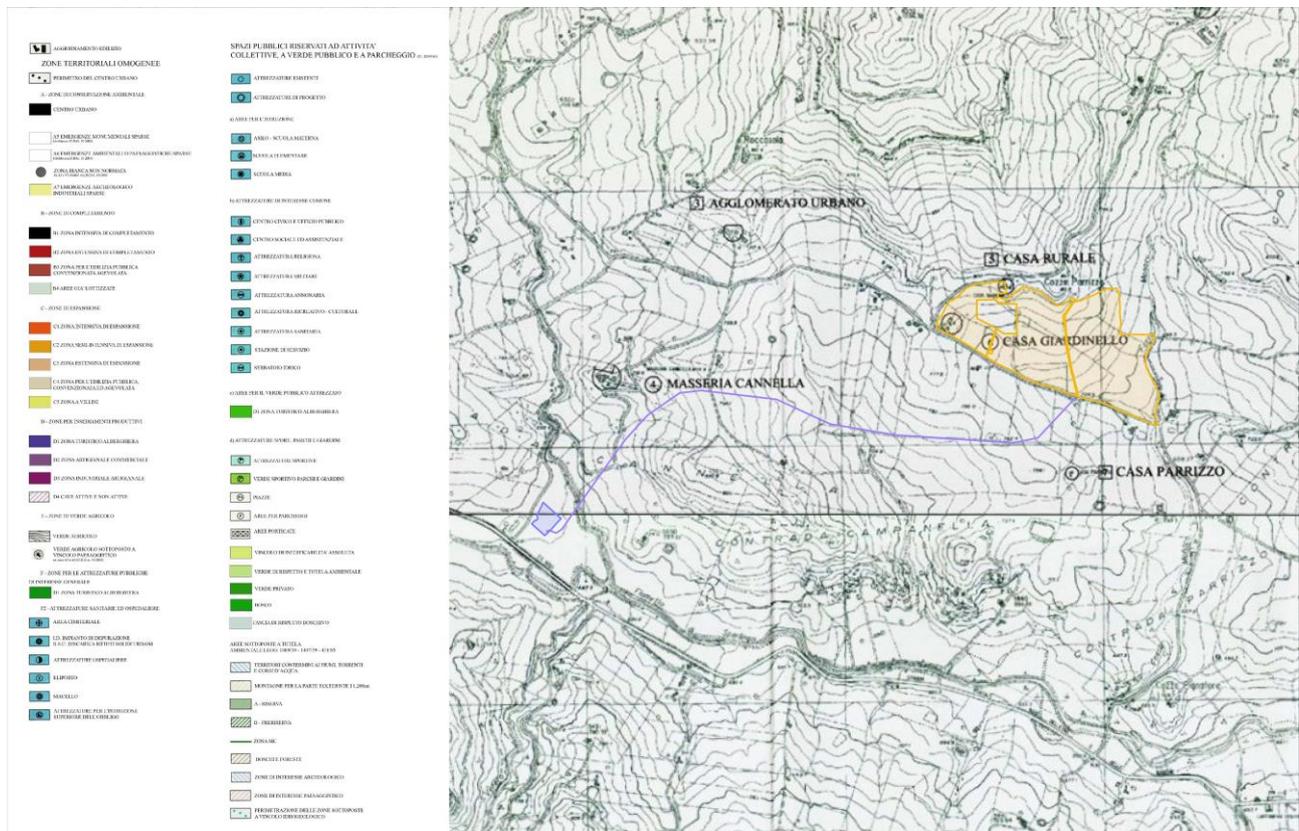


Figura 25 – Tav.40 "Suddivisione del territorio in Zone Territoriali Omogenee" PRG del Comune di Nicosia. Scala 1:10.000

Infine, all'interno dell'area oggetto d'intervento, sono presenti Fabbricati rurali, indicati come "Verde sottoposto a Vincolo Paesaggistico ex Zone A5 e A6 (D.D.G. n.19/2008)". Come si evince dalle Norme Tecniche di Attuazione le stesse fanno riferimento a:

- Ex Art. 40 _ Zona A5 - Emergenze sparse. Architetture rurali di interesse storico-architettonico e archeologia industriale (abrogato dal DDG n. 5/2013)
- Ex Art. 41 _ Zona A5 - Emergenze sparse. Manufatti di architettura rupestre in ambito urbano ed extraurbano (abrogato dal DDG n. 5/2013)
- Ex Art. 42 _ Zona A6 - Aree archeologiche e di interesse archeologico (abrogato dal DDG n. 5/2013)

Abrogate, appunto, dal Decreto del Dirigente Generale n.5 del 14.01.2013 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, Dipartimento Regionale dell'Urbanistica.

In definitiva:

- Le particelle interessate dal progetto in esame non risultano in contrasto con la disciplina del Regolamento Edilizio nonché con le Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Nicosia.

2.3. Compatibilità del progetto con il contesto programmatico

In relazione agli strumenti di pianificazione esaminati nel presente documento si riporta a seguire il quadro riepilogativo dell'analisi effettuata la quale ha permesso di stabilire il tipo di relazione che intercorre tra il progetto in esame e i suddetti strumenti di programmazione e pianificazione.

| Strumento di pianificazione | Tipo di relazione con il progetto | Tipo di relazione con la linea di connessione |
|--|-----------------------------------|---|
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO | | |
| Strategie dell'Unione Europea | COERENZA | COERENZA |
| Pacchetto per l'energia pulita (<i>Clean Energy Package</i>) | COERENZA | COERENZA |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE | | |
| Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile | COERENZA | COERENZA |
| Strategia Energetica Nazionale (SEN) | COERENZA | COERENZA |
| Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020 | COERENZA | COERENZA |
| Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili | COERENZA | COERENZA |
| Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE) | COERENZA | COERENZA |
| Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra | COERENZA | COERENZA |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE | | |
| Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (PEARS) | COERENZA | COERENZA |
| Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano Gestione Rischio Alluvioni | PARZIALE COMPATIBILITÀ | PARZIALE COMPATIBILITÀ |
| Piano di Tutela delle Acque (PTA) | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano Territoriale Paesaggistico Regionale | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Rete Natura 2000 | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 63 | 145

| | | |
|---|---------------|------------------------|
| Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano Tutela del Patrimonio (geositi) | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano delle Bonifiche delle aree inquinate | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano Faunistico Venatorio | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. | COMPATIBILITÀ | PARZIALE COMPATIBILITÀ |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE PROVINCIALE E REGIONALE | | |
| Piano Territoriale Provinciale del Libero Consorzio Comunale di Enna | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |
| Piano Regolatore Generale del Comune di Nicosia | COMPATIBILITÀ | COMPATIBILITÀ |

Tabella 6 – Compatibilità e coerenza del progetto

2.4. Dettaglio della norma sullo Studio di Impatto Ambientale

Dal punto di vista normativo, lo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.), viene redatto ai sensi dell'art. 22 del D.lgs. 152/2006, Norme in Materia Ambientale, aggiornato dal D.lgs. 104/2017.

Di seguito, quanto riportato dall'art. 22:

1. *Lo studio di impatto ambientale è predisposto dal proponente secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda del presente decreto, sulla base del parere espresso dall'autorità competente a seguito della fase di consultazione sulla definizione dei contenuti di cui all'articolo 21, qualora attivata.*
2. *Sono a carico del proponente i costi per la redazione dello studio di impatto ambientale e di tutti i documenti elaborati nelle varie fasi del procedimento.*
3. *Lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:*
 - a. *una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;*
 - b. *una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;*
 - c. *una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;*
 - 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;*
 - 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;*
 - 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.*

4. *Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.*
5. *Per garantire la completezza e la qualità dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente:*
 - a. *tiene conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili derivanti da altre valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione europea, nazionale o regionale, anche al fine di evitare duplicazioni di valutazioni;*
 - b. *ha facoltà di accedere ai dati e alle pertinenti informazioni disponibili presso le pubbliche amministrazioni, secondo quanto disposto dalle normative vigenti in materia;*
 - c. *cura che la documentazione sia elaborata da esperti con competenze e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale, e che l'esattezza complessiva della stessa sia attestata da professionisti iscritti agli albi professionali.*

I contenuti dello Studio di Impatto Ambientale sono definiti dall'Allegato VII richiamato al comma 1 del citato art. 22. Di seguito quanto richiamato dall'Allegato:

► **ALLEGATO VII** – Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22.

1. *Descrizione del progetto, comprese in particolare:*
 - 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.*
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*

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 65 | 145

- 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.*
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.*
 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.*
 5. *Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:*
 - a. *alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;*
 - 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 incendi o di calamità);*
 - e. *al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;*
 - 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;*
 - g. *alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.*

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

- 6. La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché' sulle principali incertezze riscontrate.*
- 7. 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.*
- 8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.*
- 9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché' dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.*
- 10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.*
- 11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.*
- 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.».*

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1. Generalità

Si ricordano i contenuti del Punto 1 dell'Allegato VII:

Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- 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.*

I paragrafi che seguono sono organizzati in modo da fornire piena risposta alle richieste dell'Allegato.

3.2. Ubicazione del progetto

L'area in cui è prevista la realizzazione del campo agro-fotovoltaico è ubicata interamente nel Comune di Nicosia (Provincia di Enna), in Contrada Parrizzo, in un'area tendenzialmente collinare avente una quota media di circa 745 mt s.l.m.

L'accessibilità all'area di intervento è consentita attraverso una strada comunale che confluisce sulla SS 120 che si sviluppa a sud. I punti di accesso all'impianto, invece, sono distribuiti lungo il perimetro mediante 4 passi carrai posizionati lungo stradine private che costeggiano e tagliano lo stesso.

Il baricentro dell'impianto è individuato dalle seguenti coordinate:

| | Latitudine | Longitudine | h (s.l.m.) |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------|
| Parco Agro-Fotovoltaico | 37° 48' 19.05" N | 14° 18' 13.97" E | 745 mt |

Tabella 1 – Coordinate assolute



Figura 26 – Ubicazione area di impianto

Il progetto ricade all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Cartografia I.G.M. in scala 1:50.000, tavoletta n° 610 – Castelbuono
- Cartografia I.G.M. in scala 1:25.000, tavoletta n° 610 – II° quadrante – Castel di Lucio
- Carta Tecnica Regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n°610160

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 69 | 145

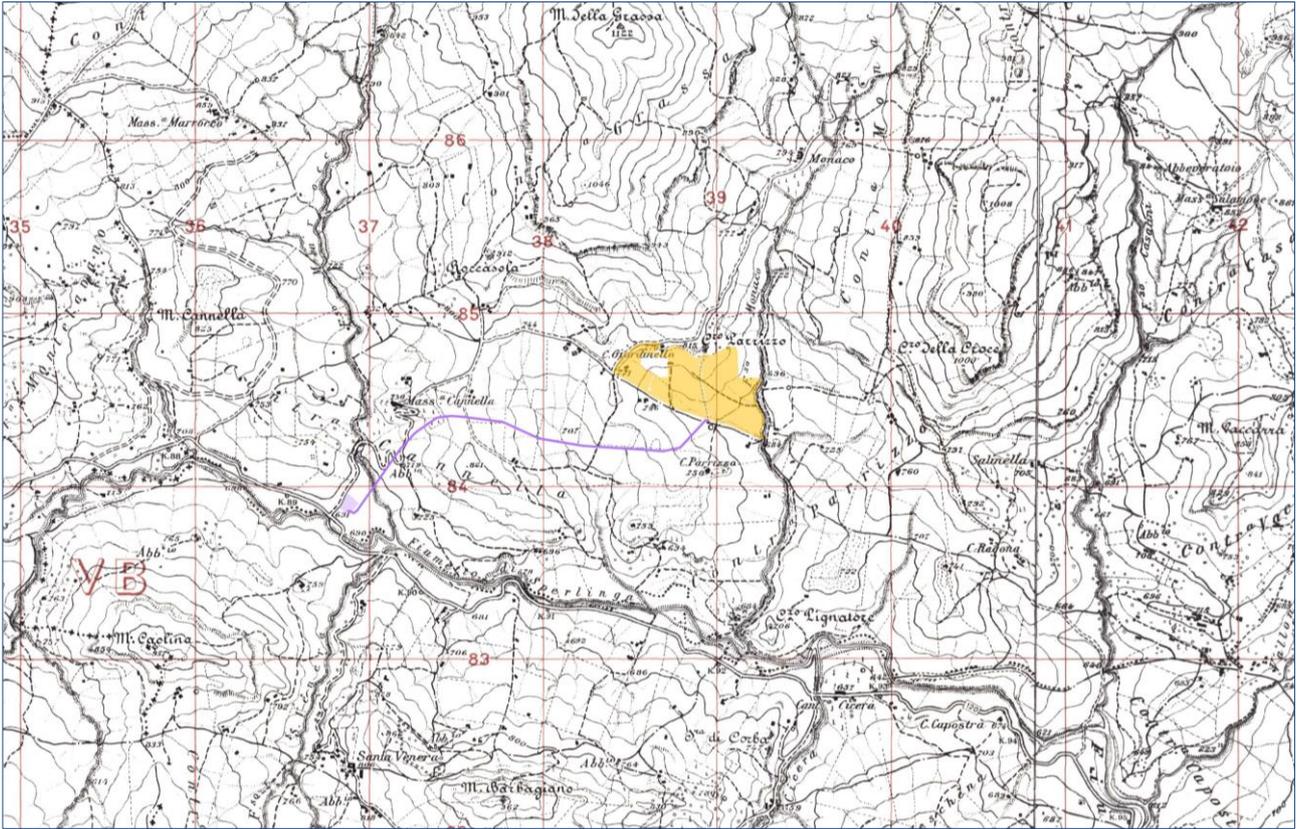


Figura 27 – Inquadramento del sito. IGM Tavoletta 610 Il quadrante – Castel di Lucio. Scala 1:25.000 (fuori scala)

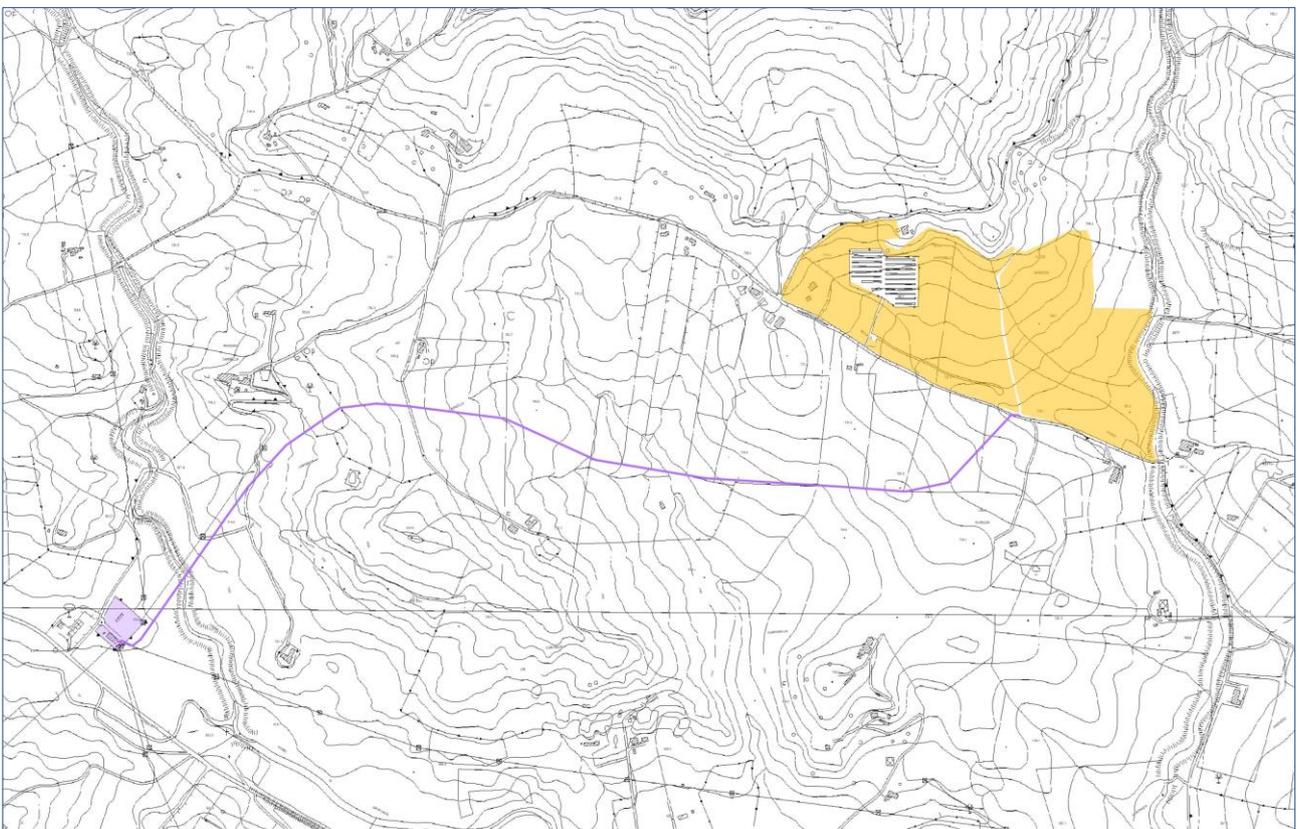


Figura 28 – Inquadramento del sito. Carta Tecnica Regionale 1:10.000 n.610160 (fuori scala)

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 70 | 145



Figura 29 – Inquadramento dell'area su ortofoto

L'area sulla quale è prevista la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico è di proprietà della Società PFM S.r.l., con la quale la Società Salomone 1 S.r.l. ha stipulato con il Signor Salomone Vittorio, contratto preliminare unilaterale di compravendita e patto d'opzione. Gli estremi catastali dei terreni oggetto dei due contratti sono riassunti nella tabella successiva e ricadono tutti nel comune di Nicosia (EN).

| FOGLIO 15 | | | |
|-----------|---------|-----------------------|---|
| Foglio | Mappale | Qualità | Superficie Ha |
| 15 | 20 | Seminativo pascolo | 17.00.00 |
| | | | 01.19.90 (superficie opzionata 12.47.07.) |
| 15 | 202 | Seminativo pascolo | 08.41.77 |
| | | | 02.90.49 |
| 15 | 207 | Seminativo pascolo | 00.93.43 |
| | | | 00.31.14 |
| 15 | 194 | Ente urbano | 00.00.79 |
| 15 | 195 | Ente urbano | 00.02.42 |

Pertanto, la superficie totale del terreno in cui è prevista la realizzazione del campo agro-fotovoltaico è pari a 25 Ha, 07 are, 11 centiare.

3.2.1. Area vasta di riferimento

L'area vasta di riferimento è la provincia di Enna ubicata nella parte centrale dell'isola. Con 20 comuni, la cui popolazione complessiva non raggiunge i 200.000 abitanti, è la provincia siciliana meno popolosa e l'unica priva di sbocchi sul mare, interclusa tra i territori delle province di Palermo, Messina, Catania e Caltanissetta. La morfologia del territorio è prettamente di tipo collinare, caratterizzata da altopiani compresi tra l'Appennino Siculo, i monti Iblei e il sistema vulcanico dell'Etna. La catena montuosa principale è quella dei monti Erei, che raggiungono la massima altitudine con l'Altesina (1.192 m). Monti e colline si presentano arrotondati a causa dell'azione corrosiva del vento e dell'acqua; inoltre, tutto il territorio è frequentemente soggetto a frane e smottamenti. Numerose sono le cave di salgemma. Diversi i corsi d'acqua presenti, tra i quali i più importanti sono: il Simeto, il Salso e il Gela; numerosi sono anche i laghi, tra i quali, pochi chilometri a sud-est del capoluogo provinciale, quello naturale di Pergusa, di origine vulcanica, costituito da acque salmastre ma purtroppo in stato di degrado a causa delle scarse piogge. Altri invasi: il Lago Pozzillo, alimentato dal fiume Salso prima di versarsi nel fiume Simeto, nell'"ala" nord-orientale del territorio provinciale; il Lago Nicoletti, tra Enna e Leonforte; il Lago Villarosa, nel comune omonimo; il Lago Ancipa, a Cerami, nell'estrema punta settentrionale della provincia; il Lago di Ogliastro, infine, delimita per un tratto l'"ala" sud-occidentale del territorio, a confine con la provincia di Catania. Di rilievo sono anche le numerose sorgenti solforose. Quasi simboli dell'entroterra siciliano, sono tutelati alcuni interessanti siti naturalistici presenti nella zona, come: la Riserva Naturale orientata dei boschi di Rossomanno-Grottascuro-Bellia, la Riserva Naturale orientata del Monte Altesina, la Riserva Naturale orientata del Vallone del Piano della Corte, la Riserva Naturale integrale Forre Laviche del Simeto. Il territorio è percorso dall'autostrada A19 Palermo-Catania e da un cospicuo numero di strade statali: la 117 bis Centrale Sicula; la 120 dell'Etna e delle Madonie; la 121 Catanese; la 191 di Pietraperzia; la 192 della Valle del Dittaino; la 228 di Aidone; la 575 di Troina.

3.2.2. Aspetti geologici

L'area in esame si trova nella fascia di media collina, di raccordo tra i rilievi montuosi dei Monti Nebrodi a nord e dei Monti Erei a sud dove la morfogenesi selettiva ha portato allo sviluppo di forme morbide e poco marcate in corrispondenza dei settori di affioramento di termini litologici prevalentemente pelitici, caratterizzati quindi da solchi e pendii poco acclivi, con medi bruschi stacchi morfologici in corrispondenza del cambio litologico coi termini lapidei.

L'area di progetto allo stato di fatto si presenta priva di dissesti gravitativi in atto.

Nel quadro geologico di dettaglio risulta che i lotti interessati dal progetto ricadono quasi interamente sulle litologie afferenti al *Flysch Numidico (FYN 4 - membro di Nicosia)* costituito da argille brune silicifere, argilliti rosse in intervalli da metrici a decametrici. Si ritrovano anche, in prevalenza nella parte centro meridionale del sito, affioramenti di lenti di areniti silicoclastiche gialle. I terreni del Flysch Numidico possono raggiungere i 200 mt di spessore e l'età è Miocene inferiore. I terreni con carattere di tipo plastico, conferiscono all'area un aspetto morfologico dolce di tipo collinare con aree in contropendenza probabilmente rappresentative di paleofrane.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 72 | 145

La parte settentrionale dell'area di progetto, che risulta essere caratterizzata dalle quote topografiche più alte e morfologicamente presenta rilievi collinari più aspri con bordi di scarpata ripidi, è invece interessata dai terreni del membro conglomeratico della *Formazione Terravecchia (TRV1)* costituito da conglomerati polimictici in matrice sabbiosa- argillosa. Lo spessore complessivo di tale formazione è stimato tra i 180 e 270 mt. L'età è Tortoniano superiore – Messiniano inferiore.

Dall'interpretazione dei dati ricavati dalle indagini geofisiche e penetrometriche effettuate in situ è stato possibile ricavare il modello litostratigrafico e geotecnico rappresentativo dell'area di progetto:

- *STRATO 1 (Profondità p.c. 0,00 ÷ 2,00 mt)*

Costituito da un livello di areato superficiale (suolo agrario) composto da terreni a grana medio fine, poco consistenti e con scarse caratteristiche fisico-meccaniche. Tale coltre è formata da materiali superficiali alterati litologicamente di natura argillo-limosi. All'interno dello strato 1 a luoghi, a profondità variabile a partire da circa 0,80 mt, in particolare nella zona meridionale dell'area di progetto, si possono ritrovare litologie più competenti afferenti a lenti di areniti silicoclastiche.

- *STRATO 2 (Profondità p.c. 2,00 ÷ 5,50 mt)*

Costituito prevalentemente da litologie argillo-limose parzialmente alterate da poco a mediamente consistenti a grana medio fine aventi mediocri caratteristiche fisico-meccaniche. Presenza di litologie più competenti di tipo arenitico.

Su tale livello litostratigrafico, dalle prove penetrometriche effettuate, in particolare solamente nella prova denominata DIN 1 del blocco S1 è stata riscontrata una probabile superficie freatica ad una profondità di 2,00 mt dalla quota campagna.

- *STRATO 3 (Profondità p.c. 5,50 ÷ 12,00 mt)*

Tale livello risulta essere la continuazione verso il basso dello strato 2 in quanto costituito dalla stessa natura litologica. Posseggono discrete caratteristiche fisico-meccaniche.

- *STRATO 4 (Profondità p.c. > 12,00 mt)*

Tale livello risulta essere la continuazione verso il basso dello strato 3 in quanto costituito dalla stessa natura litologica. I terreni di questo livello sono molto consistenti e risultano avere ottime caratteristiche fisico-meccaniche. Sulla base della normativa vigente relativamente al D.M. 17/01/2018, per il modello geotecnico proposto si attribuisce una categoria di sottosuolo di tipo "C". Per una valutazione completa di quanto sopra descritto si rimanda alla Relazione Geologica di progetto.

3.2.3. Il suolo

Per suolo si intende lo strato superficiale che ricopre la crosta terrestre, derivante dall'alterazione di un substrato roccioso, chiamato roccia madre, per azione chimica, fisica e biologica esercitata da tutti gli agenti superficiali e dagli organismi presenti in o su di esso. Il suolo può comprendere sia sedimenti sia regolite. Il suolo è composto da una parte solida (componente organica e componente minerale), una parte liquida e da una parte gassosa.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 73 | 145

Durante la sua evoluzione il suolo differenzia lungo il suo profilo una serie di orizzonti. I più comuni orizzonti identificabili, ad esempio, sono un orizzonte superficiale organico (sovrastato talvolta da uno strato di lettiera indecomposta), in cui il contenuto di sostanza organica insieme alle particelle minerali raggiunge una percentuale notevole (es: 5%-10%), un sottostante orizzonte di eluviazione, in cui il processo di percolazione delle acque meteoriche ha eluviato una parte delle particelle minerali fini lasciando prevalentemente la componente limosa o sabbiosa, e il sottostante orizzonte di illuviazione corrispondente, dove le suddette particelle fini (argillose) si sono accumulate. Ciascuna formazione geologica locale dà luogo ad una differente costituzione strutturale dei suoli. La notevole variabilità pedologica dipende dallo stretto interagire di bioclimi, litotipi e vegetazione che danno origine a suoli estremamente mutevoli.

L'analisi dell'area ha messo in evidenza le principali caratteristiche dei paesaggi della regione Sicilia che, sebbene smantellati e modificati in alcune loro parti dall'azione dell'erosione, possono essere considerati come superfici autoctone in cui, almeno sotto il profilo pedogenetico, è rilevabile una diretta relazione fra substrato geolitologico e materiale parentale del suolo.

Dalla documentazione disponibile che riguardasse i tematismi d'interesse (geologia, morfologia, paesaggio). In particolare, sono stati acquisiti i seguenti documenti:

- Cartografia IGM in scala 1:25.000;
- Cartografia dei suoli della Sicilia redatta dai professori *Giampiero Ballatore e Giovanni Fierotti*;
- Commento alla carta dei suoli della Sicilia (*Fierotti, Dazzi, Raimondi*).

Da un primo studio preliminare si è potuto appurare che il territorio da analizzare, dal punto di vista pedologico, ricade all'interno dell'associazione n. 13 Regosuoli - Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici.

Associazione n.13

Typic Xerorthents - Typic e/o Vertic Xerochrepts

Eutric Regosols - Eutric e/o Vertic Cambisols

Regosuoli - Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici

Con i suoi 344.200 ettari (13,38%), è l'associazione maggiormente estesa. Occupa larga parte della collina argillosa siciliana e trova la sua massima espressione nelle provincie di Agrigento e Caltanissetta, a quote prevalenti comprese fra i 500 e i 900 m.s.m., anche se è possibile ritrovare l'associazione a quote minime che sfiorano il livello del mare e massime di 1.500 m.s.m..

È questa una "catena" tronca, in cui manca l'ultimo termine poiché la morfologia tipicamente collinare, succede a se stessa, senza la presenza di spianate alla base delle colline. Ad onor del vero, le indagini di campagna hanno mostrato, in alcuni tratti, la presenza di vertisuoli ma, la loro incidenza è tale da non renderli cartografabili alla scala alla quale è stata realizzata la carta e sono stati pertanto inseriti fra le inclusioni.

L'uso prevalente dell'associazione, che mostra una potenzialità agronomica da discreta a buona, è il cerealicolo che nella pluralità dei casi non ammette alternative, anche se a volte è presente il vigneto e l'arboreto.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 74 | 145

3.2.4. Il clima

Il territorio della provincia di Enna, con una superficie complessiva di circa 2560 km², si può considerare abbastanza omogeneo, da un punto di vista morfologico e strutturale, e può essere suddiviso in due sottozone:

- l'area collinare dell'Ennese, caratterizzata dal paesaggio del medioalto bacino del Simeto; qui, le valli del Simeto, del Troina, del Salso, del Dittaino e del Gornalunga formano un ampio ventaglio, delimitato dai versanti montuosi del Nebrodi meridionali e dai rilievi che degradano verso la piana di Catania; in questa zona ricadono i territori di Agira, Catenanuova, Enna, Leonforte, Nicosia, Troina e Villarosa;
- la parte meridionale della provincia, comprendente le colline argillose di Piazza Armerina, Barrafranca e Pietraperzia, le cui caratteristiche sono simili alla parte intermedia del territorio della provincia di Caltanissetta.

Questa suddivisione è confermata, da un punto di vista climatico, dall'analisi comparata delle temperature medie di tre località, di cui due (Enna e Gagliano Castelferrato), con una temperatura media annua di 14°C, si possono considerare rappresentative della prima sottozona, mentre l'altra (Piazza Armerina), con una temperatura media annua di 16°C, rappresenta qui la seconda zona.

I climogrammi di Peguy presentano una forma sostanzialmente analoga nelle stazioni di Enna e Piazza A., ma in quest'ultima località, più calda, la poligonale è più spostata verso destra; quello di Gagliano C. dimostra invece, rispetto alle due precedenti località, una minore variabilità delle precipitazioni, fra i mesi dell'autunno e quelli invernali, e comunque valori leggermente inferiori. Passando ad un'analisi più dettagliata delle temperature, dalla tabella relativa allo studio probabilistico delle medie delle massime, possiamo constatare che nell'area più meridionale e più calda (Piazza A.), nel 50% degli anni considerati, i valori dei mesi di luglio e agosto superano i 31°C, mentre nelle altre due stazioni non si raggiunge la soglia dei 30°C. I valori normali (50° percentile) delle massime assolute, per gli stessi mesi, sono intorno ai 37°C nel primo caso, intorno ai 34°C nella stazione di Gagliano C. e di circa 33°C nella stazione di Enna.

Per quanto riguarda invece la media delle temperature minime, i valori normali dei due mesi più freddi (gennaio e febbraio) sono di circa 3-4°C, nelle tre stazioni. Nel 50% degli anni considerati, i valori minimi assoluti non raggiungono il valore di 0°C a Gagliano C., mentre nelle altre due stazioni le gelate sono da considerarsi fenomeni normali, soprattutto a febbraio. Più raramente (25° percentile), le gelate interessano pure il mese di marzo, limitatamente alla stazione di Enna.

Dall'analisi dei dati medi delle precipitazioni, si può notare che i valori annui del 50° percentile nelle 12 stazioni considerate, variano da un minimo di 402 mm a Catenanuova, a un massimo di 663 mm a Nicosia. In media, nella provincia, si riscontrano valori di circa 480 mm, che si collocano ben al di sotto della media regionale (633 mm).

Circa la distribuzione mensile delle precipitazioni nelle singole stazioni, occorre mettere in evidenza una discreta simmetria, nell'ambito dei valori mediani, tra la piovosità dei mesi invernali (gennaio, febbraio, marzo) e quelli autunnali (dicembre, novembre e ottobre), a parte un picco generalizzato in ottobre. Le linee dei percentili 5°, 25° e 50° sono vicine tra loro e concentrate al di sotto dei 50 mm; invece, le linee del 75° e del 95° percentile sono ben staccate verso l'alto,

soprattutto nei mesi autunnali e invernali; da ciò si evince che in questo periodo si verificano eventi piovosi elevati, anche se con notevole differenza da un anno all'altro.

Riguardo all'analisi degli eventi estremi, cioè delle precipitazioni di massima intensità, è possibile evidenziare che i valori orari oscillano da un massimo di 107 mm a Pietraperezia fino ad un minimo di 44 mm ad Agira; invece, nell'arco delle 24 ore sono stati registrati eventi eccezionali fino a 225 mm (Piazza Armerina).

Questi dati confermano l'irregolarità del regime pluviometrico di queste zone interne, con precipitazioni inferiori alla media regionale ed eventi eccezionali relativamente frequenti con valori spesso elevati. Tutto ciò, associato all'inadeguata copertura vegetale e all'uso poco attento del territorio, può aggravare i problemi dell'instabilità dei versanti e dell'erosione dei suoli che caratterizzano le aree collinari.

3.2.5. La vegetazione

Dal sopralluogo effettuato è emerso che il terreno che ospiterà l'impianto agro-fotovoltaico si caratterizza per una scarsa presenza di specie spontanee di natura erbacea, arbustiva ed arborea, sono presenti soltanto specie vegetali d'interesse esclusivamente agrario.

L'area d'intervento circa 25 Ettari è impiegata principalmente come seminativo, in cui si alterna la coltivazione dei cereali autunno-vernini con le Leguminose foraggere o da granella;

Si evidenzia come l'area oggetto di studio, si trovi in una fase di successione retrograda con un paesaggio vegetale profondamente modificato dall'uomo. A causa di ripetuti e frequenti passaggi di mezzi agricoli, sia cingolati sia gommati, la vegetazione è ormai bloccata ad uno stadio durevole e, pertanto, non si ha una ulteriore ripresa: la degradazione è quindi irreversibile. Nel complesso questi aspetti relativi alla vegetazione possono venire interpretati come il risultato di un generale processo di degradazione, con carattere permanente.

Le uniche specie spontanee presenti nell'area d'intervento, si rilevano lungo i margini dei campi coltivati in cui si sviluppa una vegetazione sinantropica a Terofite cosiddette "infestanti", che nel periodo invernale-primaverile è costituita da un corteggio floristico.

Si precisa, tuttavia, che nessuna opera connessa alla realizzazione dell'impianto ricade all'interno di aree individuate ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE quali S.I.C., Z.P.S. o Z.S.C., né tantomeno in aree sottoposte a Vincolo ambientale di Riserva Naturale, e più in generale all'interno di Aree NATURA 2000.

3.2.6. La fauna

In generale per definire il panorama completo di tutte le specie faunistiche presenti in un'area è necessario un lavoro intenso, con lunghi periodi di studio, di osservazione e un'ampia varietà di tecniche di indagine. Tali metodologie sono necessarie solamente in funzione di scopi scientifici ben precisi e non per acquisire un primo livello generale di conoscenze utili ad individuare le componenti faunistiche di un'area.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 76 | 145

Cercare di ricostruire, anche solo nelle linee generali, le componenti faunistiche originali dell'area oggetto di studio risulta assai difficoltoso in quanto le pubblicazioni a carattere scientifico che interessano questa area sono scarsissime. Inoltre spesso si tratta di specie piccole, se non addirittura di minuscole dimensioni, per lo più notturne e crepuscolari, nascoste tra i cespugli o nel tappeto erboso, spesso riparate in tane sotterranee, e le tracce che lasciano (orme, escrementi, segni di pasti, ecc.) sono poco visibili e poco specifiche.

Con queste premesse, non è stato facile elaborare una metodologia che permettesse di raccogliere le informazioni esistenti in una forma quanto più omogenea possibile, al fine di poter poi evidenziare le specie faunistiche presenti nell'area di studio.

Dunque, oltre ad una scarsa osservazione diretta effettuata durante i sopralluoghi, sia di individui delle diverse specie sia di eventuali tracce della loro presenza, si è resa necessaria un'analisi critica di tutte le fonti documentarie che fossero al contempo georeferenziate e sufficientemente aggiornate.

Le poche informazioni edite sugli aspetti faunistici dell'area oggetto di studio possono essere riassunte in due atlanti regionali, entrambi riportanti dati di presenza/assenza su celle a maglia quadrata di 10 km, il primo dei quali relativo all'erpetofauna (Turrisi & Vaccaro, 1998) e il secondo all'avifauna nidificante (Lo Valvo M. et al., 1993). Altra pubblicazione a carattere regionale consultata è l'Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri" (AA. VV. 2008, Collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia – vol. 6). È stato consultato anche l'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia (a cura di Sindaco et al., 2006) che rappresenta il nuovo aggiornamento dell'Atlante provvisorio degli Anfibi e Rettili italiani (Societas Herpetologica Italiaca, 1996), sempre riferito a celle di 10 km di lato. In tale pubblicazione sono interamente confluiti i dati di Turrisi & Vaccaro dopo una revisione critica di alcune fonti bibliografiche. Altre informazioni sullo stato dell'erpetofauna a livello siciliano sono state tratte da Lo Valvo (1998). Per quanto riguarda i Mammiferi informazioni organiche pubblicate e relative all'area oggetto di studio sono praticamente quasi inesistenti. Per redigere la lista delle specie si è fatto ricorso al testo Mammiferi d'Italia pubblicato dall'INFS nel 2002 (a cura di Spagnesi & De Marinis), recante gli areali di distribuzione delle specie a scala nazionale.

Le categorie sistematiche prese in considerazione riguardano:

- Invertebrati;
- Anfibi;
- Rettili;
- Uccelli;
- Mammiferi.

Dal punto di vista faunistico l'area d'indagine si caratterizza per la presenza di specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, la cui ricchezza è influenzata dall'attività umana.

Le uniche specie che sembrano ben tollerare gli effetti dell'antropizzazione del territorio sono gli Aracnidi, i Gasteropodi e gli Insetti, in prevalenza Ortotteri, Emitteri, Coleotteri, Ditteri, Lepidotteri e Imenotteri. Per quanto riguarda i Vertebrati, quelli maggiormente diffusi sono gli Uccelli. Tra i Vertebrati essi presentano la maggiore varietà e un numero relativamente alto di individui, anche

se limitato a poche specie (Colombacci, Piccioni, Tortore, alcuni Corvidi ed alcune specie del genere Passer). Anfibi, Rettili e Mammiferi sono scarsamente rappresentati.

Si riportano di seguito le specie animali segnalate all'interno dell'area oggetto di studio, in base alla ricerca bibliografica effettuata.

3.2.7. Le problematiche ambientali

Il suolo, dove si realizzerà il campo agro-fotovoltaico, se da un lato viene considerato come un semplice substrato inerte per il supporto dei pannelli fotovoltaici, da un altro resta sempre una componente "viva" con le sue complesse relazioni con gli altri elementi dell'ecosistema ovviamente influenzate dalla presenza dalle mutate condizioni imposte dal progetto sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e non di meno dalla sua dismissione. Le caratteristiche del suolo che si devono considerare sono quelle che influiscono sulla stabilità della copertura pedologica, accentuando o mitigando i processi di degradazione che maggiormente minacciano i suoli di Sicilia, quali la diminuzione della sostanza organica, l'erosione, la compattazione, la perdita di biodiversità. Gli effetti più incisivi sono pertanto: l'erosione dei suoli, la perdita di fertilità, di biodiversità naturale ed agricola. Se da un lato si tende a preferire terreni marginali da un altro si deve tenere conto che l'agricoltura intensiva troppo spesso determina danni molto elevati sui suoli e sulla loro perdita di biodiversità e di fertilità. Infatti mutando le condizioni naturali ed introducendo sistemi antropici si potrebbero innescare e/o ampliare processi di desertificazione che ne decreterebbero la sterilità ed aumenterebbero problemi sulla gestione anche dell'area vasta. Pertanto si rende necessario non solo lo studio delle attuali condizioni di salute del suolo ma anche dell'evoluzione dello stesso ad opzione 0.

3.3. Descrizione delle caratteristiche fisiche del progetto

Il presente capitolo tratta alcuni punti dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello S.I.A. di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito prevede:

3.3.1. Fase di costruzione del nuovo impianto agro-fotovoltaico

I lavori previsti per la realizzazione del campo agro-fotovoltaico si possono suddividere in due categorie principali:

➤ **Lavori relativi alla costruzione dell'impianto fotovoltaico:**

- 1. Accantieramento e preparazione delle aree.** L'area di realizzazione dell'impianto si presenta nella sua configurazione naturale come area prevalentemente collinare, pertanto è stato scelto di installare una struttura di tipo fissa che segua perfettamente l'andamento irregolare del terreno. È perciò necessario soltanto un minimo intervento di regolarizzazione con movimenti di terra molto contenuti e un'eventuale rimozione degli arbusti e delle pietre superficiali, per preparare l'area. Gli scavi ed i riporti previsti sono

contenuti ed eseguiti solo in corrispondenza delle aree dove saranno installate le cabine BT/MT e le due sale di controllo dell’impianto. Qualora risulti necessario, in tali aree saranno previsti dei sistemi drenanti (con la posa di materiale idoneo, quale pietrame di dimensioni e densità variabile), per convogliare le acque meteoriche in profondità, ai fianchi degli edifici. Le aree di stoccaggio e del cantiere saranno dislocate nella zona dove sono previsti i quattro ingressi principali dell’impianto, in questa fase si prevedono 2 aree di circa 1.000 mq così distinte:

- Area Uffici/Spogliatoi/WC;
- Area parcheggio;
- Area di stoccaggio provvisorio materiale da costruzione;
- Area di deposito provvisorio materiale di risulta.

2. Realizzazione fossi di guardia. I fossi di guardia rinverdibili (canali di terra) sono un valido ed affermato sistema costruttivo ideale nelle applicazioni dell’ingegneria naturalistica. La proposta d’intervento per il progetto in oggetto consiste nel recupero e realizzazione di canali a sezione trapezia sul quale installare una speciale geostuoia tridimensionale polimerica utile per:

- Ridurre la velocità dell’acqua all’interno del fosso di guardia;
- Ridurre l’erosione del canale a causa dello scorrimento delle acque;
- Favorire la dispersione nel terreno dell’acqua in quanto la geostuoia, avendo una struttura aperta, permette la permeazione dell’acqua attraverso la sezione del canale;
- Favorisce l’attecchimento della vegetazione per massimizzare l’inserimento nel contesto ambientale.

I canali rinverdibili sono realizzati per la raccolta delle acque di dilavamento dei versanti fungendo da collettori delle acque meteoriche favorendone la raccolta e lo smaltimento.

3. Realizzazione strade e piazzali. La viabilità interna all’impianto agro-fotovoltaico è costituita da strade bianche di nuova realizzazione, che includono i piazzali sul fronte delle cabine/gruppi di conversione. La sezione tipo è costituita da una piattaforma stradale di circa 4 m di larghezza, formata da uno strato in rilevato di circa 30 cm di misto di cava. Ove necessario vengono quindi effettuati:

- Scotico 20 cm;
- Eventuale spianamento del sottofondo;
- Rullatura del sottofondo;
- Posa di geotessile;
- Formazione di fondazione stradale in misto frantumato e detriti di cava per 20 cm e rullatura;
- Finitura superficiale in misto granulare stabilizzato per 10 cm e rullatura;
- Formazione di cunetta in terra laterale per la regimazione delle acque superficiali ove servono.

La viabilità esistente per l’accesso alla centrale non è oggetto di interventi o di modifiche in quanto la larghezza delle strade è adeguata a consentire l’accesso dei mezzi pesanti di trasporto durante i lavori di costruzione e dismissione. La particolare ubicazione del campo agro-fotovoltaico vicino a strade provinciali e comunali, in buono stato di manutenzione, permette un facile trasporto in sito dei materiali da costruzione.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 79 | 145

4. Installazione recinzione e cancelli. Le aree del campo saranno interamente recintate. La recinzione perimetrale dell’impianto sarà posizionata tra la fascia di mitigazione ed il parco fotovoltaico al fine di migliorare l’inserimento paesaggistico del progetto. Come indicato nello studio botanico faunistico, tra le specie di mammiferi che è possibile riscontrare nell’area oggetto vi sono: il topo selvatico, l’istrice, il coniglio selvatico, la lepre, il riccio europeo, la volpe rossa, il gatto selvatico. Per garantire il passaggio all’interno dell’area d’intervento delle suddette specie target, la recinzione ed i cancelli perimetrali saranno costituiti da rete metallica fissata su pali in legno di pino infissi nel terreno. La rete metallica caratterizzata da una doppia trama, la parte superiore con una rete a maglie di dimensione 15x15 cm, mentre le maglie della parte inferiore di dimensione 30x30 cm, così da garantire il passaggio della piccola fauna target. Inoltre per facilitare la libera circolazione di alcune specie di mammiferi all’interno del campo, in direzione dei corridoi ecologici presenti nell’ area di riferimento, saranno inseriti nella recinzione dei varchi, essi, avranno una dimensione di 60x30 cm e permetteranno l’accesso di specie come la Volpe rossa e l’Istrice all’interno dell’area.

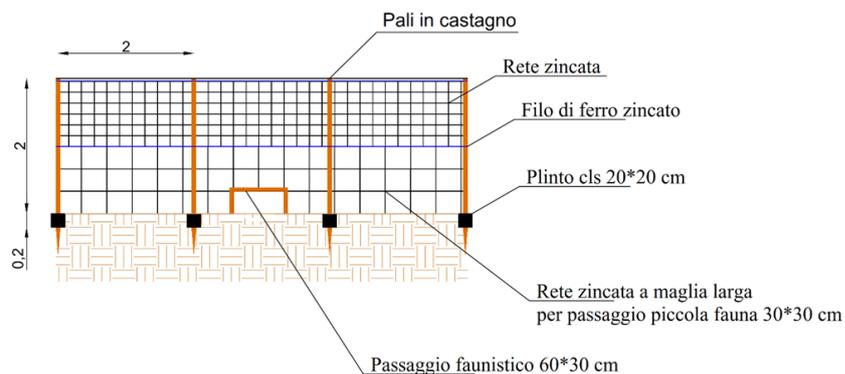


Figura 30 – Simulazione della recinzione con rete metallica e pali in legno

5. Realizzazione pali strutture di sostegno. Concluse le lievi opere di livellamento/regolarizzazione del terreno, si procede al picchettamento della posizione dei montanti verticali della struttura tramite GPS topografico. Successivamente si provvede alla distribuzione dei pali a vite con forklift (tipo “merlo”) e alla loro installazione. Le fondazioni a vite costituiscono un sistema pratico e veloce per realizzare solide basi adatte a sostenere le strutture dei pannelli fotovoltaici previsti in progetto. Sono fondazioni in acciaio dotate di spirale che vengono installate tramite avvitemento direttamente al suolo. La loro messa in opera non produce detriti di risulta e non prevede l'uso di cemento, sono di lunga durata e risultano facilmente rimovibili e riutilizzabili. Le attività possono iniziare e svolgersi contemporaneamente in aree differenti dell'impianto in modo consequenziale. La Società Proponente, si riserva la possibilità di utilizzare altre soluzioni in fase esecutiva che non prevedano comunque l'utilizzo di cemento. Le soluzioni alternative e/o in abbinamento con quelle ad oggi previste saranno supportati da idonei calcoli strutturali eseguite in fase di progettazione esecutiva.

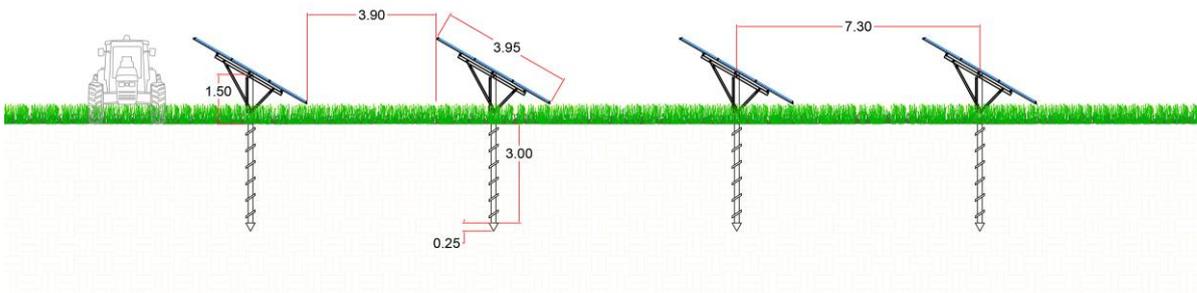


Figura 31 – Particolare fondazioni con pali a vite

6. Montaggio strutture portamoduli. Dopo l'infissione dei pali a vite si prosegue con l'installazione del resto dei profilati metallici che servono da supporto per l'installazione dei moduli fotovoltaici. L'attività prevede:

- Distribuzione in sito dei profilati metallici tramite forklift di cantiere;
- Montaggio profilati metallici tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche;
- Montaggio accessori alla struttura (quadri elettrici e cassette inverter);
- Regolazione finale struttura dopo il montaggio dei moduli fotovoltaici.

L'attività prevede anche il fissaggio/posizionamento dei cavi (solari e non) sulla struttura.



Figura 32 – Montaggio strutture di sostegno

- 7. Installazione dei moduli.** Completato il montaggio meccanico delle strutture si procede alla distribuzione in campo dei moduli fotovoltaici tramite forklift di cantiere e montaggio dei moduli tramite avvitatori elettrici e chiave dinamometriche. Terminata l'attività di montaggio meccanico dei moduli sulla struttura si effettuano i collegamenti elettrici dei singoli moduli e dei cavi solari di stringa.
- 8. Installazione inverter e quadri di parallelo.** Terminata l'installazione delle strutture portamoduli e dei moduli fotovoltaici, si provvederà al montaggio meccanico degli inverter, essi saranno posizionati all'interno delle cassette agganciate alla parte retro delle strutture portamoduli, successivamente al montaggio meccanico si procederà al loro cablaggio e all'accoppiamento stringa/inverter.
- 9. Realizzazione fondazioni per cabine e sala controllo.** Le cabine di trasformazione sono fornite in sito complete di sottovasca autoportante, che potrà essere sia in cls prefabbricato che metallica. Il piano di posa degli elementi strutturali di fondazione deve essere regolarizzato e protetto con conglomerato cementizio magro o altro materiale idoneo tipo misto frantumato di cavo. In alternativa, a seconda della tipologia di cabina, potranno essere realizzate delle solette in calcestruzzo opportunamente dimensionate in fase esecutiva.
- 10. Realizzazione cavidotti per posa cavi.** Saranno realizzati due distinti cavidotti, per la posa delle seguenti tipologie di cavi:
 - Cavidotti per cavi BT e cavi dati;
 - Cavidotti per cavi MT e Fibra ottica.I cavi di potenza, sia BT che MT e la fibra ottica saranno posati ad una distanza appropriata nel medesimo scavo, in accordo alla norma CEI 11-17. La profondità minima di posa sarà di 0,8 m per i cavi BT/cavi dati e di 1,2 m per i cavi MT.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 82 | 145

Le profondità minime potranno variare in relazione al tipo di terreno attraversato, in accordo alle norme vigenti. Gli attraversamenti stradali saranno realizzati in tubo, con protezione meccanica aggiuntiva (coppelle in pvc, massetto in cls, ecc). Per incroci e parallelismi con altri servizi (cavi, tubazioni ecc.), saranno rispettate le distanze previste dalle norme, tenendo conto delle prescrizioni dettate dagli enti che gestiscono le opere interessate.

11. Cavidotti BT. Completata la battitura dei pali si procederà alla realizzazione dei cavidotti per i cavi BT (Solari, DC e AC) e cavi Dati, prima di eseguire il successivo montaggio della struttura. Le fasi di realizzazione dei cavidotti BT/Dati sono:

- Scavo a sezione obbligata di larghezza variabile (in base al numero di cavi da posare) e stoccaggio temporaneo del terreno scavato;
- Posa della corda di rame nuda (rete di terra interna parco fotovoltaico);
- Posa di sabbia lavata per la preparazione del letto di posa dei cavi;
- Posa cavi (eventualmente in tubo corrugato, se necessario);
- Posa di sabbia;
- Installazione di nastro di segnalazione;
- Posa eventualmente pozzetti di ispezione;
- Rinterro con il terreno precedentemente stoccato.

12. Cavidotti MT. La posa dei cavidotti MT all'interno dell'impianto fotovoltaico avverrà successivamente o contemporaneamente alla realizzazione delle strade interne, mentre la posa lungo le stradelle private, esterne al sito, avverrà in un secondo momento. La posa cavi MT prevede le seguenti attività:

- Scavo a sezione obbligata di larghezza variabile (in base al numero di cavi da posare) e stoccaggio temporaneo del materiale scavato;
- Posa della corda di rame nuda;
- Posa di sabbia lavata per la preparazione del letto di posa dei cavi;
- Posa cavi MT (cavi a 20 kV di tipo unipolare o tripolare ad elica visibile);
- Posa di sabbia;
- Posa F.O. armata o corrugati;
- Posa di terreno Vagliato;
- Installazione di nastro di segnalazione e dove necessario di protezioni meccaniche (tegole o lastre protettive);
- Posa eventualmente pozzetti di ispezione;
- Rinterro con il materiale precedentemente scavato.

13. Posa rete di terra. La rete di terra sarà realizzata tramite corda di rame nuda e sarà posata direttamente a contatto con il terreno, immediatamente dopo aver eseguito le trincee dei cavidotti. Successivamente i terminali saranno connessi alle strutture metalliche e alla rete di terra delle cabine. La rete di terra delle cabine sarà realizzata tramite corda di rame nuda posata perimetralmente alle cabine, in scavi appositi ad una profondità di 0,8 m e con l'integrazione di dispersori (puntazze).

14. Installazione cabine di trasformazione e sala controllo. Successivamente alla realizzazione delle strade interne, dei piazzali del campo fotovoltaico e delle fondazioni in calcestruzzo (o materiale idoneo) si provvederà alla posa e installazione delle cabine.

Le cabine e le sale controllo arriveranno in sito già complete e si provvederà alla loro installazione tramite autogru. Una volta posate si provvederà alla posa dei cavi nelle sottovasche e alla connessione dei cavi provenienti dall'esterno.

Finita l'installazione elettrica si eseguirà la sigillatura esterna di tutti i fori e al rinfianco con materiale idoneo (misto stabilizzato e/o calcestruzzo).

15. Finitura aree. terminate tutte le attività di installazione delle strutture, dei moduli, delle cabine e conclusi i lavori elettrici si provvederà alla sistemazione delle aree intorno alle cabine, realizzando cordoli perimetrali in calcestruzzo. Inoltre saranno rifinite con misto stabilizzato le strade, i piazzali e gli accessi al sito.

16. Installazione sistema Antintrusione/videosorveglianza. Contemporaneamente all'attività di installazione della struttura portamoduli si realizzerà l'impianto di sicurezza, costituito dal sistema antintrusione e dal sistema di videosorveglianza. Il circuito ed i cavidotti saranno i medesimi per entrambi i sistemi e saranno realizzati perimetralmente all'impianto fotovoltaico. Nei cavidotti saranno posati sia i cavi di alimentazione sia i cavi dati dei vari sensori antintrusione che TVCC. I sistemi richiedono inoltre l'installazione di pali alti 4,5 m (e relativo pozzetto di arrivo cavi) lungo il perimetro dell'impianto, sui quali saranno installate le telecamere. I pali saranno installati lungo tutto il perimetro a distanza di 50 metri per ogni palo.

17. Ripristino aree di cantiere. Successivamente al completamento delle attività di realizzazione del campo agro-fotovoltaico e prima di avviare le attività agricole, si provvederà alla rimozione di tutti i materiali di costruzione in esubero, alla pulizia delle aree, alla rimozione degli apprestamenti di cantiere ed al ripristino delle aree temporanee utilizzate in fase di cantiere.

18. Installazione Cabine Utente e Cabine di Consegna. Finite le opere di realizzazione dell'impianto si procederà con la posa e l'installazione delle cabine, delle due cabine utente, delle cabine di consegna e del cavo MT di collegamento con l'impianto, che permetteranno di collegare l'impianto alla rete di e-distribuzione. Le cabine arriveranno in sito già complete e si provvederà alla loro installazione tramite autogru. Una volta posate si provvederà alla posa dei cavi nelle sottovasche e alla connessione dei cavi provenienti dai quadri elettrici generali. Finita l'installazione elettrica si eseguirà la sigillatura esterna di tutti i fori e al rinfianco con materiale idoneo (misto stabilizzato e/o calcestruzzo) e al riempimento della trincea di scavo dove passano i cavi MT.

19. Realizzazione elettrodotto MT di collegamento alla CP di Nicosia. L'elettrodotto MT di collegamento con la CP di Nicosia sarà realizzato a cura di e-distribuzione contemporaneamente alla realizzazione del campo agro-fotovoltaico, in quanto i lavori di realizzazione avranno una durata di circa due mesi. L'opera consiste in un elettrodotto MT aereo di lunghezza circa 2.110 m, un cavidotto MT interrato di lunghezza circa 60 m. Il tratto interrato della linea MT di collegamento con la Cabina Primaria, verrà realizzato con

cavo tripolare ad elica visibile *ARE4H5EX 12/20 kV* in formazione $3x(1x185) \text{ mm}^2$, mentre per il tratto aereo, tesato su sostegni di tipo tubolare, verrà utilizzato un cavo tripolare ad elica visibile *ARE4H5EXY* in formazione $3x1x150 +50Y$ adatto per posa aerea. Per maggiori dettagli si rimanda al Progetto Definitivo dell'Impianto di Rete.

➤ **Lavori relativi allo svolgimento dell'attività agricola**

Gli impianti agro-fotovoltaici sono stati concepiti per integrare la produzione di energia elettrica e di cibo sullo stesso appezzamento. Le coltivazioni agrarie sotto o in aree adiacenti ai pannelli fotovoltaici sono possibili, utilizzando specie che tollerano l'ombreggiamento parziale o che possono avvantaggiarsene, anche considerando che all'ombra dei pannelli riduce l'evapotraspirazione e il consumo idrico. Per tale motivo le opere in progetto hanno l'obiettivo di ampliare e sviluppare le caratteristiche agro-ambientali del sito e mantenere e ricreare habitat idonei per l'insediamento delle specie vegetali ed animali stanziali e migratorie.

Per tale motivo la società ha previsto di:

- Mitigare l'impatto paesaggistico, realizzando una fascia arborea minima di 10 m. lungo tutto il perimetro del sito, utilizzando essenze arboree e arbustive autoctone.
- Realizzazione di un impianto di oliveto per la produzione di Olio di oliva D.O.P.;
- Realizzazione di un impianto di noce per la produzione di frutta a guscio;
- Inerbimento con leguminose da granella, per la creazione di un pascolo apistico;

Gli impianti sopracitati, verranno realizzati all'interno dell'area di intervento, mentre la gestione delle attività agricole verrà in seguito affidata ad un'impresa locale che ne garantirà l'attività zootecnica tra i moduli fotovoltaici.

- 1. Colture arboree della fascia di mitigazione e compensazione.** Per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia arborea perimetrale della larghezza minima di 10 m, costituita da specie arboree che saranno mantenute ad un'altezza di circa 3,5 m dal suolo. 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 d'inserimento dell'impianto.
- 2. Impianto oliveto.** Come indicato in precedenza, oltre alla realizzazione dell'impianto FV, la società intende specializzarsi nel settore olivicolo. L'impianto destinato alla produzione di olive da olio verrà realizzato lungo la fascia perimetrale, con una larghezza minima di 10 m e nelle aree escluse dall'impianto FV, con una superficie complessiva di circa 4,8 HA. Le piante di olivo saranno disposte su due file con un sesto d'impianto di 5x5 m. Esse saranno disposte con uno sfalsamento di 2,5 mt al fine di facilitare l'impiego della raccogliatrice meccanica. Inoltre, questa disposizione sfalsata consentirà di creare una barriera visiva più efficace.

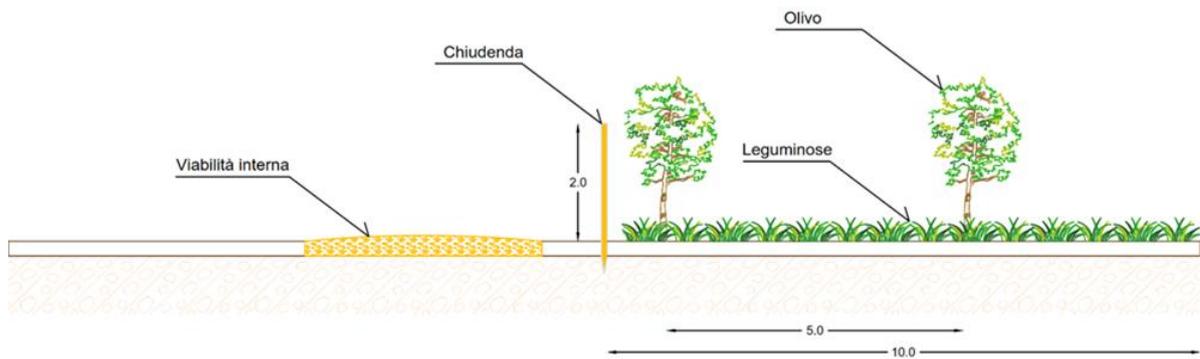


Figura 33 – Fascia di mitigazione

Considerando che l'area d'impianto ricade all'interno del territorio della D.O.P. "Colline Ennesi", marchio di qualità riservato all'olio extravergine di oliva ottenuto dalla molitura delle olive prodotte negli oliveti ricadenti nei territori dei comuni limitrofi, si è ritenuto opportuno selezionare le cultivar incluse nel disciplinare di produzione della D.O.P. Pertanto verrà impiantata principalmente le varietà di olivo Moresca, Nocellara Etna e Biancolilla per il 70% e altre varietà tra le quali Giarraffa, Tonda Iblea e Ogliarola per un massimo del 30%. Considerando la superficie ed il sesto d'impianto, verranno messe a dimora circa 1.916 piante di olivo

3. Impianto noceto. Il noce (*Juglans regia*), è un albero da frutto della famiglia botanica delle Juglandaceae. Questa famiglia comprende circa sessanta specie di alberi, ripartite in sette generi, quello di nostro interesse è lo *Juglans*. Lo *Juglans regia* è la specie più importante dal punto economico, ed è anche conosciuto con i nomi comuni di noce bianco, noce comune e noce reale. a prima caratteristica dell'albero di noci che balza agli occhi è la sua maestosità. Può arrivare anche ad un'altezza di 20-25 metri, essendo oltretutto una pianta molto longeva, in grado di vivere oltre un secolo. Una specie caducifolia, ossia perde il fogliame nel periodo invernale. Inoltre una specie latifolia, cioè caratterizzata da foglie larghe (a prescindere dalla forma). Il noce è un albero solitario, vale a dire che intorno ad esso non crescono altre piante. Questo fenomeno, chiamato allelopatia, è dovuto alla presenza nelle radici, nelle foglie e nella corteccia, di una sostanza tossica per le altre piante, chiamata juglone, che l'albero rilascia nel terreno. Questo è il motivo per cui il noce raramente entra a far parte di boschi spontanei. L'albero di noce ha un apparato radicale molto espanso, con radici fittonanti. Attraverso questo apparato assorbe una gran quantità di sali minerali e altri elementi dal terreno.

La tendenza generale di tutte le colture frutticole è quella di aumentare la densità di piantagione e, con essa, la resa produttiva per unità di superficie, dovuta ad un maggiore indice di copertura del suolo (rapporto tra superficie occupata dalla proiezione delle chiome e superficie dell'appezzamento). Negli impianti fitti si riducono i costi per le operazioni colturali (potatura, raccolta, difesa fitosanitaria) e il periodo improduttivo. A parità di forma di allevamento, negli alberi piccoli il rapporto tra superficie e volume della

chioma è maggiore e ad una miglior intercettazione della luce corrisponde una più elevata produzione di fotosintetati, innanzitutto glucidi. A fronte di questi vantaggi si contrappongono inconvenienti quali il più elevato costo iniziale dell'impianto, dovuto al maggior numero di piante occorrenti per unità di superficie, ed alla minore durata economica per la forzatura a cui sono sottoposte le piante. Le densità di impianto, per i motivi sopraccennati oscillano tra 120 e 200 piante/ha, in relazione a varietà, portinnesto, clima e fertilità del terreno. In linea generale i sesti oscillano da *6-8 m sulla fila a 8-10 m tra i filari*. È preferibile un sesto iniziale definitivo ampio perché le piante, troppo fitte assumono presto un portamento non corretto, assurgente, non più modificabile. I noceti da frutto, se realizzati e condotti secondo i criteri della moderna frutticoltura, sono in grado di fornire i primi raccolti fin dal 4° - 5° anno dall'impianto.

Lo schema d'impianto può essere in quadro (piante disposte ai vertici di un quadrato), a rettangolo, a settonce (piante disposte ai vertici di triangoli equilateri), a quinconce (ai vertici di triangoli isosceli). La disposizione a rettangolo è la più utilizzata perché è semplice nella realizzazione. L'orientamento nord-sud dei filari permette alle chiome di essere illuminate a levante nella mattinata e a ponente nelle ore pomeridiane, favorendo una razionale intercettazione della luce nell'arco della giornata. *Alla luce delle valutazioni agronomiche, considerando che la superficie destinata alla realizzazione dell'impianto è di circa 4,2 HA, le piante saranno disposte in quadrato con un sesto di 8 metri sulla fila e di 6 metri tra i filari e verranno impiantate circa 875 alberi di Noce Bianca.*

4. Inerbimento. Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso. La coltivazione del manto erboso può essere praticata con successo non solo in arboricoltura, ma anche tra le interfile dell'impianto fotovoltaico. Considerate le caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico, si opterà per un tipo di inerimento parziale, ovvero, il cotico erboso si manterrà sulle fasce di terreno tra le file, soggette al calpestamento, così dà facilitare la circolazione delle macchine ed aumentare l'infiltrazione dell'acqua piovana ed evitare lo scorrimento superficiale. Saranno preferite specie di leguminose che garantiscono un aumento del titolo di azoto nel suolo, grazie alla caratteristica dell'azotofissazione, hanno cioè la prerogativa di poter stabilire un rapporto di simbiosi con un batterio azotofissatore (*Bacillus radicola* e similari); il microrganismo si insedia sulle radici e vi forma dei tubercoli nei quali fissa l'azoto dell'aria assorbito dalla pianta ospite. La caratteristica delle leguminose di fissare l'azoto atmosferico e di trasferirlo al suolo, i principali effetti positivi dell'inerimento sono i seguenti:

- Aumento della portanza del terreno.
- Effetto pacciamante del cotico erboso. La presenza di una copertura erbosa ha un effetto di volano termico, riducendo le escursioni termiche negli strati superficiali. In generale i terreni inerbiti sono meno soggetti alle gelate e all'eccessivo riscaldamento.
- Aumento della permeabilità. La presenza di graminacee prative ha un effetto di miglioramento della struttura grazie agli apparati radicali fascicolati. Questo aspetto si

traduc e in uno stato di permeabilità più uniforme nel tempo: un terreno inerbito ha una minore permeabilità rispetto ad un terreno appena lavorato, tuttavia la conserva stabilmente per tutto l'anno. La maggiore permeabilità protratta nel tempo favorisce l'infiltrazione dell'acqua piovana, riducendo i rischi di ristagni superficiali e di scorrimento superficiale.

- Protezione dall'erosione. I terreni declivi inerbiti sono meglio protetti dai rischi dell'erosione grazie al concorso di due fattori: da un lato la migliore permeabilità del terreno favorisce l'infiltrazione dell'acqua, da un altro la copertura erbosa costituisce un fattore di scabrezza che riduce la velocità di deflusso superficiale dell'acqua.
- Aumento del tenore in sostanza organica. Nel terreno inerbito gli strati superficiali non sono disturbati dalle lavorazioni pertanto le condizioni di aereazione sono più favorevoli ad una naturale evoluzione del tenore in sostanza organica e dell'umificazione. Questo aspetto si traduce in una maggiore stabilità della struttura e, contemporaneamente, in un'attività biologica più intensa di cui beneficia la fertilità chimica del terreno.
- Sviluppo superficiale delle radici assorbenti. Negli arboreti lavorati le radici assorbenti si sviluppano sempre al di sotto dello strato lavorato pertanto è sempre necessario procedere all'interramento dei concimi fosfatici e potassici. Nel terreno inerbito le radici assorbenti si sviluppano fin sotto lo strato organico, pertanto gli elementi poco mobili come il potassio e il fosforo sono facilmente disponibili anche senza ricorrere all'interramento.
- Migliore distribuzione degli elementi poco mobili lungo il profilo. La copertura erbosa aumenta la velocità di traslocazione del fosforo e del potassio lungo il profilo. La traslocazione fino a 30-40 cm negli arboreti lavorati avviene nell'arco di alcuni anni, a meno che non si proceda ad una lavorazione profonda che avrebbe effetti deleteri sulle radici degli alberi. Gli elementi assorbiti in superficie dalle piante erbacee sono traslocati lungo le radici e portati anche in profondità in breve tempo, mettendoli poi a disposizione delle radici arboree dopo la mineralizzazione.

L'inerbimento tra le interfile dei moduli FV e tra le colture arboree, sarà realizzato seminando miscugli di leguminose, in particolare si opterà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio);
- *Vicia sativa* (veccia);
- *Hedysarum coronarium* L. (sulla).

Attraverso la fioritura delle seguenti specie, nel periodo primaverile (marzo- maggio) si assicura alle api, un pascolo ed una raccolta di polline costante ed abbondante.

- 5. Arnie.** Tra le opere di progetto al fine di garantire una corretta ecocompatibilità ambientale vi è l'inserimento all'interno del sito in oggetto, di n°6 arnie per l'allevamento dell'Apis Mellifera. Esse saranno distribuite equamente su entrambi i lotti in progetto. Mentre per quanto riguarda le attività di smielatura ed il confezionamento verranno commissionate conte terzi.

- 6. Cumuli di pietrame.** Su entrambi i lotti, saranno realizzati, n° 3 cumuli in pietrame. Essi, costituiscono un elemento ecologico altamente significativo per l'avifauna, la pedofauna ed i rettili. Essi costituiscono un habitat di rifugio e al loro interno si creano condizioni di umidità e temperatura favorevoli sia per gli animali, ma anche per i semi che vi cadono, favorendone la germinazione, mentre le plantule sono protette dal calpestio e dal passaggio dei mezzi. I cumuli, saranno collocati in maniera sparsa all'interno dell'area di progetto, realizzati con pietre prelevate in loco e delimitati da una staccionata in legno.
- 7. Stima del fabbisogno idrico e fonti di approvvigionamento.** Gli impianti arborei di olivo e noce, saranno realizzati in asciutto con irrigazione di soccorso in periodi di siccità prolungata. Per tale motivo sono state selezionate varietà a ridotto vigore vegetativo. In futuro per aumentare la produttività delle colture, si può prevedere la realizzazione di un impianto di irrigazione a goccia e sistemi di captazione di acqua con pozzi e vasche di raccolta.
- 8. Misure di compensazione del consumo di suolo.** La superficie complessiva d'intervento è di circa 25 Ha, di cui 5,56 Ha sarà occupata dall'installazione dei moduli FV (meno del 20% della superficie complessiva).

Tra le iniziative di miglioramento fondiario, non sono previste opere di riforestazione, ma bensì *interventi di riqualificazione ambientale* al fine di rendere ecocompatibile, con il territorio di riferimento, l'impianto. Come precedentemente detto, è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione (che occuperà una superficie di 4,8 Ha) composta da oliveto, coltura agraria che caratterizza il paesaggio di riferimento. Inoltre, nelle aree escluse dall'installazione dei moduli, verranno impiantati 4,2 Ha di noci.

Per tale motivo, la compensazione in termini di consumo di suolo non verrà effettuata attraverso interventi di riforestazione, ma attraverso l'impianto complessivo di 9,0 Ha di coltura arboree storicizzate nel territorio.

3.3.2. Descrizione della tecnica prescelta

Il progetto di cui al presente SIA si compone nell'attività principale della costruzione di un nuovo impianto agro-fotovoltaico.

Per la costruzione del nuovo impianto si prevede l'impiego di:

- Mezzi meccanici a terra.
- Operai a terra opportunamente protetti da idonei dispositivi di sicurezza.

Per quanto riguarda i mezzi di trasporto e i macchinari di cantiere si rappresenta, di seguito, il dettaglio dei principali macchinari impiegati in fase di costruzione ed in fase di esercizio. La tabella seguente, inoltre, descrive il numero previsto di mezzi per singolo tipo, il numero di utilizzo di ore giornaliere previsto, il livello medio di potenza sonora, le emissioni di inquinanti e l'interferenza con il normale traffico della zona di intervento. Si tenga presente che l'area di impianto si trova al di fuori del centro abitato e che il traffico causato dai mezzi di cantiere sarà limitato al trasporto dei componenti dell'impianto. Infine la maggior parte dei mezzi transiterà lungo la S.S.120 per poi

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 89 | 145

raggiungere le aree di impianto transitando lungo la strada comunale C/da Parrizzo. Tale soluzione consentirà di limitare le interferenze con il normale traffico lungo i percorsi cittadini e fattibilità logistico.

| Tipo di Automezzo | Numero di mezzi impiegati | Numero di ore di utilizzo giornaliero | Rumore prodotto da scheda tecnica | Emissioni da scheda tecnica | Consumo di acqua | Traffico mezzi |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|
| Escavatore Cingolato 5 t. | 1 | 6 | 96 dB | Euro 5 | / | 2 |
| Escavatore Cingolato 25 t. | 1 | 6 | 102 dB | Euro 5 | / | 1 |
| Muletto tipo H50 | 1 | 6 | 77 dB | Euro 4 | / | 1 |
| Merlo tipo P.30.10 | 1 | 6 | 106 dB | Euro 5 | / | 1 |
| Battipalo tipo 800 | 2 | 6 | 112 dB | / | 50 lt/h | 1 |
| Pala Cingolata | 1 | 6 | 108 dB | Euro 5 | / | 1 |
| Autocarro fino a 3,5 t. | 2 | 4 | 109 dB | Euro 6 | / | 3 |
| Rullo Compattatore | 1 | 6 | 106 dB | / | 200 lt/h | 1 |
| Camion 3/4 assi | 1 | 4 | 101 dB | Euro 5 | 100 lt per viaggio | 3 |
| Autoarticolato | 130 (viaggi previsti) | / | 113 dB | Euro 6 | 100 lt per viaggio | 4 |
| Furgone da cantiere | 2 | 2 | 90 dB | Euro 6 | 50 lt/h | 3 |
| Betoniera | 5 (viaggi previsti) | 4 | 90 dB | Euro 6 | 100 lt/h | 2 |
| Pompa calcestruzzo | 5 | 4 | 109 dB | Euro 6 | 100 lt/h | 2 |
| Bobcat | 2 | 6 | 104 dB | / | / | 2 |
| Asfaltatrice | 1 | 6 | 105 dB | / | 100 lt/h | 3 |
| Gruppo elettrogeno | 1 | 8 | 56 dB | Euro 5 | / | 1 |
| Macchina trattrice | 1 | 4 | 78 dB | Euro 4 | / | 1 |

| SCALA DI VALUTAZIONE LIVELLO TRAFFICO | | | |
|---------------------------------------|--------|---------|------|
| NULLO | SCARSO | NORMALE | ALTO |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

Tabella 7 – Automezzi necessari alle varie fasi di lavorazione del cantiere

Si ricordi che l'obiettivo che si prefigge il progetto di cui al presente studio è quello di sfruttare al meglio la risorsa solare, abbattendo il più possibile l'impatto sull'ambiente attraverso l'utilizzo dell'attività agricola.

3.3.3. Caratteristiche generali dell'impianto

La produzione di energia fotovoltaica è un processo che trasforma l'energia solare in energia elettrica. Si tratta, quindi, di un processo che non richiede alcun altro tipo di combustibile e che perciò non provoca emissioni dannose per l'uomo o l'ambiente. Il bilancio benefici/costi ambientali è nettamente positivo dato che il rispetto della natura e l'assenza totale di scorie o emissioni fanno dell'energia fotovoltaica la massima risposta al problema energetico in termini di tutela ambientale. La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area identificata (*layout d'impianto*), è stata determinata sulla base di diversi criteri conciliando il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente con il rispetto dei vincoli paesaggistici e territoriali. In fase di progettazione si è pertanto tenuto conto delle seguenti necessità:

| | | |
|---------------------|--|---------------|
| Committente: | Progettista: | |
| SALOMONE 1 S.R.L. |  | Pag. 90 145 |

- Realizzare una viabilità interna lungo tutto il confine del campo, avente una larghezza minima di 4 mt, in modo da rispettare una distanza minima di 15 m tra il confine stesso e le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- Installare delle strutture portamoduli che si adattano perfettamente all'orografia del terreno, in modo da evitare lavori di movimento terra;
- Realizzare delle piazzuole interne al campo di superficie adeguata per eventuale installazione di sistemi di accumulo (*storage*);
- Realizzare un oliveto specializzato per la produzione di olio extra vergine di oliva;
- Favorire il pascolo apistico;
- Installare delle arnie per la produzione di miele;
- Ridurre la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore dell'area agricola, utilizzando moduli ad alta resa;
- Installare 2 colonnine di ricarica 22 kW per la ricarica di automobili e dei mezzi d'opera utilizzati per i lavori agricoli, sempre nell'ottica di massimizzare l'integrazione dell'impianto nel contesto di tutela ambientale.

L'insieme delle considerazioni sopra elencate ha portato allo sviluppo di un parco agro-fotovoltaico con sistema fisso con potenza complessiva DC di 12.992,40 kWp.

Il Campo, nel dettaglio, è diviso nel seguente modo:

DATI SOTTOCAMPI

| | Descrizione | n. tracker | n. moduli | Pdc (kWp) | Pac (kWp) | SMA SHP – 150 kW |
|------------------------------|-------------------------|------------|---------------|------------------|------------------|----------------------|
| Sotto-impianto Salomone 1 | Sotto campo 1.A | 133 | 3.591 | 2.154,60 | 1.950,00 | n.13inverter |
| | Sotto campo 2.A | 134 | 3.618 | 2.170,80 | 1.950,00 | n.13 inverter |
| | Sotto campo 3.A | 134 | 3.618 | 2.170,80 | 1.950,00 | n.13 inverter |
| | Totale sezione 1 | 401 | 10.827 | 6.496,20 | 5.850,00 | n.39 inverter |
| Sotto-impianto Salomone 2 | Sotto campo 1.B | 133 | 3.591 | 2.154,60 | 1.950,00 | n.13 inverter |
| | Sotto campo 2.B | 134 | 3.618 | 2.170,80 | 1.950,00 | n.13inverter |
| | Sotto campo 3.B | 134 | 3.618 | 2.170,80 | 1.950,00 | n.13inverter |
| | Totale sezione 2 | 401 | 10.827 | 6.496,20 | 5.850,00 | n.39 inverter |
| | Totale | 802 | 21.654 | 12.992,40 | 11.700,00 | n.78 inverter |

Ogni stringa è composta da 27 moduli, per un totale di 21.654 moduli. I moduli previsti di tipo monocristallino, hanno una potenza nominale di 600 Wp, con un'efficienza di conversione del 21,20%. Le strutture di sostegno dei moduli saranno disposte in file parallele con asse in direzione Est-Ovest, con un angolo di tilt di 30° ed una distanza di interasse pari a 7.3 mt.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 91 | 145

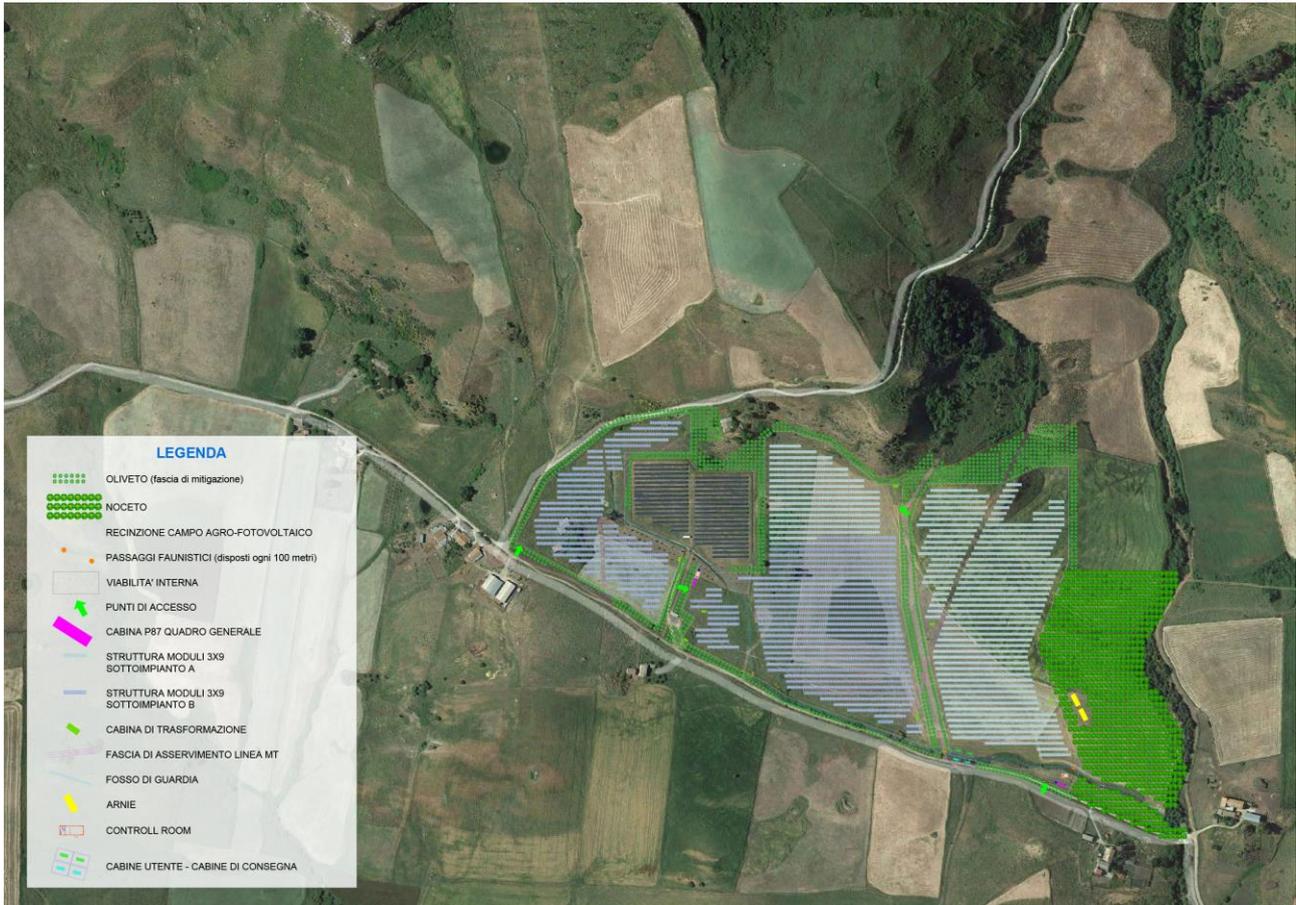


Figura 34 – Layout impianto agro-fotovoltaico

Schematicamente, l'impianto agro-fotovoltaico è dunque caratterizzato dai seguenti elementi:

Sezione A

- N°3 unità di generazione(1A-2A-3A) da circa 2200KW costituite da moduli fotovoltaici.
- N°39 unità di conversione (Inverter) da 150 KW dove avviene la conversione DC/AC;
- N°3 trasformatori elevatori An 2000 kV - Kn 20KV;
- N°1 cabina Utente DG 2092;
- N°1cabina di consegna (284329981) e relativo collegamento aereo con la CP di Nicosia si faccia riferimento al progetto definitivo dell'impianto utenza).

Sezione B

- N°3 unità di generazione(1B,2B,3B) da circa 2200KW costituite da moduli fotovoltaici.
- N°39 unità di conversione (Inverter) da 150 KW dove avviene la conversione DC/AC;
- N°3 trasformatori elevatori An 2000 kV - Kn 20KV;
- N°1 cabina Utente DG 2092;
- N°1cabina di consegna (284329167) e relativo collegamento aereo con la CP di Nicosia si faccia riferimento al progetto definitivo dell'impianto utenza).

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 92 | 145

In conclusione, dall'unione delle due sezioni abbiamo 802 stringhe che generano una potenza complessiva in DC di 12.992,40 kWp e un numero di unità di conversione (inverter) pari a 78 per una potenza complessiva AC di 11.700 kW.

Impianto elettrico, costituito da:

- Una rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.);
- Una rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica e/o RS485 per il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia) e trasmissione dati via modem o via satellite;
- Una rete di distribuzione dell'energia elettrica in MT in elettrodotto interrato costituito da un cavo a 20 kV per la connessione dei trasformatori al Quadro generale;
- Una rete di distribuzione dell'energia elettrica in MT in elettrodotto interrato costituito da un cavo a 20 kV per la connessione tra i Quadri generali e le Cabine Utente;
- Due cabine di consegna MT relativo collegamento alla rete di e-distribuzione (si faccia riferimento al progetto definitivo dell'Impianto di Rete per la Connessione);
- Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti cabine, sale controllo, opere di viabilità, posa cavi, recinzione.

3.3.4. Modulo fotovoltaico

I moduli fotovoltaici sono del tipo in silicio monocristallino ad alta efficienza (>21%) e ad elevata potenza nominale (600Wp). Questa soluzione permette di ridurre il numero totale di moduli necessari per coprire la taglia prevista dell'impianto, ottimizzando l'occupazione del suolo. La tipologia specifica sarà definita in fase di progettazione esecutiva, utilizzando la migliore tecnologia disponibile al momento della costruzione, cercando di favorire la filiera di produzione locale.

3.3.5. Gruppi di conversione CC/CA e trasformatori elevatori

I gruppi di inverter hanno la funzione di riportare la potenza generata in corrente continua dai moduli fotovoltaici alla frequenza di rete, mentre il trasformatore provvede ad innalzare la tensione al livello della rete interna dell'impianto (20 kV). I componenti del gruppo di conversione sono selezionati sulla base delle seguenti caratteristiche principali:

- Conformità alle normative europee di sicurezza;
- Funzionamento automatico, e quindi semplicità di uso e di installazione;
- Sfruttamento ottimale del campo fotovoltaico con la funzione MPPT;
- Elevato rendimento globale;
- Massima sicurezza, con il trasformatore di isolamento a frequenza di rete integrato;
- Forma d'onda d'uscita perfettamente sinusoidale.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 93 | 145

Nel caso specifico, per ogni sottocampo di generazione è previsto un gruppo di conversione CC/CA, per un totale di 78 Inverter da 150 kW, ogni 3 sottocampi verrà installata una cabina di controllo e monitoraggio dei sottocampi, per un totale di n. 2 cabine (P25)

I gruppi di conversione individuati in questa fase di progettazione, prevedono l'utilizzo di inverter da 150 kW e di trasformatori elevatori da 2000 kVA, inclusivi di compartimenti MT e BT, gli inverter saranno alloggiati all'interno di apposite cassette installate nella struttura portamoduli, mentre i trasformatori saranno posizionati all'interno dello loro cabine P57.

Tale soluzione è compatta, versatile ed efficiente, che ben si presta per il luogo di installazione e la configurazione dell'impianto. Il sistema così configurate costituisce la soluzione ottimale per centrali fotovoltaiche predisposte per la fornitura di potenza reattiva nel periodo notturno, in accordo alle richieste del codice di rete. Le caratteristiche preliminari dei componenti utilizzati per il dimensionamento dell'impianto sono riportate nella seguente tabella.

| TIPO SUNNY HIGHPOWER PEAK3 150-20 | N. Inverter | Potenza Inverter | Potenza AC Sottocampo | Potenza Trasformatore BT/MT |
|-----------------------------------|-------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|
| SOTTOCAMPO 1.A | 13 | 150 kVA | 1.950 kW | 2.000 kVA |
| SOTTOCAMPO 2.A | 13 | 150 kVA | 1.950 kW | 2.000 kVA |
| SOTTOCAMPO 3.A | 13 | 150 kVA | 1.950 kW | 2.000 kVA |
| SOTTOCAMPO 1.B | 13 | 150 kVA | 1.950 kW | 2.000 kVA |
| SOTTOCAMPO 2.B | 13 | 150 kVA | 1.950 kW | 2.000 kVA |
| SOTTOCAMPO 3.B | 13 | 150 kVA | 1.950 kW | 2.000 kVA |
| TOTALE | 78 | | 11.700 kW | 12.000 kVA |

Tabella 8 – Caratteristiche dei componenti

3.3.6. Sala controllo

La Società, nelle due isole ricavate all'interno del campo, posizionate in prossimità degli ingressi principali all'area di impianto, ha previsto di posizionare due container adibiti a sala controllo. Le sale controllo saranno del tipo prefabbricato, mentre le fondazioni saranno realizzate in calcestruzzo armato.

3.3.7. Strutture di sostegno

L'impianto in progetto prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici di tipo fisso, la scelta si è resa conveniente per evitare opere di movimento terra importanti, in quanto tali strutture si adattano perfettamente all'orografia del terreno, come in questo caso. Le strutture portamoduli (realizzate in materiale metallico) saranno disposte in file parallele con l'asse principale rivolto perfettamente verso Sud ed avranno un angolo tilt di 30° in modo da massimizzare la produzione dei pannelli fotovoltaici, l'interasse medio (pitch) sarà di 7,3 m, in modo da ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Le strutture di supporto sono costituite essenzialmente da due componenti:

- Pali in acciaio zincato, direttamente infissi nel terreno per le fondazioni (nessuna fondazione prevista);
- Struttura porta moduli, montata sulla testa dei pali, composta da profilati in alluminio, sulla quale viene posata una fila di moduli fotovoltaici (in totale 27 moduli disposti su tre file in orizzontale).

Le strutture saranno opportunamente dimensionate per sopportare il peso dei moduli fotovoltaici, considerando il carico da neve e da vento della zona di installazione.

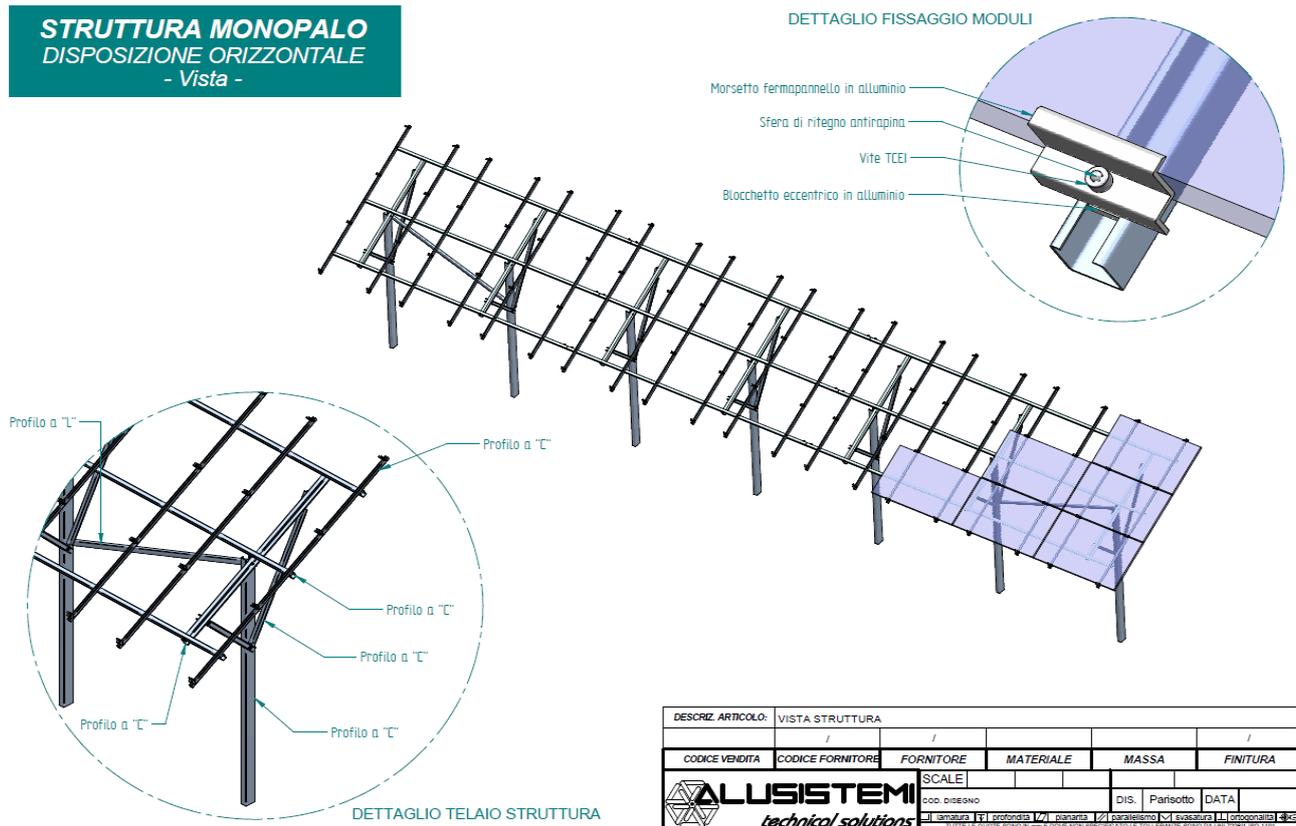


Figura 35 – Particolare strutture di sostegno impianto del tipo fisso

3.3.8. Cavi

- *Cavi di stringa.* In questa fase di progettazione, si prevede di utilizzare cavi solari per la connessione delle stringhe ai quadri di parallelo.
- *Cavi di bassa tensione in DC.* Per quanto attiene ai cavi di collegamento dei quadri elettrici di sottocampo al gruppo di conversione, è stata assunta una corrente di impiego pari alla somma delle massime correnti erogabili dalle stringhe interconnesse in parallelo.
- *Cavi MT interni campo.* Per quanto riguarda i cavi di media tensione interni al campo, è prevista la realizzazione di n°3 linee elettriche di media tensione in cavo tripolare ad elica visibile per posa interrata, a mezzo delle quali le cabine elettriche di trasformazione di campo verranno collegate al quadro elettrico generale di media tensione di pertinenza.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 95 | 145

3.3.9. Opere civili

Le opere civili sono costituite principalmente da basamenti cabine, sale controllo, opere di viabilità, posa cavi, recinzione.

3.3.10. Tempistica di realizzazione

Per la realizzazione del campo agro-fotovoltaico e della dorsale a 20 kV di collegamento alla CP di Nicosia (Impianto di Utenza), la Società prevede una durata delle attività di cantiere di circa 8 mesi, includendo due mesi per il commissioning.

Per quanto riguarda l'attività agricola:

- I lavori di preparazione all'attività agricola prevedono una durata complessiva di circa 2 mesi;
- La fascia arborea sarà terminata entro 6 mesi dalla data di avvio lavori di costruzione dell'impianto;
- L'attività agricola inizierà dopo circa 2 mesi dall'entrata in esercizio del campo.

4. ALTERNATIVE DI PROGETTO

Il seguente capitolo tratta quanto riportato dal punto 2 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. Di seguito i contenuti:

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.

I criteri generali che hanno orientato le scelte progettuali si basano su fattori quali: le caratteristiche climatiche, l'irraggiamento dell'area, l'orografia del sito, l'accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto delle distanze da eventuali vincoli presenti o da eventuali centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici.

4.1. Alternative di localizzazione

Come già specificato in precedenza, la scelta del sito per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale. Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; nel caso specifico, si osserva quanto segue:

- ❖ L'area di intervento risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee stabiliti dal DM 10/09/2010 in quanto esterna ai siti indicati dallo stesso DM, ovvero:
 - Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, aree e beni di notevole interesse culturale ed immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (D.lgs. 42/2004);
 - Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
 - Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
 - Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale);
 - Zone umide Ramsar;
 - Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
 - Important Bird Areas (I.B.A.);
 - Aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità (produzioni biologiche, 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, incluse le aree caratterizzate da un'elevata capacità d'uso dei suoli;

- Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Zone individuate ai sensi dell'art.142 del D.lgs. n.42 del 2004.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito sono stati considerati altri fattori quali:

- ❖ L'area presenta buone caratteristiche di irraggiamento orizzontale globale, stimato in circa 1822,30 kWh/m²/anno, con una potenziale produzione di energia attesa pari a 19.576 MWh/anno, come si evince dal "Rapporto di Producibilità Energetica dell'impianto fotovoltaico";
- ❖ La scelta di installare delle strutture fisse risulta perfettamente compatibile con l'orografia del terreno, tale sistema consente di ridurre i volumi di terreno da movimentare per effettuare sbancamenti e/o livellamenti;
- ❖ Esiste una rete viaria ben sviluppata ed in buone condizioni, che consente di minimizzare gli interventi di adeguamento e di realizzazione di nuovi percorsi stradali per il transito dei mezzi di trasporto delle strutture durante la fase di costruzione;
- ❖ La presenza della Rete elettrica ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo.

4.2. Alternative progettuali

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

- . Impatto visivo;
- . Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;
- . Costo di investimento;
- . Costi di *Operation and Maintenance*;
- . Producibilità attesa dell'impianto.

Nella Tabella successiva si analizzano differenti tecnologie impiantistiche prese in considerazione con particolare riferimento agli aspetti tecnologici, tipologico-costruttivi e dimensionali in riferimento ai possibili impatti sulle componenti ambientali ed evidenziando vantaggi e svantaggi di ciascuna.

| CONFRONTO TRA LE DIVERSE TIPOLOGIE DI IMPIANTO | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| TIPO IMPIANTO FV | IMPATTO VISIVO | POSSIBILITÀ COLTIVAZIONE | COSTO INVESTIMENTO | COSTO O&M | PRODUCIBILITÀ IMPIANTO |
|  <p>IMPIANTO FISSO</p> | <p>Contenuto: le strutture sono piuttosto basse (altezza massima di circa 4 m).</p> | <p>Poco adatte per l'eccessivo ombreggiamento e difficoltà di utilizzare mezzi meccanici in prossimità della struttura. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 10%.</p> | <p>Costo investimento contenuto.</p> | <p>Piuttosto semplice e non particolarmente oneroso.</p> | <p>Tra i vari sistemi sul mercato è quello con la minore producibilità attesa.</p> |
| <p><i>Committente:</i></p> <p>SALOMONE 1 S.R.L.</p> | | | <p><i>Progettista:</i></p>  | | <p>Pag. 98 145</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
|  <p>IMPIANTO MONOASSIALE (INSEGUITORE DI ROLLIO)</p> | <p>Contenuto: le strutture, anche con i pannelli alla massima inclinazione, non superano i 4,50 m.</p> | <p>Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%.</p> | <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 3-5%.</p> | <p>Piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system.</p> | <p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 15-18% (alla latitudine del sito).</p> |
|  <p>IMPIANTO MONOASSIALE (INSEGUITORE AD ASSE POLARE)</p> | <p>Moderato: le strutture arrivano ad un'altezza di circa 6 m.</p> | <p>Strutture piuttosto complesse, che richiedono basamenti in calcestruzzo, che intralciano il passaggio di mezzi agricoli.</p> | <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 10-15%.</p> | <p>Piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system.</p> | <p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20%-23 (alla latitudine del sito).</p> |
|  <p>IMPIANTO MONOASSIALE (INSEGUITORE DI AZIMUT)</p> | <p>Elevato: le strutture hanno un'altezza considerevole (anche 8-9 m).</p> | <p>Gli spazi per la coltivazione sono limitati, in quanto le strutture richiedono molte aree libere per la rotazione. L'area di manovra della struttura non è sfruttabile per fini agricoli.</p> | <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 25-30%.</p> | <p>Più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system, pulizia della guida, ecc.</p> | <p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20-22% (alla latitudine del sito).</p> |
|  <p>IMPIANTO BIASSIALE</p> | <p>Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 8-9 m.</p> | <p>Possibile coltivare aree attorno alle strutture, anche con mezzi automatizzati. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%.</p> | <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 25-30%.</p> | <p>Più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi).</p> | <p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito).</p> |
|  <p>IMPIANTI AD INSEGUIMENTO BIASSIALE SU STRUTTURE ELEVATE</p> | <p>Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 7-8 m.</p> | <p>Possibile coltivare con l'impiego di mezzi meccanici automatizzati, anche di grandi dimensioni. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 70%.</p> | <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 45-50%.</p> | <p>Più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi).</p> | <p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito).</p> |

Ciò detto, la scelta è stata condotta con l'obiettivo di:

- Limitare il possibile impatto sulle componenti ambientali;
- Contenere l'impatto visivo;
- Contenere il costo di impianto;
- Limitare i costi di esercizio/manutenzione.

La scelta è ricaduta su impianti di tipo fisso che costituiscono una soluzione che ben bilancia i criteri di cui al precedente elenco.

L'impatto visivo è contenuto in quanto i pannelli, alla massima inclinazione, non superano i 2,60 mt, ed inoltre, come previsto dal progetto, il tipo di impianto scelto consente la coltivazione di colture da pieno campo tra i moduli fotovoltaici. Le strutture di supporto saranno disposte in direzione Est-Ovest su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 7,3 mt), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Inoltre, si è tenuto conto degli aspetti relativi al **consumo di suolo** (che sono ridotti al minimo, se pensiamo che anche la superficie al di sotto dei moduli è destinata alla piantagione di colture per il pascolo apistico e pertanto il consumo di suolo è tendente allo 0), del **paesaggio**, della **vegetazione** e della **fauna** (in quanto saranno realizzati la fascia arborea di mitigazione lungo tutto il perimetro del sito, impianto oliveto, impianto noceto, le leguminose da granella per la creazione di un pascolo apistico, nonché i passaggi faunistici sulla recinzione per garantire il passaggio della piccola fauna).

4.3. Alternativa "zero"

Il progetto definitivo dell'impianto in esame è il risultato di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, compresa l'alternativa "zero", ovvero l'ipotesi alternativa che prevede la rinuncia alla realizzazione del progetto presentato.

La produzione di energia elettrica mediante l'impiego di fonti energetiche rinnovabili, quali il fotovoltaico, rientra perfettamente nelle Linee Guida per la riduzione dei gas climalteranti, permettendo una diminuzione delle emissioni di anidride carbonica rilasciata in atmosfera.

La non realizzazione dell'impianto in oggetto, porterebbe al ricorso allo sfruttamento di fonti energetiche convenzionali, con inevitabile continuo incremento dei gas climalteranti emessi in atmosfera in considerazione, anche, del probabile aumento futuro di domanda di energia elettrica a livello mondiale.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili è una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

I benefici ambientali derivanti dalla realizzazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

I benefici ambientali attesi dall'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a 19.576 MWh/anno) sono riportati di seguito:

| | |
|---|---------------|
| Produzione attesa campo agro-fotovoltaico (MWh/anno) | 19.576 |
| Risparmio di Combustibile in: | TEP |
| Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh] | 0,187 |
| TEP risparmiate in un anno | 3.660,71 |
| TEP risparmiate in 20 anni | 73.214,24 |

La costruzione dell'impianto fotovoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) sia nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno all'impianto fotovoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

5. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

5.1. Generalità

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 3 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. Di seguito i contenuti:

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.

5.2. Stato attuale (scenario di base)

Dai vari sopralluoghi effettuati emerge che il terreno che ospiterà l'impianto agro-fotovoltaico si caratterizza per una scarsa presenza di specie spontanee di natura erbacea, arbustiva ed arborea, sono presenti soltanto specie vegetali d'interesse esclusivamente agrario.

L'area d'intervento, circa 25 Ettari, è impiegata principalmente come seminativo, in cui si alterna la coltivazione dei cereali autunno-vernini con le Leguminose foraggere o da granella;

Si evidenzia come l'area oggetto di studio, si trovi in una fase di successione retrograda con un paesaggio vegetale profondamente modificato dall'uomo. A causa di ripetuti e frequenti passaggi di mezzi agricoli, sia cingolati sia gommati, la vegetazione è ormai bloccata ad uno stadio durevole e, pertanto, non si ha una ulteriore ripresa: la degradazione è quindi irreversibile. Nel complesso questi aspetti relativi alla vegetazione possono venire interpretati come il risultato di un generale processo di degradazione, con carattere permanente.

Dallo studio cartografico, elaborato attraverso software GIS, è stata condotta un'analisi con l'ausilio dei dati Corine Land Cover (CLC) per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale. Dai dati emerge che l'area vasta di riferimento in cui ricade la superficie d'intervento è censita nei seminativi in aree non irrigue.

Le uniche specie spontanee presenti nell'area d'intervento, si rilevano lungo i margini dei campi coltivati in cui si sviluppa una vegetazione sinantropica a Terofite cosiddette "infestanti", che nel periodo invernale-primaverile è costituita da un corteggio floristico.

Si precisa, tuttavia, che nessuna opera connessa alla realizzazione dell'impianto ricade all'interno di aree individuate ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE quali S.I.C., Z.P.S. o Z.S.C., né tantomeno in aree sottoposte a Vincolo ambientale di Riserva Naturale, e più in generale all'interno di Aree NATURA 2000.

5.3. Descrizione dell'evoluzione dell'ambiente in caso di mancata attuazione del progetto

In caso di mancata attuazione del progetto, l'area continuerà ad essere utilizzata ad uso agricolo. Tali considerazioni discendono dall'analisi delle ortofoto storiche disponibili attraverso Google Earth. In particolare, di seguito, si riportano le immagini relative agli anni 2004, 2012 e 2017:

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 102 | 145



Figura 36 – Immagine dal satellite _ anno 2004

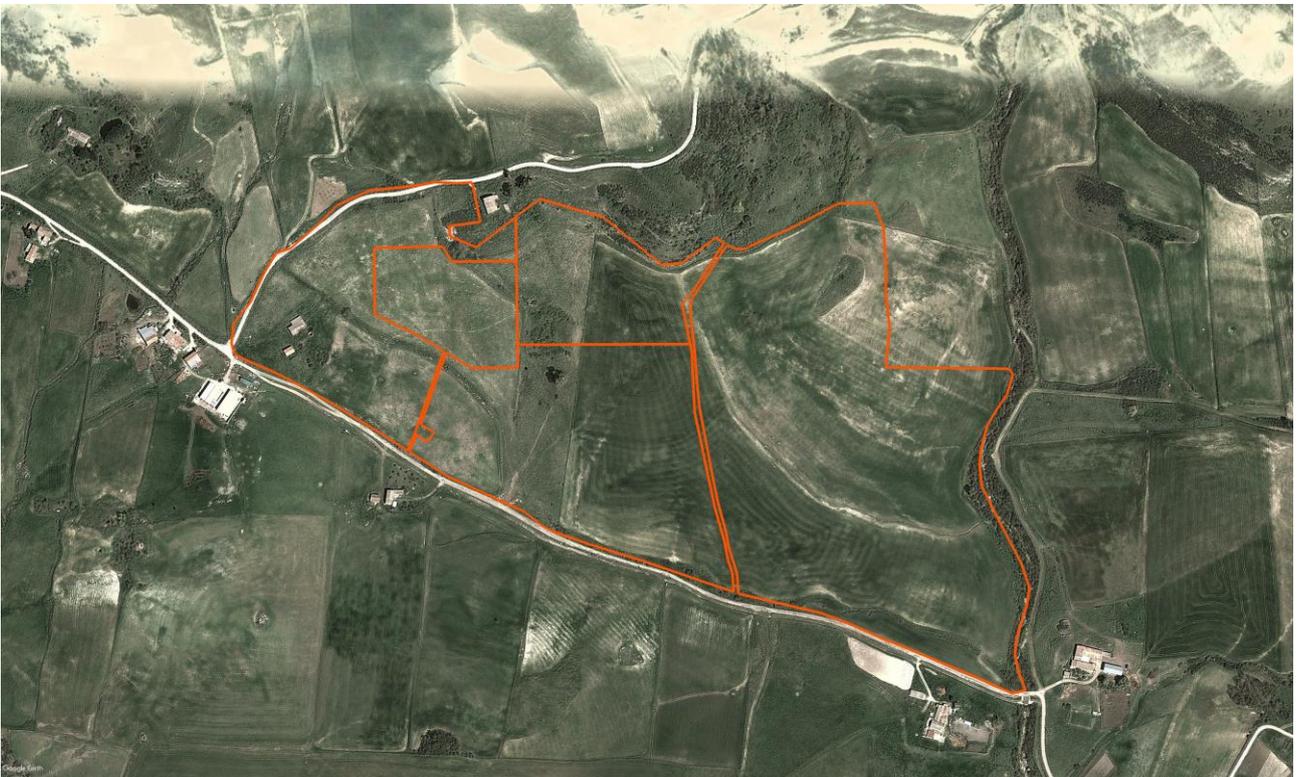


Figura 37 – Immagine dal satellite _ anno 2012

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 103 | 145

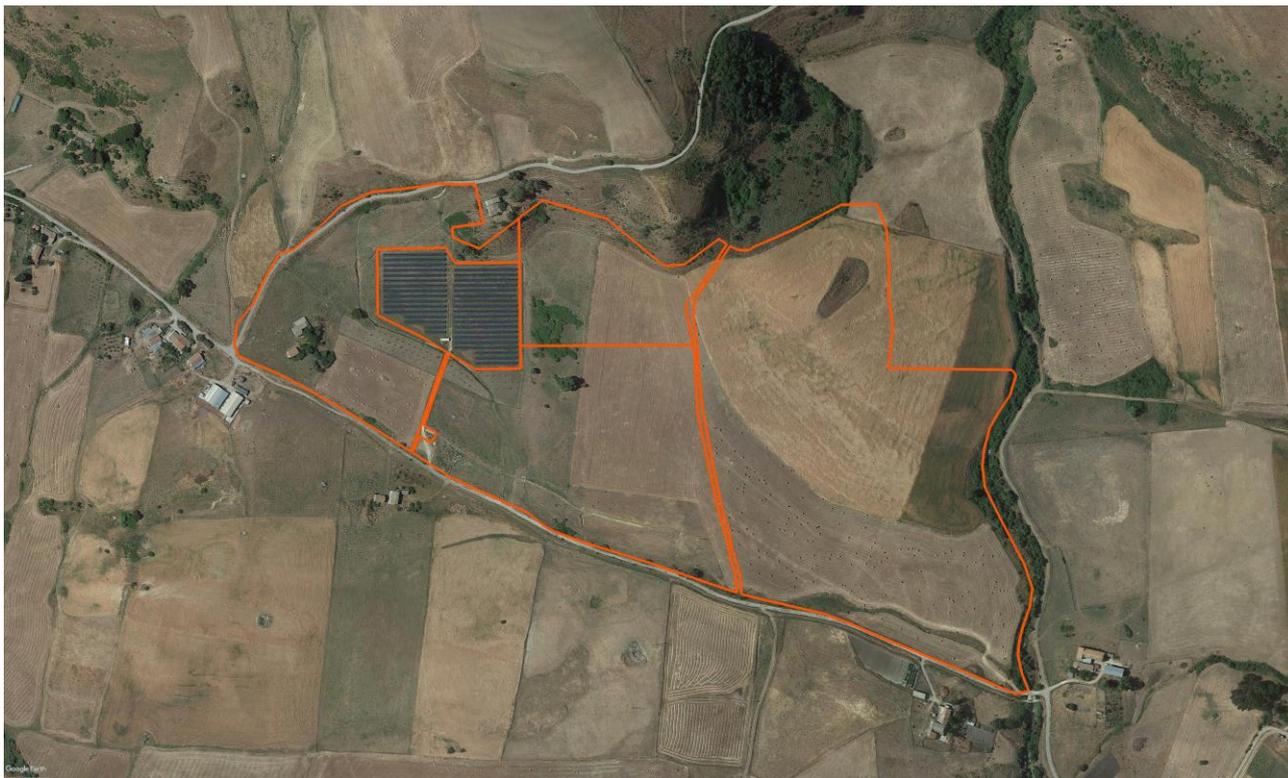


Figura 38 – Immagine dal satellite _ anno 2017

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 104 | 145

6. DESCRIZIONE DEI FATTORI DI CUI ALL'ARTICOLO 5, COMMA 1, LETTERA C)

6.1. Generalità

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 4 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

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.

Di seguito si riportano i contenuti del citato articolo 5, comma 1, lettera c):

Art.5 – Definizioni

Ai fini del presente decreto si intende per

(...)

c) impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:

- *popolazione e salute umana;*
- *biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della*
- *direttiva 2009/147/CE;*
- *territorio, suolo, acqua, aria e clima;*
- *beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;*
- *interazione tra i fattori sopra elencati.*

6.2. Impatti su popolazione e salute umana

Con riferimento alla popolazione di seguito si mettono in evidenza gli impatti significativi tutti di tipo diretto:

- Produzione di materiale da scavo;
- Produzione di polveri;
- Inquinamento acustico;
- Emissioni di gas di scarico di macchine da lavoro e veicoli in genere;
- Alterazioni visive.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 105 | 145

Con riferimento alla salute umana si rilevano i seguenti impatti significativi tutti di tipo diretto (l'incidenza maggiore avverrà soprattutto in fase di cantiere e sarà, quindi, limitata nel tempo):

- Produzione di polveri;
- Emissioni di gas di scarico di macchine da lavoro e veicoli in genere.

6.3. Impatti sulla biodiversità

Con riferimento alle biodiversità si registrano i seguenti impatti significativi diretti:

- Impatto sulla flora.
- Impatto sulla fauna.

Non si rileva altra tipologia di impatto connessa con la definizione di biodiversità.

6.4. Impatti su territorio, suolo, acqua, aria e clima

Di seguito si effettua una differenziazione degli impatti significativi prodotti su:

- ❖ Territorio. L'unico impatto diretto e significativo è individuato con la perdita di aree coperte in prevalenza da vegetazione erbacea perenne e spontanea. Non si rilevano impatti indiretti né tantomeno altra tipologia di impatto connessa con la definizione di territorio.
- ❖ Suolo. Gli impatti diretti significativi sono così sintetizzati:
 - . Impatto dovuto a diminuzione di materia organica.
 - . Impatto dovuto a compattazione.
 - . Impatto dovuto a impermeabilizzazione.
- ❖ Acqua. Non si rilevano impatti diretti di tipo significativo. Si rileva un impatto significativo indiretto sulla quantità, in quanto sarà consumata acqua per il confezionamento del conglomerato cementizio armato e per l'abbattimento delle polveri che saranno prodotte in fase di cantiere. In fase di esercizio è previsto il consumo di acqua prevalentemente per la pulizia dei pannelli.
- ❖ Aria e Clima. Si rileva come impatto significativo di tipo diretto e indiretto l'emissione di gas a effetto serra (soprattutto in fase di cantiere). Tale impatto viene poi mitigato in quanto, come principio generale, un impianto fotovoltaico consente la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

6.5. Impatti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio

Con riferimento all'impatto su beni materiali non si evidenzia un impatto significativo diretto sulla proprietà terriera e quindi sul patrimonio agroalimentare.

Con riferimento al patrimonio culturale non si rilevano impatti significativi diretti, in quanto le opere ricadono al di fuori di aree o beni di cui al D.Lgs.42/2004.

In ultimo, si rileva un impatto significativo diretto sul paesaggio. A tal proposito si rinvia all'elaborato REL_10 – *Relazione Paesaggistica*.

6.6. Interazione tra i fattori sopra elencati

È evidente come vi sia reciproca influenza tra i fattori popolazione e salute umana in quanto entrambi i fattori sono influenzati da medesime tipologie di impatto.

Anche per flora e fauna si assiste a una certa interazione: la riduzione di flora può implicare una riduzione della fauna che si “serviva” della flora come proprio habitat. La riduzione di flora è connessa con il patrimonio agroalimentare, con la diminuzione di materia organica e con i beni materiali.

Non si rileva interazione tra territorio e suolo, mentre si rileva reciproca influenza tra suolo e acqua, in quanto la compattazione degli strati superficiali o la impermeabilizzazione possono ridurre gli scambi idrici con gli strati più profondi.

7. METODI DI PREVISIONE PER INDIVIDUARE GLI IMPATTI

7.1. Generalità

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 6 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

7.2. Metodi di previsione per individuare e valutare gli impatti

Per l'individuazione e la valutazione degli impatti si è fatto uso principalmente delle conoscenze maturate da parte della Società SALOMONE 1 S.R.L. nel settore di impianti per la produzione di energia elettrica. Le competenze elaborate e sviluppate hanno consentito la rapida individuazione dei possibili impatti che possono verificarsi in fase di costruzione e in fase di esercizio di un impianto fotovoltaico.

In fase di realizzazione di un impianto fotovoltaico possono verificarsi i seguenti impatti:

- ✓ Impatto sul territorio;
- ✓ Impatto sulla flora;
- ✓ Impatto sulla fauna;
- ✓ Produzione di materiale da scavo;
- ✓ Produzione di rifiuti;
- ✓ Produzione di polveri;
- ✓ Emissioni di gas di scarico di macchine da lavoro e veicoli in genere;
- ✓ Alterazioni visive.

In fase di esercizio dell'impianto gli impatti possono così essere sintetizzati:

- ✓ Impatto sul territorio;
- ✓ Impatto sulla fauna;
- ✓ Produzione di materiale da scavo;
- ✓ Produzione di rifiuti;
- ✓ Produzione di polveri;
- ✓ Emissioni di gas di scarico di macchine da lavoro e veicoli in genere;
- ✓ Produzione di campo elettromagnetico;
- ✓ Alterazioni visive;
- ✓ Sovrapposizioni con altri impianti.

Si osserva che per la fase di esercizio sono stati mantenuti gli stessi impatti, in quanto durante le fasi di manutenzione ordinaria/straordinaria potranno essere riproposte, seppure in misura minore e in aree puntuali, attività simili a quelle poste in essere in fase di cantiere. Sono stati,

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 108 | 145

altresì, aggiunti i campi relativi all'impatto da produzione di campo elettromagnetico, i rischi per la salute umana e l'interferenza tra l'impianto da realizzare e altri impianti esistenti.

La definizione degli impatti, così come individuati in base all'esperienza, sarà riorganizzata in ossequio alla distinzione che viene effettuata dalla norma: ci si riferisce in particolare al punto 5 di cui all'allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. (si ricordi che il citato Allegato VII è stato posto alla base della struttura del presente documento).

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 109 | 145

8. DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO PROPOSTO

8.1. Generalità

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 5 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

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

- a. alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;*
- 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, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;*
- 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;*
- g. alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.*

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

Quindi, l'obiettivo del presente capitolo è quello di mettere in evidenza ogni possibile effetto dell'opera sull'ambiente. Si osservi, tuttavia, che non tutte le componenti ambientali vengono interessate da impatto; per alcune di esse, infatti, gli effetti ipotizzabili sono di scarso rilievo da non giustificare nessuna "mitigazione".

8.2. Definizione degli impatti

Il progetto di cui al presente SIA prevede fondamentalmente tre fasi:

1. Costruzione dell'impianto agro-fotovoltaico;
2. Esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico;
3. Smontaggio dell'impianto agro-fotovoltaico.

Di seguito si riporta una tabella che a partire dalle differenti fasi individua gli impatti attesi:

| | | |
|---------------------|--|----------------|
| Committente: | Progettista: | |
| SALOMONE 1 S.R.L. |  | Pag. 110 145 |

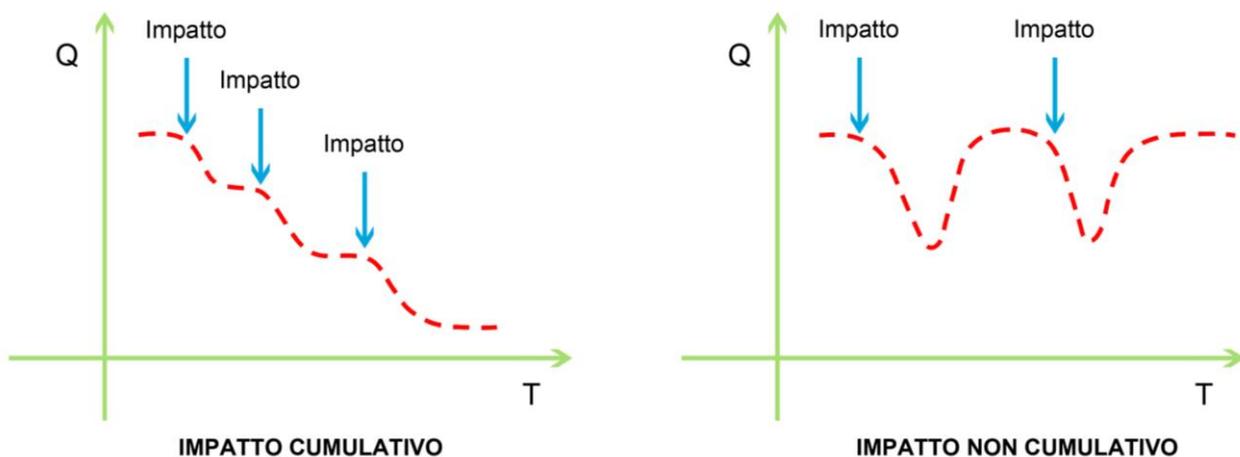
| Descrizione impatto | Fase di costruzione | | Fase di esercizio | | Fase di smontaggio | |
|--|---------------------|----|-------------------|----|--------------------|----|
| | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| Utilizzazione di territorio | x | | x | | x | |
| Utilizzazione di suolo | x | | x | | x | |
| Utilizzazione di risorse idriche | x | | x | | x | |
| Biodiversità (flora/fauna) | x | | | x | x | |
| Emissioni di inquinanti/gas serra | x | | | x | x | |
| Inquinamento acustico | x | | x | | x | |
| Emissioni di vibrazioni | x | | x | | x | |
| Emissioni di luce | | x | x | | | x |
| Emissioni di calore | | x | | x | | x |
| Emissioni di radiazioni | | x | x | | | x |
| Creazione di sostanze nocive | | x | | x | x | |
| Smaltimento rifiuti | x | | x | | x | |
| Rischio per la salute umana | | x | | x | | x |
| Rischio per il patrimonio culturale | | x | | x | | x |
| Rischio per il paesaggio/ambiente | x | | x | | | x |
| Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | x | | x | | x | |
| Tecnologie e sostanze utilizzate | | x | | x | | x |

Tabella 9 – Impatti attesi nelle differenti fasi

Successivamente, si è proceduto alla classificazione degli stessi secondo la diversificazione indicata dalla normativa e di seguito riportati:

- Impatti diretti e indiretti;
- Impatti non cumulativi e cumulativi;
- Impatti a breve termine e lungo termine;
- Impatti temporanei e permanenti;
- Impatti positivi e negativi.

Per comprendere meglio il significato di ciascuna tipologia di impatto è molto utile servirsi di una rappresentazione sul piano cartesiano, dove sulle ascisse viene rappresentato il Tempo (T) e sulle ordinate viene rappresentata la Qualità ambientale (Q):



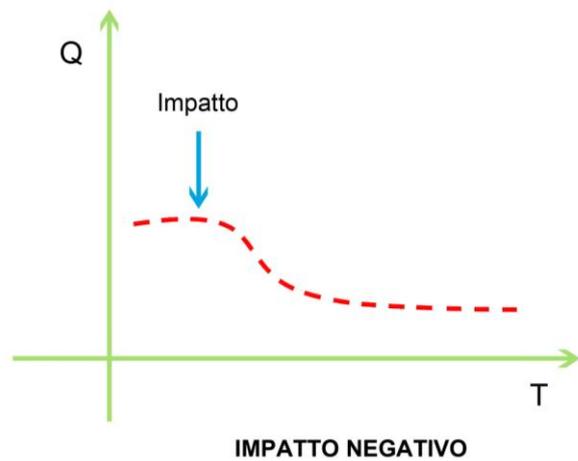
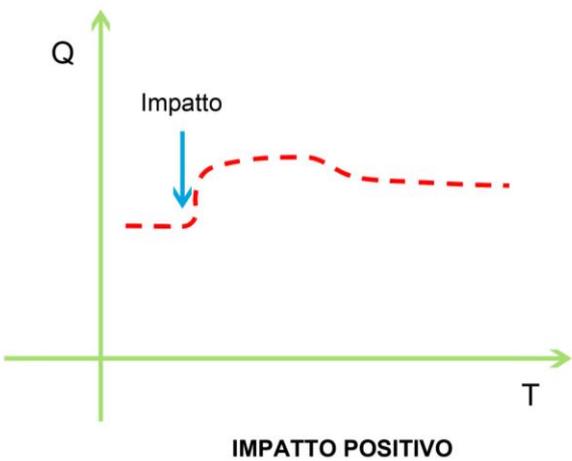
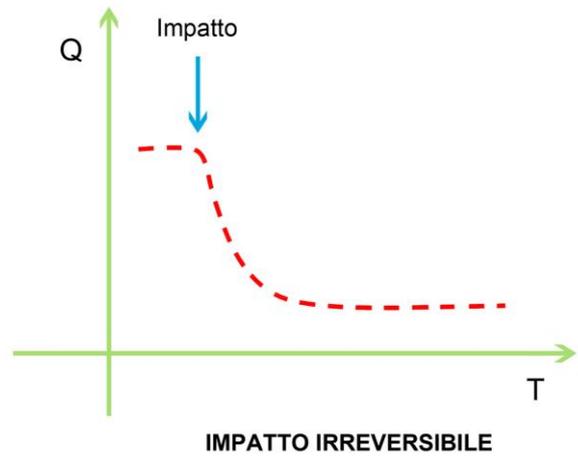
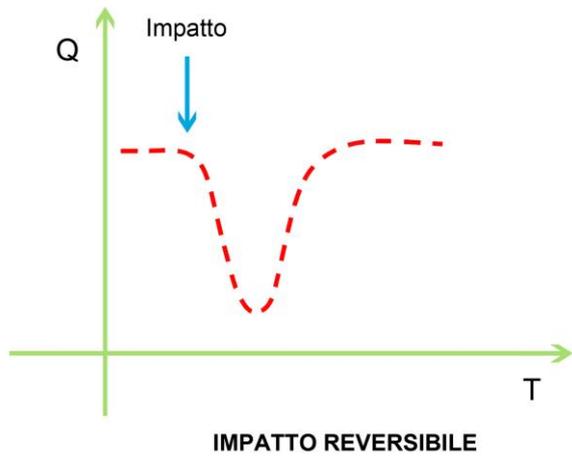
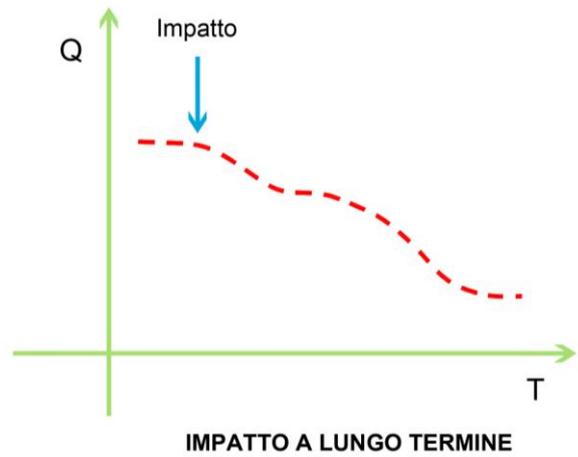
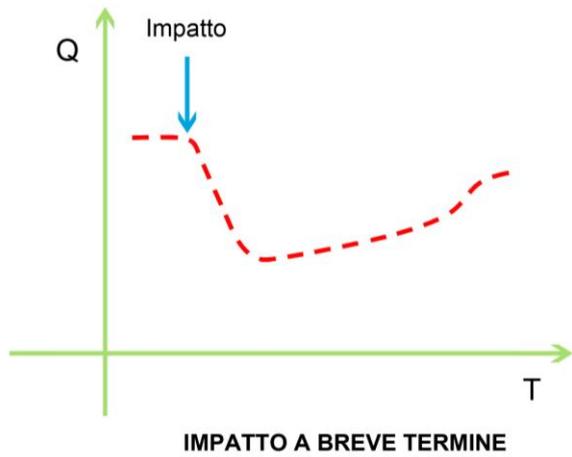
Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 111 | 145



Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



È utile approfondire la tematica relativa agli *impatti diretti e indiretti*, in quanto la spiegazione degli altri impatti (*non cumulativi e cumulativi, a breve termine e lungo termine, temporanei e permanenti, positivi e negativi*) è molto intuitiva in relazione alla stessa definizione.

L'*impatto diretto* è un impatto che può aumentare o diminuire la qualità ambientale istantaneamente, mentre l'*impatto indiretto* comporta un aumento o una diminuzione della qualità ambientale in conseguenza di altri impatti e più avanti nel tempo (non istantaneamente).

Pertanto, in funzione alle fasi e alle classificazioni degli impatti, di seguito alcune tabelle riassuntive che consentono di distinguere gli impatti in funzione della tipologia.

| Descrizione impatto | Fase di costruzione | | Effetti impatto | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----|-----------------|-----------|----------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|----------|----------|
| | SI | NO | diretto | indiretto | non cumulativo | cumulativo | breve termine | lungo termine | temporanei | permanententi | positivi | negativi |
| Utilizzazione di territorio | X | | X | | X | | | X | | X | X | |
| Utilizzazione di suolo | X | | X | | X | | | X | | X | | X |
| Utilizzazione di risorse idriche | X | | | X | | X | X | | X | | | X |
| Biodiversità (flora/fauna) | X | | X | | | X | | X | | X | X | |
| Emissioni di inquinanti/gas serra | X | | | X | | X | X | | X | | | X |
| Inquinamento acustico | X | | | X | X | | X | | X | | | X |
| Emissioni di vibrazioni | X | | | X | X | | X | | X | | | X |
| Emissioni di luce | | X | | | | | | | | | | |
| Emissioni di calore | | X | | | | | | | | | | |
| Emissioni di radiazioni | | X | | | | | | | | | | |
| Creazione di sostanze nocive | | X | | | | | | | | | | |
| Smaltimento rifiuti | X | | | X | | X | | X | X | | | X |
| Rischio per la salute umana | | X | | | | | | | | | | |
| Rischio per il patrimonio culturale | | X | | | | | | | | | | |
| Rischio per il paesaggio/ambiente | X | | X | | | X | | X | X | | X | |
| Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | X | | X | | | X | | X | | X | | X |
| Tecnologie e sostanze utilizzate | | X | | | | | | | | | | |

Tabella 10 – Effetti impatto in Fase di costruzione

| Descrizione impatto | Fase di esercizio | | Effetti impatto | | | | | | | | | |
|--|-------------------|----|-----------------|-----------|----------------|------------|---------------|---------------|------------|------------|----------|----------|
| | SI | NO | diretto | indiretto | non cumulativo | cumulativo | breve termine | lungo termine | temporanei | permanenti | positivi | negativi |
| Utilizzazione di territorio | X | | X | | X | | | X | | X | X | |
| Utilizzazione di suolo | X | | X | | X | | | X | | X | | X |
| Utilizzazione di risorse idriche | X | | | X | | X | X | | X | | X | |
| Biodiversità (flora/fauna) | | X | | X | | | | | | | | |
| Emissioni di inquinanti/gas serra | | X | | | | | | | | | | |
| Inquinamento acustico | X | | X | | | X | | X | | X | X | |
| Emissioni di vibrazioni | X | | X | | | X | | X | | X | X | |
| Emissioni di luce | X | | X | | X | | | X | | | | X |
| Emissioni di calore | | X | | | | | | | | X | | |
| Emissioni di radiazioni | X | | X | | | X | | X | | X | X | |
| Creazione di sostanze nocive | | X | | | | | | | | | | |
| Smaltimento rifiuti | X | | | X | | X | X | | X | | X | |
| Rischio per la salute umana | | X | | | | | | | | | | |
| Rischio per il patrimonio culturale | | X | | | | | | | | | | |
| Rischio per il paesaggio/ambiente | X | | X | | | X | | X | | X | X | |
| Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | X | | X | | | X | | X | | X | | X |
| Tecnologie e sostanze utilizzate | | X | | | | | | | | | | |

Tabella 11 – Effetti impatto in Fase di esercizio

| Descrizione impatto | Fase di smontaggio | | Effetti impatto | | | | | | | | | |
|--|--------------------|----|-----------------|-----------|----------------|------------|---------------|---------------|------------|------------|----------|----------|
| | SI | NO | diretto | indiretto | non cumulativo | cumulativo | breve termine | lungo termine | temporanei | permanenti | positivi | negativi |
| Utilizzazione di territorio | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Utilizzazione di suolo | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Utilizzazione di risorse idriche | X | | | X | | X | X | | X | | | X |
| Biodiversità (flora/fauna) | X | | X | | | X | X | | X | | X | |
| Emissioni di inquinanti/gas serra | X | | | X | | X | X | | X | | | X |
| Inquinamento acustico | X | | | X | X | | X | | X | | | X |
| Emissioni di vibrazioni | X | | | X | X | | X | | X | | | X |
| Emissioni di luce | | X | | | | | | | | | | |
| Emissioni di calore | | X | | | | | | | | | | |
| Emissioni di radiazioni | | X | | | | | | | | | | |
| Creazione di sostanze nocive | X | | X | | | X | | X | X | | | X |
| Smaltimento rifiuti | X | | | X | | X | | X | X | | | X |
| Rischio per la salute umana | | X | | | | | | | | | | |
| Rischio per il patrimonio culturale | | X | | | | | | | | | | |
| Rischio per il paesaggio/ambiente | | X | | | | | | | | | | |
| Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | X | | X | | X | | X | | X | | X | |
| Tecnologie e sostanze utilizzate | | X | | | | | | | | | | |

Tabella 12 – Effetti impatto in Fase di smontaggio

Una volta noti gli impatti e la relativa classificazione, di seguito si riportano le descrizioni degli impatti per ciascuna delle fasi, in linea con quanto previsto dalla norma.

| | | |
|---------------------|--|----------------|
| Committente: | Progettista: | |
| SALOMONE 1 S.R.L. |  | Pag. 114 145 |

8.3. Descrizione degli impatti per la fase di costruzione

La tabella seguente riporta gli impatti che possono verificarsi in **fase di costruzione** dell'impianto agro-fotovoltaico:

| Descrizione impatto | Fase di costruzione | |
|--|---------------------|----|
| | SI | NO |
| Utilizzazione di territorio | X | |
| Utilizzazione di suolo | X | |
| Utilizzazione di risorse idriche | X | |
| Biodiversità (flora/fauna) | X | |
| Emissione di inquinanti/gas serra | X | |
| Inquinamento acustico | X | |
| Emissioni di vibrazioni | X | |
| Emissioni di luce | | X |
| Emissioni di calore | | X |
| Emissioni di radiazioni | | X |
| Creazione di sostanze nocive | | X |
| Smaltimento rifiuti | X | |
| Rischio per la salute umana | | X |
| Rischio per il patrimonio culturale | | X |
| Rischio per il paesaggio/ambiente | X | |
| Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | X | |
| Tecnologie e sostanze utilizzate | | X |

Tabella 13 – Impatti in fase di costruzione

I paragrafi di seguito riportati descrivono gli impatti reali provocati dalla fase di costruzione.

8.3.1. Utilizzazione di territorio

Il campo agro-fotovoltaico si svilupperà su una superficie complessiva di circa 25 Ha.

All'interno di tale superficie è prevista la realizzazione di:

- ❖ su 25 Ha di superficie totale, quella effettivamente occupata dai moduli è pari a 5.56 Ha (meno del 20%);
- ❖ la superficie occupata da altre opere di progetto (strade interne all'impianto, cabine di conversione e trasformazione, locale servizi) è di circa 1.6 Ha;
- ❖ impianto di olive da olio;
- ❖ impianto di alberi di noce per la produzione di frutta a guscio;
- ❖ copertura permanente con leguminose da granella per la realizzazione di superfici destinate al pascolo apistico.

8.3.2. Utilizzazione di suolo

Per quanto concerne l'utilizzazione di suolo, le attività di realizzazione dell'impianto e le relative opere connesse comporteranno l'occupazione temporanea delle aree di cantiere, finalizzate allo stoccaggio dei materiali e all'ubicazione delle strutture temporanee (baracche, bagni chimici, ecc.). Saranno effettuati degli scavi a sezione obbligatoria, di larghezza variabile, per la posa dei cavidotti BT e MT che saranno rinterrati con il materiale precedentemente scavato, nonché compattate le aree da destinare alla collocazione delle cabine.

8.3.3. Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorse idriche si attuerà per:

- L'abbattimento di polveri che si formeranno a causa dei movimenti di terra necessari per la realizzazione delle opere civili di impianto e per la posa dei cavi;
- L'acqua potabile per usi sanitari del personale presente in cantiere;
- L'acqua per irrigazione di soccorso in periodi di siccità prolungata per gli impianti arborei di olivo e noce.

8.3.4. Biodiversità (flora/fauna)

Con riferimento alla flora, il posizionamento dei moduli fotovoltaici sul terreno oggetto di studio causerà la parziale rimozione della cotica erbosa e del soprassuolo vegetale, è anche vero che la localizzazione dei moduli fotovoltaici non comporta la cementificazione.

Partendo da queste premesse, il principale effetto della fase di cantiere sarà il temporaneo predominio delle specie ruderali annuali sulle xeronitrofile perenni dei prati-pascoli intensamente sfruttati. Dal punto di vista della complessità strutturale e della ricchezza floristica non si avrà una grande variazione, per lo meno dal punto di vista qualitativo; semmai si avrà un aumento delle specie annuali opportuniste che tollerano elevati tassi di disturbo.

L'impatto provocato sulla fauna è alquanto ridotto, tuttavia non può essere considerato nullo. I problemi e le tipologie di impatto ambientale che possono influire negativamente sulla fauna sono sostanzialmente riconducibili alla sottrazione di suolo e di habitat. Non è comunque possibile escludere effetti negativi, anche se temporanei e di entità modesta, durante la fase di realizzazione del progetto. Durante la realizzazione dell'impianto, come facilmente intuibile, la fauna subirà un notevole disturbo dovuto alle attività di cantiere. Queste attività richiederanno la presenza di operai e pertanto sarà necessaria un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'eventuale impatto diretto sulla fauna presente nell'area di impianto. Tuttavia grazie alla mobilità dei vertebrati in particolare, questi potranno allontanarsi dal sito. Inoltre, data l'attività antropica che nelle aree limitrofe e/o attigue all'area di impianto è sempre presente, la fauna subisce già un'azione di disturbo continuo durante il periodo riproduttivo, per cui si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto all'installazione dell'impianto.

Gli impianti fotovoltaici su vasta scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto “effetto lago”, gli uccelli migratori percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d’acqua e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare sui pannelli.

L’impianto in progetto, prevede l’installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro al fine di ricavare delle vere e proprie aree in cui sviluppare sia l’attività agricola e mantenere gli habitat vegetali che caratterizzano l’area vasta di riferimento. Questa alternanza tra moduli fotovoltaici e specie agricole con caratteristiche morfologiche e floricole differenti, crea una discontinuità cromatica dell’impianto, mitigando in questo modo il cosiddetto effetto lago.

8.3.5. Emissioni di inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra, si sottolinea che tali impatti sono essenzialmente riconducibili a:

- Circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali e personale, mezzi di cantiere);
- Dispersioni di polveri.

Gli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere sono quelli tipici della combustione dei motori diesel dei mezzi, nonché la perdita accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. Gli interventi previsti per l’allestimento delle aree di cantiere e per la realizzazione delle opere saranno inoltre causa di emissioni di tipo polverulento, riconducibili essenzialmente alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

8.3.6. Inquinamento acustico

L’unica fonte di inquinamento acustico è costituita dalle emissioni prodotte dai mezzi meccanici, comunque limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste.

In particolare, le operazioni che possono essere causa di maggiore disturbo, e per le quali saranno previsti specifici accorgimenti di prevenzione e mitigazione sono:

- Utilizzo di battipalo cingolate;
- Operazioni di scavo con macchine operatrici (pala meccanica cingolata, autocarro, ecc.);
- Operazioni di riporto, con macchine che determinano sollecitazioni sul terreno (pala meccanica cingolata, rullo compressore, ecc);
- Eventuale posa in opera del calcestruzzo/magrone (betoniera, pompa);
- Trasporto e scarico materiali (automezzo, gru, ecc).

Le interazioni sull’ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e l’area del cantiere è comunque sufficientemente lontana da centri abitati.

8.3.7. Emissioni di vibrazioni

Le vibrazioni prodotte sono connesse con l'azione delle macchine e mezzi impiegati per le attività di cui al paragrafo precedente. In particolare, il D.lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii. individua le vibrazioni pericolose per la salute umana, solo con riferimento alle attività lavorative, ambito pertinente al caso in esame. L'art. 201 del Decreto individua i valori limite di esposizione e i valori di azione. Tali dati vengono di seguito ricordati:

1. *Si definiscono i seguenti valori limite di esposizione e valori di azione.*
 - a) *per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:*
 - 1) *il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s²; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s²;*
 - 2) *il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a 2,5 m/s².*
 - b) *per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:*
 - 1) *il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s²; mentre su periodi brevi è pari a 1,5 m/s²;*
 - 2) *il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 0,5 m/s².*
2. *Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente.*

L'art. 202 del Decreto ai commi 1 e 2 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante il lavoro. La valutazione dei rischi è previsto che possa essere effettuata senza misurazioni, qualora siano reperibili dati di esposizione adeguati presso banche dati dell'ISPESL e delle regioni o direttamente presso i produttori o fornitori. Nel caso in cui tali dati non siano reperibili è necessario misurare i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti. La valutazione, con o senza misure, dovrà essere programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente. Essa dovrà valutare i valori di esposizione cui sono esposti i lavoratori in relazione *ai livelli d'azione e i valori limite prescritti dalla normativa.*

La valutazione deve prendere in esame i seguenti fattori:

- a. i macchinari che espongono a vibrazione e i rispettivi tempi di impiego nel corso delle lavorazioni, al fine di valutare i livelli di esposizione dei lavoratori in relazione ai livelli d'azione e valori limite prescritti dalla normativa;
- b. gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- c. gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- d. le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della Direttiva Macchine;
- e. l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;

- f. condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide.

Inoltre, la vigente normativa prescrive che la valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni prenda in esame: *“il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti”*. In presenza di vibrazioni impulsive è pertanto necessario integrare la valutazione dell'esposizione con ulteriori metodiche valutative che tengano in considerazione l'impulsività della vibrazione. In definitiva il rischio vibrazioni è connesso con le lavorazioni e, quindi, ha un impatto diretto solo sui lavoratori.

8.3.8. Smaltimento rifiuti

Con riferimento alla produzione di rifiuti, si consideri che le tipologie di rifiuti prodotti afferiscono alle seguenti tipologie:

- . Imballaggi di varia natura;
- . Sfridi di materiali da costruzione (materiale per la costruzione dell'impianto, cavidotti, etc.);
- . Terre e rocce da scavo (dove necessario).

8.3.9. Rischio per il paesaggio/ambiente

La fase di montaggio dei pannelli fotovoltaici provocherà, progressivamente, un impatto sul paesaggio, anche se il nuovo impianto sorgerà su un'area moderatamente antropizzata.

8.3.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Questa parte viene ampiamente trattata con una relazione *ad hoc*. Pertanto si rimanda alla REL_18 – Relazione effetto cumulo.

8.4. Descrizione degli impatti per la fase di esercizio

La tabella seguente riporta gli impatti che possono verificarsi in *fase di esercizio* dell'impianto fotovoltaico:

| Descrizione impatto | Fase di esercizio | |
|--|-------------------|----|
| | SI | NO |
| Utilizzazione di territorio | X | |
| Utilizzazione di suolo | X | |
| Utilizzazione di risorse idriche | X | |
| Biodiversità (flora/fauna) | | X |
| Emissioni di inquinanti/gas serra | | X |
| Inquinamento acustico | X | |
| Emissioni di vibrazioni | X | |
| Emissioni di luce | X | |
| Emissioni di calore | | X |
| Emissioni di radiazioni | X | |
| Creazione di sostanze nocive | | X |
| Smaltimento rifiuti | X | |
| Rischio per la salute umana | | X |
| Rischio per il patrimonio culturale | | X |
| Rischio per il paesaggio/ambiente | X | |
| Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | X | |
| Tecnologie e sostanze utilizzate | | X |

Tabella 14 – *Impatti in fase di esercizio*

I paragrafi di seguito riportati descrivono gli impatti reali provocati dalla fase di esercizio.

8.4.1. Utilizzazione di territorio

In fase di esercizio sarà ridotto al minimo l'occupazione di territorio che è stata necessaria in fase di costruzione, tenendo presente che la superficie esclusa dall'intervento sarà utilizzata a scopo agricolo.

8.4.2. Utilizzazione di suolo

L'utilizzo di risorse, nella fase di esercizio dell'impianto, è limitato sostanzialmente all'occupazione del suolo su cui insistono le strutture di sostegno dei moduli pari a 5.56 Ha (meno del 20% dell'intera area).

8.4.3. Utilizzazione di risorse idriche

Per quanto concerne l'utilizzo di risorse idriche in fase di esercizio, questi sono riconducibili essenzialmente a:

- Usi igienico sanitari del personale impiegato nelle attività di manutenzione programmata dell'impianto (lavaggio moduli, controlli e manutenzioni, verifiche elettriche, ecc.).
- Lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici.

Gli impianti arborei di olivo e noce, saranno realizzati in asciutto con irrigazione di soccorso in periodi di siccità prolungata. Per tale motivo sono state selezionate varietà a ridotto vigore vegetativo. In futuro per aumentare la produttività delle colture, si può prevedere la realizzazione di un impianto di irrigazione a goccia e sistemi di captazione di acqua con pozzi e vasche di raccolta.

8.4.4. Biodiversità (flora/fauna)

In fase di esercizio non è previsto particolare impatto sulla flora, a meno che non si renda necessario ripristinare totalmente i pannelli fotovoltaici per attività di manutenzione straordinaria. Per quanto riguarda la fauna si fa presente che gli impianti fotovoltaici su vasta scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto "effetto lago", gli uccelli migratori percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d'acqua e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare sui pannelli. L'effetto lago viene descritto per la prima volta da Horvath et al. (2009) come inquinamento luminoso polarizzato (PLP). PLP si riferisce prevalentemente a polarizzazione elevata e orizzontale di luce riflessa da superfici artificiali, che altera i modelli naturali di luce. Un impatto di tipo diretto dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto appare assai improbabile mentre le interferenze dell'impianto in fase di esercizio saranno praticamente nulle.



Figura 39 – Simulazione "effetto lago".

8.4.5. Emissioni di inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra si fa presente che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno utilizzati per le attività agricole previste. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento.

8.4.6. Inquinamento acustico

In fase di esercizio, gli impatti sono dovuti a:

- Impiego di macchinari e mezzi d'opera in fase di manutenzione ordinaria.
- Impiego di mezzi meccanici in fase di manutenzione straordinaria.

8.4.7. Emissioni di vibrazioni

Anche con riferimento a questo impatto si rilevano le stesse fonti di cui al sotto paragrafo precedente, ovvero:

- Impiego di macchinari e mezzi d'opera in fase di manutenzione ordinaria.
- Impiego di mezzi meccanici in fase di manutenzione straordinaria.

8.4.8. Emissioni di luce

In fase di esercizio, in considerazione dell'altezza dal suolo dei moduli fotovoltaici, compresa tra 0,60 e 2,60 mt e del loro angolo di inclinazione pari a 30° rispetto al piano orizzontale, il verificarsi e l'entità di fenomeni di riflessione ad altezza d'uomo della radiazione luminosa incidente alla latitudine a cui è posto l'impianto fotovoltaico in esame sarebbero teoricamente ciclici in quanto legati al momento della giornata, alla stagione, nonché alle condizioni meteorologiche.

In ogni caso, inoltre, la radiazione riflessa viene ridirezionata verso l'alto con un angolo, rispetto al piano orizzontale, tale da non colpire né le eventuali abitazioni circostanti né, tantomeno, un eventuale osservatore posizionato ad altezza del suolo nelle immediate vicinanze della recinzione perimetrale dell'impianto. Inoltre, oggi, la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare il fenomeno della riflessione.

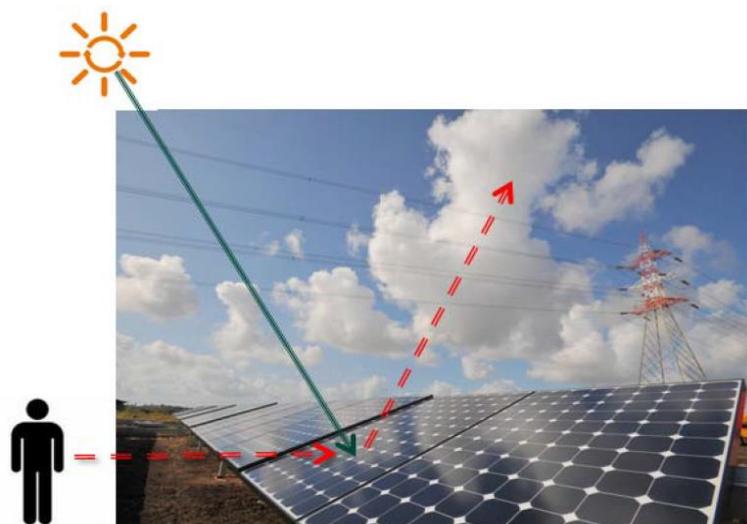


Figura 40 – Angolo di osservazione ad altezza d'uomo

L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione, è protetto, frontalmente, da un vetro temprato anti-riflettente ad alta trasmittanza il quale dà alla superficie del modulo un aspetto opaco. Al fine di minimizzare la quantità di radiazioni luminose riflesse, inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella, altrimenti la sola superficie in silicio rifletterebbe circa il 30% della luce solare. Infine, le stesse molecole che compongono l'aria, danno luogo a fenomeni di assorbimento, riflessione e scomposizione delle radiazioni luminose su di esse incidenti, pertanto la minoritaria percentuale di luce solare che viene riflessa dalla superficie del modulo fotovoltaico, grazie alla densità ottica dell'aria è comunque destinata, nel corto raggio, ad essere ridirezionata, scomposta, ma soprattutto convertita in energia termica.

8.4.9. Emissioni di radiazioni

La fase di esercizio dell'impianto comporterà la generazione di campi elettromagnetici, prodotti dalla presenza di correnti variabili nel tempo e riconducibili, nello specifico, ai seguenti elementi:

- Cavidotti interrati per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta, che saranno interrati ad una profondità di almeno un metro;
- Stazione di trasformazione;
- Cavi solari e cavi BT nell'area dell'impianto fotovoltaico;
- Cabine.

Questo tipo di impatto verrà ampiamente trattato al capitolo successivo relativo alle mitigazioni.

8.4.10. Smaltimento rifiuti

Per il regolare esercizio dell'impianto, le squadre che si occuperanno della manutenzione ordinaria produrranno le seguenti tipologie di rifiuto:

- Oli per motori, ingranaggi, lubrificazione e filtri;
- Imballaggi in materiali misti;
- Imballaggi misti contaminati;
- Materiale filtrante, stracci;
- Componenti non specificati altrimenti;
- Apparecchiature elettriche fuori uso;
- Batterie al piombo;
- Neon esausti integri;
- Liquido antigelo;
- Materiale elettronico;
- Pannelli fotovoltaici danneggiati;
- Componenti elettronici di varia natura.

A ciò si aggiungono rifiuti di tipo organico provenienti dalle attività agricole, come la potatura delle piante e le attività di decespugliamento che si operano di consueto.

8.4.11. Rischio per la salute umana

Con riferimento ai rischi per la salute umana di seguito un elenco di quelli possibili:

- Effetti derivanti dalla radiazione elettromagnetica.
- Effetti dovuti all'inquinamento acustico.
- Effetti dovuti alle vibrazioni.

8.4.12. Rischio per il paesaggio/ambiente

Una volta realizzato, l'impianto avrà un certo impatto sul paesaggio.

Il confronto dello stato presente e futuro è riportato nell'elaborato B.2.6 – *Fotoinserimenti e Render Impianto*, nella quale è illustrato lo stato attuale (*ante operam*) e le fotosimulazioni grafiche dello stato *post operam*.

8.4.13. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Di seguito una simulazione dall'alto per comprendere meglio, successivamente alla realizzazione dell'impianto, lo stato futuro del contesto paesaggistico.

Questa parte viene ampiamente trattata con una relazione *ad hoc*. Pertanto si rimanda alla *REL_18 – Relazione effetto cumulo*.



Figura 41 – Simulazione del contesto paesaggistico post realizzazione dell'impianto

8.5. Descrizione degli impatti per la fase di smontaggio

La tabella che segue riporta gli impatti che possono verificarsi in **fase di smontaggio** dell'impianto fotovoltaico:

| Descrizione impatto | Fase di smontaggio | |
|--|--------------------|----|
| | SI | NO |
| Utilizzazione di territorio | X | |
| Utilizzazione di suolo | X | |
| Utilizzazione di risorse idriche | X | |
| Biodiversità (flora/fauna) | X | |
| Emissioni di inquinanti/gas serra | X | |
| Inquinamento acustico | X | |
| Emissioni di vibrazioni | X | |
| Emissioni di luce | | X |
| Emissioni di calore | | X |
| Emissioni di radiazioni | | X |
| Creazione di sostanze nocive | X | |
| Smaltimento rifiuti | X | |
| Rischio per la salute umana | | X |
| Rischio per il patrimonio culturale | | X |
| Rischio per il paesaggio/ambiente | | X |
| Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati | X | |
| Tecnologie e sostanze utilizzate | | X |

Tabella 15 – *Impatti in fase di smontaggio*

I paragrafi seguenti descrivono gli impatti reali provocati nella fase di smontaggio dell'impianto.

8.5.1. Utilizzazione di territorio

Lo smantellamento dell'impianto comporta la progressiva riduzione dell'utilizzo del territorio.

Si procederà con la dismissione di:

- ✓ Moduli fotovoltaici;
- ✓ Altre opere (strade interne all'impianto, cabine, ecc.);
- ✓ Cavi BT.

Ulteriore analisi va fatta sulla dismissione dei cavi MT. In particolare, saranno effettuati degli scavi che saranno chiusi tempestivamente, via via che vengono dismessi i cavi, occupando il territorio per brevi lassi temporali, consegnando all'ambiente tutte le aree impegnate.

8.5.2. Utilizzazione di suolo

Si fa riferimento alle stesse considerazioni qualitative di cui al precedente sotto paragrafo.

8.5.3. Utilizzazione di risorse idriche

L'unico impiego di risorsa idrica può essere connesso ai movimenti terra necessari per il ripristino delle aree e per la dismissione dei cavi. L'azione di mezzi meccanici può provocare il sollevamento di polveri per l'abbattimento delle quali sarà impiegata acqua nebulizzata.

8.5.4. Biodiversità (flora/fauna)

Considerato che la dismissione dell'impianto avverrà su un'area parzialmente antropizzata non si prevedono impatti né sulla flora né sulla fauna in fase di dismissione.

8.5.5. Emissioni di inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno impiegati per il ripristino come *ante operam* delle aree su cui insiste il parco agro-fotovoltaico, nonché per la dismissione dei cavi di potenza in MT. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. Per i gas serra si faccia riferimento alle emissioni di gas di scarico, necessariamente emessi in fase di funzionamento.

8.5.6. Inquinamento acustico

L'unica fonte di inquinamento acustico è costituita dalle emissioni prodotte dai mezzi meccanici che devono eseguire le seguenti attività:

- Smontaggio dei pannelli fotovoltaici;
- Dismissione delle opere di fondazione a sostegno dei pannelli;
- Dismissione di tutti gli edifici (cabine, ecc.);
- Rimozione di opere civili di servizio (viabilità ecc.);
- Rimozione dei cavi in BT;
- Ripristino area impianto fotovoltaico come *ante operam*;
- Movimenti terra per la dismissione dei cavi di potenza in MT;
- Smontaggi e demolizioni di area.

8.5.7. Emissioni di vibrazioni

Le vibrazioni prodotte sono connesse con l'azione delle macchine e mezzi impiegati per le attività di cui al paragrafo precedente. Per ulteriori considerazioni, si rinvia al sotto paragrafo 8.3.7.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 126 | 145

8.5.8. Creazione di sostanze nocive

Le criticità ambientali dei pannelli fotovoltaici emergono durante lo smaltimento a fine vita, conseguenti all'impiego di materiali o sostanze nocive. È utile, però, sottolineare, che l'obiettivo è quello di riciclare totalmente i materiali impiegati. Infatti, circa il 90 – 95% del modulo fotovoltaico è composto da materiali che possono essere riciclati attraverso operazioni di separazione e lavaggio dei principali componenti (silicio, componenti elettrici, metalli, vetro).

Le operazioni previste per la demolizione e successivo recupero/smaltimento dei pannelli fotovoltaici consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonea piattaforma.

8.5.9. Smaltimento rifiuti

Lo smantellamento dell'impianto comporterà la produzione di materiali come di seguito ricordato:

- Pannelli fotovoltaici;
- Acciaio delle strutture di sostegno;
- Calcestruzzo delle opere di fondazione;
- Cabine prefabbricate (power station, ecc.);
- Cavi MT;
- Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche;
- Quadri elettrici;
- Componenti elettroniche varie;
- Motori per il funzionamento del sistema di inseguimento;
- Liquidi di raffreddamento e oli lubrificanti.

8.5.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Questa parte viene ampiamente trattata con una relazione *ad hoc*. Pertanto si rimanda alla REL_18 – Relazione effetto cumulo.

9. MISURE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE GLI IMPATTI

9.1. Generalità

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 7 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

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.

I paragrafi di seguito riportati definiscono tutte le misure per ridurre al minimo gli impatti e, nella migliore delle ipotesi, per eliminarli totalmente.

9.2. Misure di mitigazione in fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico

Lo scopo del presente paragrafo è quello di esaminare le misure di prevenzione e mitigazione previste per limitare le interferenze con l'ambiente da parte dell'impianto in progetto in fase di realizzazione.

9.2.1. Utilizzazione di territorio

Come già detto, per la costruzione dell'impianto sarà occupata una superficie complessiva di circa 25 Ha, della quale meno del 20% (5.56 Ha) sarà quella effettivamente occupata dai moduli fotovoltaici.

Allo scopo di ridurre o contenere gli impatti ambientali negativi attesi, è prevista la realizzazione di una *fascia arborea* lungo l'intero perimetro dell'impianto, esternamente alla recinzione dell'area di progetto. La stessa avrà una larghezza minima di 10 mt e sarà costituita da specie arboree che saranno mantenute ad un'altezza di circa 3,5 mt dal suolo. Dunque, verranno messe a dimora circa 1.916 piante di olivo, occupando una superficie complessiva di circa 4.8 Ha, con sesto 5x5. Inoltre, in un'area di 4.2 Ha verranno impiantati 875 alberi di Noce Bianca disposte in quadrato con un sesto di 8 metri sulla fila e di 6 metri tra i filari. Verrà effettuato l'inerbimento tra le interfile dei moduli FV e tra le colture arboree seminando miscugli di leguminose, optando per le seguenti specie: trifoglio, vecchia e sulla.

Infine, è previsto l'inserimento all'interno del sito in oggetto, di n°6 arnie per l'allevamento dell'Apis Mellifera e la realizzazione di cumuli di pietre (n.3) per l'avifauna, la pedofauna ed i rettili.

9.2.2. Utilizzazione di suolo

Per quel che concerne l'utilizzo di suolo nella fase di realizzazione dell'impianto, si fa riferimento alla sua contaminazione nelle eventuali attività di manutenzione e sosta mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi. Per tale ragione queste verranno effettuate in aree pavimentate, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta. Analogamente sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo. Il successivo sotto paragrafo 9.2.5. approfondirà meglio questa parte.

9.2.3. Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorse idriche, in fase di realizzazione dell'impianto, è temporaneo e i consumi limitati. Si cercherà di ottimizzarne l'uso delle risorse idriche al fine della massima preservazione. Infatti, ove possibile, la maggior parte dei movimenti terra, utili alla fase di costruzione, saranno concentrati durante la stagione fredda (con ciò riducendo il sollevamento di polveri e quindi l'impiego di acqua per l'abbattimento). Anche in questo caso si procederà con l'accorgimento aggiuntivo di bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi.

9.2.4. Biodiversità (flora/fauna)

I terreni in cui si svilupperà l'impianto sono, attualmente, utilizzati a scopo agricolo.

In questa fase, al fine di approfondire le tematiche relative all'aspetto in esame, si è fatto riferimento all'elaborato grafico B.1.14 – *Carta uso del suolo* e alla consultazione degli shapefile, disponibili attraverso il Sistema Informativo Territoriale della Regione Sicilia.

Per minimizzare l'impatto sul territorio e sulla flora (e quindi sull'habitat della fauna presente) si seguiranno i seguenti criteri:

- Minimizzare le modifiche ed il disturbo dell'habitat;
- Contenere i tempi di costruzione;
- Ripristinare le aree di cantiere restituendole al territorio;
- Al termine della vita utile dell'impianto, come previsto dalle norme vigenti, ripristinare il sito allo stato originario.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto, per ridurre al minimo l'impatto sulla flora, si farà in modo di impegnare le porzioni di territorio strettamente necessarie.

9.2.5. Emissioni di inquinanti/gas serra

Per ridurre al minimo le emissioni di inquinanti connesse con le perdite accidentali di carburante, olii/liquidi, di macchinari e mezzi, e quindi la conseguente contaminazione del suolo, saranno effettuati controlli periodici sulla tenuta stagna di tutti gli apparati, attraverso programmate attività di manutenzione ordinaria. Inoltre, a fine giornata i mezzi da lavoro stazioneranno in

corrispondenza di un'area dotata di sistemi impermeabili da collocare a terra, con lo scopo di evitare che eventuali sversamenti accidentali di liquidi possano infiltrarsi nel terreno (seppure negli strati superficiali). Gli sversamenti accidentali potranno essere captati e convogliati presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di disoleatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

In caso di sversamenti accidentali in aree agricole, verranno attivate le seguenti azioni:

- Informazione immediata delle persone addette all'intervento;
- Interruzione immediata dei lavori;
- Bloccaggio e contenimento dello sversamento, con mezzi adeguati;
- Predisposizione della reportistica di non conformità ambientale;
- Eventuale campionamento e analisi della matrice (acqua e/o suolo) contaminata;
- Predisposizione del piano di bonifica;
- Effettuazione della bonifica;
- Verifica della corretta esecuzione della bonifica mediante campionamento e analisi della matrice interessata.

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera dei gas di scarico dei macchinari e mezzi, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- I mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- Nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;
- Manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.

9.2.6. Inquinamento acustico

Con riferimento all'inquinamento acustico, dovuto esclusivamente ai macchinari e mezzi d'opera, si consideri che gli stessi dovranno rispondere alla normativa in materia di tutela dell'impatto acustico. Inoltre, anche in questo caso, per ridurre al minimo gli impatti si farà in modo che vengano rispettati i turni di lavoro.

In base alla classificazione definita dal DPCM 14.11.1997, le aree lavori ricadono in classe III, per i cui valori limite assoluti di immissione si consulti la tabella seguente:

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | | Classificazione Cantiere |
|---|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | Diurno (06:00 – 22:00) | Notturno (22:00 – 06:00) | |
| I – Aree particolarmente protette | 50 | 40 | |
| II – Aree prevalentemente residenziali | 55 | 45 | |

| | | |
|---------------------|--|----------------|
| Committente: | Progettista: | Pag. 130 145 |
| SALOMONE 1 S.R.L. |  | |

| III – Aree di tipo misto | 60 | 50 | X |
|--------------------------------------|----|----|---|
| IV – Aree di intensa attività umana | 65 | 55 | |
| V – Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 | |
| VI – Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 | |

Di seguito la specifica definizione delle classi di destinazione d’uso del territorio:

- ✓ **Classe 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.
- ✓ **Classe 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.
- ✓ **Classe 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.
- ✓ **Classe 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, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- ✓ **Classe V - aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- ✓ **Classe VI - Aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Durante la realizzazione delle opere, saranno impiegati mezzi e attrezzature conformi alla direttiva macchine e in grado di garantire il minore inquinamento acustico, compatibilmente con i limiti di emissione di cui alla precedente tabella. Non si prevedono lavorazioni durante le ore notturne a meno di effettive e reali necessità (in questi casi le attività notturne andranno autorizzate nel rispetto della vigente normativa). Quando richiesto dalle autorità competenti, il rumore prodotto dai lavori dovrà essere limitato alle ore meno sensibili del giorno o della settimana. Adeguati schermi insonorizzanti saranno installati in tutte le zone dove la produzione di rumore supera i livelli ammissibili.

9.2.7. Emissioni di vibrazioni

Con riferimento alla mitigazione di tali impatti, si rinvia all'attuazione di idonee procedure da parte del datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Tali procedure derivano dall'analisi del rischio vibrazioni prodotto dall'impiego di macchine e mezzi d'opera.

9.2.8. Smaltimento rifiuti

Come anticipato, le tipologie di rifiuto in fase di costruzione possono essere così compendiate:

- Imballaggi di varia natura;
- Sfridi di materiale da costruzione;
- Terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda le prime due tipologie, si procederà con opportuna differenziazione e stoccaggio in area di cantiere. Quindi, si attuerà il conferimento presso siti di recupero/discariche autorizzati al riciclaggio. Con riferimento alla produzione di materiali da scavo, questi sostanzialmente derivano dalle seguenti attività:

- Posa in opera di cavi di potenza in MT;
- Realizzazione opere di fondazione;
- Realizzazione di nuova viabilità;
- Realizzazione di opere di sostegno.

I materiali provenienti dagli scavi se reimpiegati nell'ambito delle attività di provenienza non sono considerati rifiuti ai sensi dell'art. 185 co. 1, lett. c) del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., (Norme in materia ambientale), di cui di seguito i contenuti:

“Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto: ... c) il suolo non contaminato ed altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato”.

In particolare il materiale proveniente dagli scavi per la posa dei cavi MT sarà stoccato nei pressi delle trincee di scavo a debita distanza (non inferiore a 0,8 m) al fine di evitare cedimenti degli scavi. Il materiale così stoccato sarà opportunamente segnalato con apposito nastro rosso e bianco. Pertanto, laddove possibile, il materiale da scavo sarà integralmente riutilizzato nell'ambito dei lavori. Ove dovesse essere necessario, il materiale in esubero sarà conferito presso sito autorizzato alla raccolta e al riciclaggio di inerti non pericolosi. Le Società Proponente l'impianto si farà onere di procedere alla caratterizzazione chimico-fisica del materiale restante, a dimostrazione che lo stesso ha caratteristiche tali da potere essere conferito presso sito autorizzato. Nel caso in cui i materiali dovessero classificarsi come rifiuti ai sensi della vigente normativa, la Società si farà carico di inviarli presso discarica autorizzata.

In definitiva in fase di realizzazione dell'impianto, attese le considerazioni di cui sopra, si può considerare trascurabile la produzione di rifiuti con estremo beneficio ambientale.

9.2.9. Rischio per il paesaggio/ambiente

Con riferimento all'impatto visivo, in fase di cantiere, si prevede di:

- Rivestire la recinzione provvisoria dell'area, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.
- Mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;
- Depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;
- Ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

Infine, per quanto riguarda l'inquinamento delle acque superficiali, si avrà l'accortezza di ridurre al minimo indispensabile l'abbattimento delle polveri che crea comunque un ruscellamento di acque che possono intorbidire le acque superficiali. Si tratterà, comunque di solidi sospesi di origine non antropica che non pregiudicano l'assetto micro-biologico delle acque superficiali.

Inoltre, per la preservazione delle acque di falda si prevede che i mezzi di lavoro vengano parcheggiati su aree dotate di sistemi impermeabili da collocare a terra in modo che eventuali perdite di olii o carburanti o altri liquidi a bordo macchina siano captate e convogliate presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di disoleatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

9.2.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Si fa riferimento alle stesse considerazioni qualitative di cui al precedente sotto paragrafo 9.2.9.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 133 | 145

9.3. Misure di mitigazione in fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico

9.3.1. Generalità

Considerato che la fase di gestione dell'impianto potrà essere interessata da lavorazioni similari a quelle della fase di cantiere, sono stati considerati gli impatti evidenziati per quest'ultima. Pertanto, il seguente sotto paragrafo riguarderà esclusivamente quegli impatti che hanno effetti differenti a causa dell'esercizio dell'impianto. Nella fattispecie saranno approfonditi i seguenti impatti:

- Impatto sulle biodiversità;
- Emissione di luce;
- Smaltimento rifiuti;
- Rischio per il paesaggio/ambiente;
- Emissione di radiazioni;
- Rischio per la salute umana;
- Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati.

Per i temi relativi a:

- Utilizzazione di risorse idriche;
- Emissioni di inquinanti/gas serra;

si rinvia a quanto trattato per la fase di costruzione.

9.3.2. Utilizzazione di territorio

Al termine della costruzione dell'impianto, l'utilizzo dell'area dell'impianto sarà ridotto al minimo indispensabile per consentire le operazioni di manutenzione ordinaria dei pannelli, nonché le attività agricole previste.

9.3.3. Utilizzazione di suolo

Si rinvia a quanto indicato al sotto paragrafo precedente.

9.3.4. Biodiversità (flora/fauna)

L'intero impianto agro-fotovoltaico sarà installato al di fuori di:

- Aree naturali protette nazionali e regionali;
- Zone umide Ramsar;
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Important Bird Area (IBA).

Infine, per mitigare il cosiddetto "effetto lago", che potrebbe attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri, le strutture di sostegno dei moduli saranno disposte in file parallele con asse in direzione Est-Ovest, ad una distanza di interasse pari a 7,30 mt. Questa alternanza tra moduli fotovoltaici crea una discontinuità cromatica dell'impianto, mitigando in questo modo il

cosiddetto “effetto lago” descritto in precedenza. Pertanto, si ritiene del tutto trascurabile qualunque tipologia di impatto su flora e fauna.

Ulteriori dettagli sono riportati nello studio Botanico Faunistico.

9.3.5. Emissione di luce

Come precedentemente detto, in fase di esercizio, il verificarsi e l’entità di fenomeni di riflessione ad altezza d’uomo della radiazione luminosa incidente alla latitudine a cui è posto l’impianto fotovoltaico in esame sarebbero teoricamente ciclici in quanto legati al momento della giornata, alla stagione, nonché alle condizioni meteorologiche. In ogni caso, inoltre, la radiazione riflessa viene ridirezionata verso l’alto con un angolo, rispetto al piano orizzontale, tale da non colpire né le eventuali abitazioni circostanti né, tantomeno, un eventuale osservatore posizionato ad altezza del suolo nelle immediate vicinanze della recinzione perimetrale dell’impianto. Tuttavia, la *fascia arborea*, consentirà di mitigare l’impatto visivo dell’opera. La stessa è prevista lungo l’intero perimetro dell’impianto e sarà realizzata con alberi di olivo disposte su 2 file, così da realizzare una fascia di vegetazione della larghezza minima di 10 mt e una superficie complessiva di 4.8 Ha.



Figura 42 – Simulazione dall’interno del campo

9.3.6. Emissioni di radiazioni

La presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell’impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti. In fase di progettazione è

stato condotto uno studio analitico dell'esposizione umana ai campi elettromagnetici, secondo il vigente quadro normativo. Una volta individuate le possibili sorgenti dei campi elettromagnetici, per ciascuna di esse è stata condotta una valutazione di tipo analitico, volta a determinare la consistenza dei campi generati dalle sorgenti e l'eventuale Distanza di Prima Approssimazione (DPA). A conclusione dello studio, è possibile affermare che per tutte le sorgenti di campi elettromagnetici individuate (elettrodotti, sottostazione, parco fotovoltaico), le emissioni risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla vigente normativa.

9.3.7. Smaltimento rifiuti

L'esercizio del campo comporta, generalmente, la produzione di varie tipologie di rifiuto, che verranno appositamente differenziati in modo da consentirne uno smaltimento controllato attraverso ditte specializzate.

9.3.8. Rischio per la salute umana

Con riferimento ai rischi per la salute umana di seguito si ricordano quelli possibili:

- Effetti derivanti dalla radiazione elettromagnetica.

Per le valutazioni si rinvia al sotto paragrafo 9.3.6.

9.3.9. Rischio per il paesaggio/ambiente

Per quanto riguarda l'inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, come già detto, la superficie dell'area è tendenzialmente collinare, inserita in un contesto orografico che non permette punti panoramici limitrofi. Inoltre, gli interventi in progetto risultano ubicati interamente in un contesto agricolo dai connotati antropici. Come precedentemente detto, allo scopo di ridurre o contenere gli impatti ambientali negativi attesi, è prevista la realizzazione di una *fascia arborea* lungo l'intero perimetro dell'impianto. La stessa avrà una larghezza minima di 10 mt e la recinzione dell'impianto sarà posizionata oltre la fascia arborea, in modo da non essere visibile dall'esterno.

Per meglio comprendere lo stato futuro, si rinvia all'elaborato B.2.6 – *Fotoinserti e Render Impianto*, nonché all'elaborato REL_20 – *Studio di Intervisibilità*.

9.3.10. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Si fa riferimento alle stesse considerazioni qualitative di cui al precedente sotto paragrafo 9.3.9.

9.4. Misure di mitigazione in fase di smontaggio dell'impianto fotovoltaico

Alla fine della vita dell'impianto, che in media è stimata intorno ai 30-35 anni, si procederà al suo smantellamento e conseguente ripristino del territorio.

9.4.1. Utilizzazione di territorio

Nella fase di smontaggio dell'impianto fotovoltaico si procederà innanzitutto con la rimozione delle opere fuori terra, partendo dallo scollegamento delle connessioni elettriche, proseguendo con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici e del sistema di videosorveglianza, con la rimozione dei cavi e delle cabine, per concludere con lo smontaggio delle strutture metalliche e dei pali di sostegno.

Successivamente si procederà alla rimozione delle opere interrato (fondazioni edifici, cavi interrati), alla dismissione delle strade e dei piazzali ed alla rimozione della recinzione.

Da ultimo seguiranno le operazioni di regolarizzazione dei terreni e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione dell'oliveto della *fascia arborea* e dell'impianto di noceto.

9.4.2. Utilizzazione di suolo

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per il sotto paragrafo precedente.

9.4.3. Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorse idriche, evidenziato per le attività di smontaggio, anche in questo caso viene definito temporaneo. Si procederà con l'accorgimento aggiuntivo di bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi.

9.4.4. Biodiversità (flora/fauna)

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per la fase di costruzione.

9.4.5. Emissioni di inquinanti/gas serra

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per la fase di costruzione.

9.4.6. Inquinamento acustico

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per la fase di costruzione.

9.4.7. Emissioni di vibrazioni

Si ribadiscono le stesse considerazioni fatte per la fase di costruzione.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 137 | 145

9.4.8. Smaltimento rifiuti

I materiali derivanti dalle attività di smontaggio saranno oggetto di attenta valutazione in sintonia con le normative vigenti, privilegiando il recupero ed il riutilizzo presso centri di recupero specializzati allo smaltimento in discarica.

Verrà data particolare importanza alla rivalutazione dei materiali costituenti:

- Le strutture di supporto (acciaio zincato e alluminio),
- I moduli fotovoltaici (vetro, alluminio e materiale plastico facilmente scorporabili, oltre ai materiali nobili, silicio e argento)
- I cavi (rame e/o l'alluminio).

9.4.9. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Alla fine della vita dell'impianto, quindi in fase di smontaggio, il cumulo con altri impianti sarà nullo, ripristinando il terreno allo stato originario.

10. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI E DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI PRESENTI

10.1. Generalità

Il presente paragrafo illustra quanto riportato dal punto 8 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

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.

10.2. Analisi del Piano Paesaggistico

L'area oggetto di studio ricade all'interno dell'Ambito 8 "Area della Catena Settentrionale (Monti Nebrodi)". Tale Ambito comprende alcuni Comuni delle Provincie di Catania, Enna e Messina, nello specifico: *Acquedolci, Alcara li Fusi, Bronte, Capizzi, Capo D'Orlando, Capri Leone, Caronia, Castel di Lucio, Castell'Umberto, Castiglione di Sicilia, Cerami, Cesarò, Floresta, Francavilla di Sicilia, Frazzanò, Galati Mamertino, Longi, Malvagna, Maniace, Militello Rosmarino, Mirto, Mistretta, Mojo Alcantara, Montalbano Elicona, Motta D'Affermo, Naso, Nicosia, Pettineo, Raccuja, Randazzo, Reitano, Roccella Valdemone, San Fratello, San Marco D'Alunzio, San Piero Patti, San Salvatore di Fitalia, San Teodoro, Sant'Agata di Militello, Santa Domenica Vittoria, Santo Stefano di Camastra, Sinagra, Sperlinga, Torrenova, Tortorici, Tripi, Tusa, Ucria*

Il Piano Paesaggistico dell'Ambito 8 della Provincia di Enna, ove ricade l'impianto in oggetto, non è stato ancora adottato (*istruttoria in corso*).

| Provincia | Ambiti paesaggistici regionali (PTPR) | Stato attuazione | In regime di adozione e salvaguardia | Approvato |
|-----------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------|
| Enna | 8, 11, 12, 14 | istruttoria in corso | | |

La normativa di Piano relativa all'Ambito 8 "Area della Catena Settentrionale (Monti Nebrodi)". "Pianura alluvionale catanese", è stata trattata nel sotto-paragrafo 2.2.3.5. ed esaminata con una relazione *ad hoc* REL_10 – *Relazione Paesaggistica*, che approfondisce gli aspetti paesaggistici in riferimento all'impianto agro-fotovoltaico in oggetto.

11. VULNERABILITÀ DEL PROGETTO

11.1. Generalità

Il presente paragrafo tratta quanto riportato dal punto 9 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

11.2. Impatti ambientali significativi derivanti dalla vulnerabilità di progetto

Gli impatti che richiede la norma, possono essere ascrivibili a quanto di seguito indicato:

- ❖ Terremoti
- ❖ Alluvioni
- ❖ Incidenti aerei.

Terremoti

La classificazione sismica è stata eseguita in conformità alla vigente normativa con specifico riferimento alle seguenti norme:

- D.M. 14 gennaio 2008 - Nuove norme tecniche per le costruzioni;
- D.M.17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni";
- Legge 2 febbraio 1974 n.64 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 20/03/2003 - Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3316 - Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003;
- DGR 408/03, Regione Siciliana – "Individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento ed attuazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, n.3274".

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 140 | 145

La Nuova Classificazione sismica della Regione Siciliana DGR 408/03 - classifica il Comune di Nicosia come segue:

- CODICE ISTAT: 19086012
- Zona sismica: **2** (zona con pericolosità sismica media)

Per il sito in esame, così come riportato dalla mappa interattiva della pericolosità sismica dell'INGV, l'ag risulta compresa tra 0.150-0.175g.

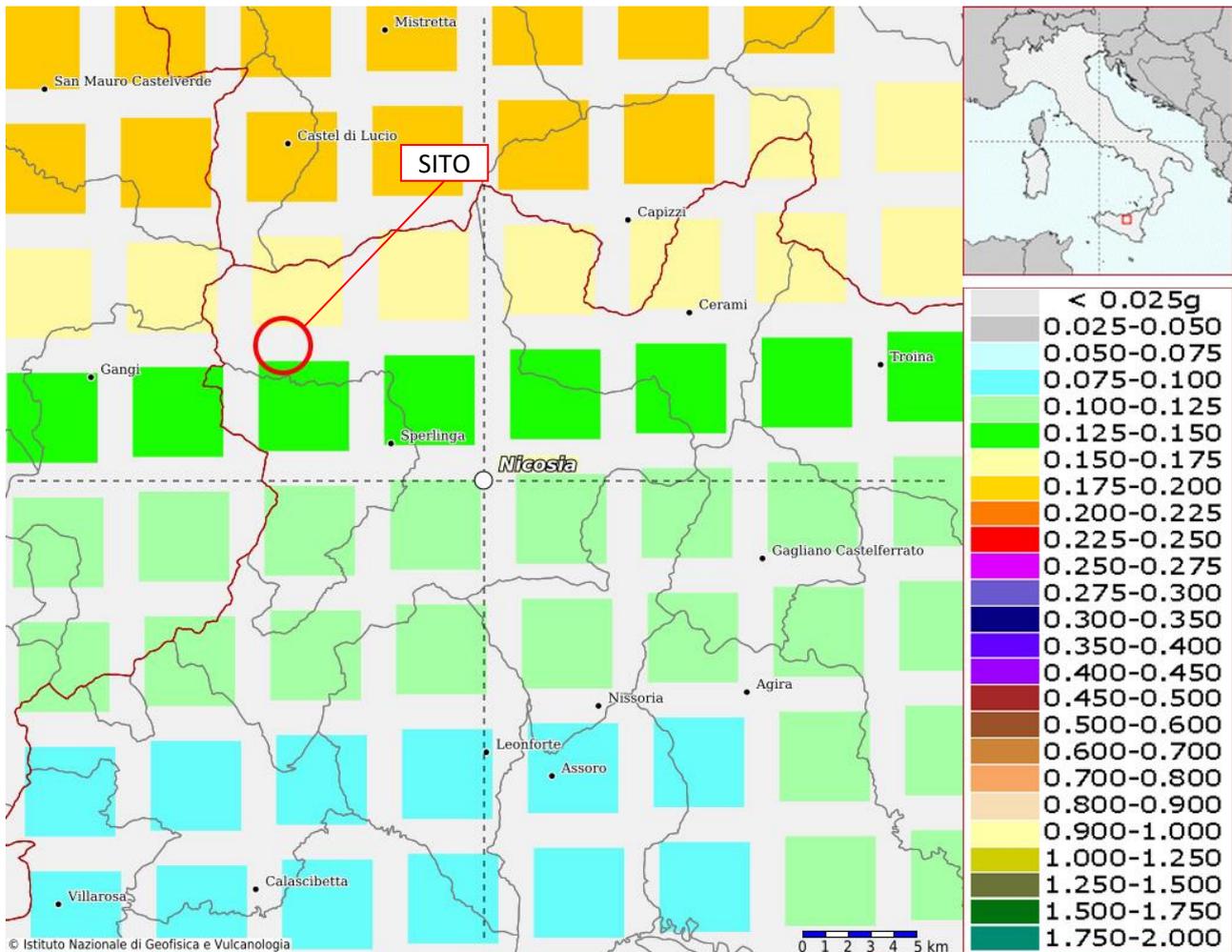


Figura 43 – Mappa interattiva della pericolosità sismica - INGV

Alluvioni

Per quanto riguarda la problematica connessa con eventuali alluvioni, si è fatto riferimento al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni pubblicato il 28 dicembre 2015.

In particolare è stato consultato l'elaborato "Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n.3267 del 1923". L'area di intervento, evidenziata in rosso, risulta essere distante da aree a pericolosità idraulica, nonché da aree a vincolo idrogeologico. Di seguito uno stralcio:

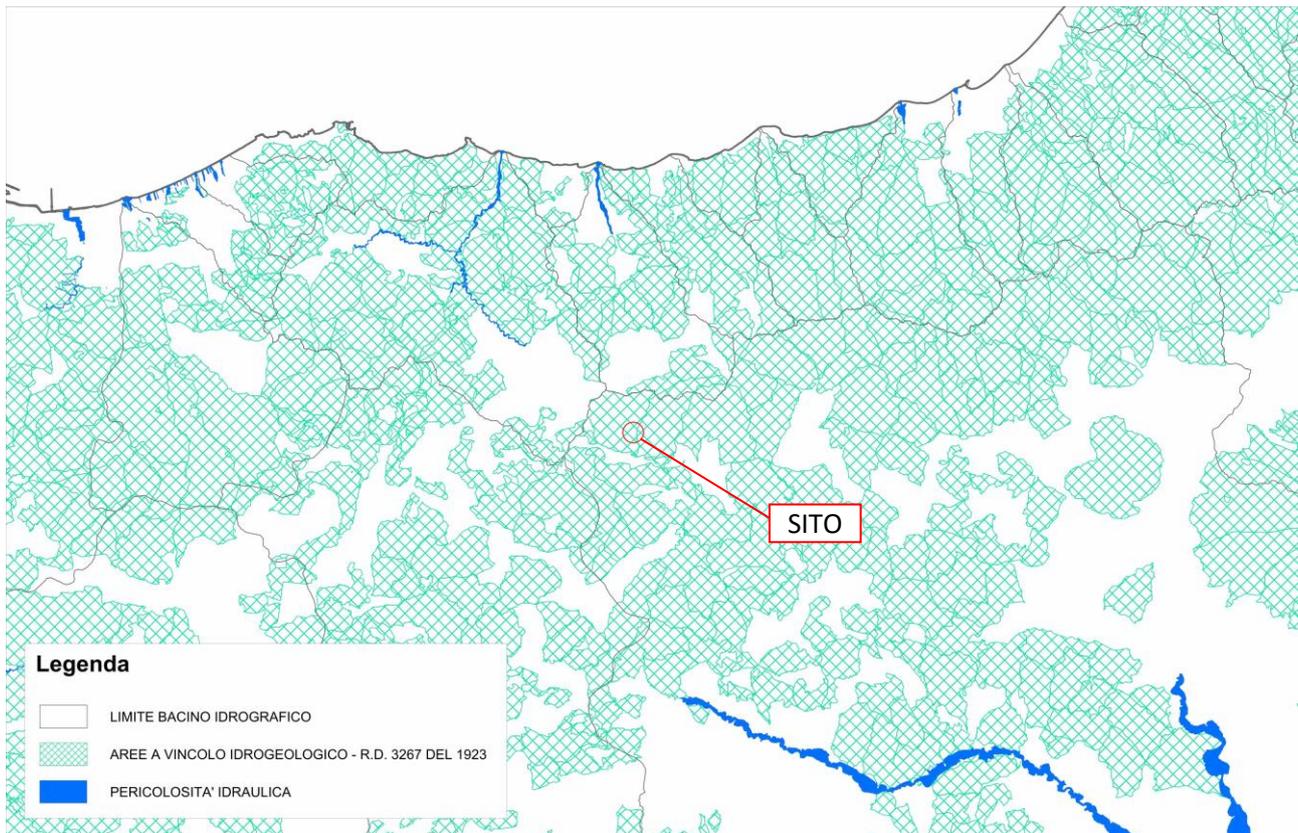


Figura 44 – Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n.3267 del 1923 – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni. Anno 2015.

Incidenti aerei

Con riferimento agli incidenti aerei, è utile rilevare la distanza dei 2 aeroporti della Sicilia Orientale più prossimi dall'impianto in progetto.

Nello specifico:

- L'aeroporto "Cosimo Di Palma" di Sigonella, si trova a circa 70 km (in linea d'area) a Sud-Est dall'area dell'impianto;
- L'aeroporto Internazionale Vincenzo Bellini di Catania-Fontanarossa, si trova a circa 77 km (in linea d'area) a Sud-Est dall'area dell'impianto;

Pertanto l'impianto in progetto sorgerà in un'area molto distante dai suddetti aeroporti, il che non creerà alcun disturbo con il traffico aereo.

Per meglio approfondire la tematica si rimanda alla REL_19 "Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea e abbagliamento visivo".

12. ELENCO DEI RIFERIMENTI E DELLE FONTI UTILIZZATE

12.1. Generalità

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 11 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Di seguito i contenuti:

Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

12.2. Bibliografia dello Studio di Impatto Ambientale

Il presente paragrafo riporta l'elenco delle fonti utilizzate per la definizione dei contenuti di cui al presente SIA:

- “Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” di cui al D.M. 10 settembre 2010, (le Linee Guida sono approvate con Decreto del Presidente della Regione Siciliana, D. Pres., n. 48 del 18 luglio 2012).
- “Codice dei Beni Culturali e Ambientali” di cui al D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii.
- “Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione” di cui alla Legge Regionale n. 16 del 6 aprile 1996 e ss. mm. e ii.
- “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani” di cui al Regio Decreto n. 3267/1923.
- Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Enna approvato con Delibera del Commissario Straordinario n.51 del 16/10/2018.
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.), redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000.
- Piano di Tutela delle Acque, P.T.A., corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, approvato definitivamente (art.121 del D. Lgs. 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - con ordinanza n. 333 del 24/12/08.
- Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale Sicilia, approvato con Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012. In data 12 febbraio 2019 è stato presentato il documento di aggiornamento del PEARS.
- Geoportale Nazionale.
- Geoportale della Regione Siciliana.
- Sito web del Comune di Nicosia.
- Sito web INGV.
- Sito web Osservatorio Acque Regione Sicilia.

- Sito web del Sistema Informativo Forestale della Regione Sicilia.
- Sito web del Sistema Informativo Territoriale della Regione Sicilia.
- Sito dell'Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana.
- Sito web del Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale.
- Sito web del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Sicilia.
- Atlante delle Biodiversità della Sicilia (facente parte della collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia) anno 2008.
- Rapporto Energia 2017, Monitoraggio sull'Energia in Sicilia, redatto dall'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, Dipartimento dell'Energia, Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico per l'Energia.
- Strategia Energetica Nazionale adottata con Decreto Interministeriale del 10 novembre 2017 emesso dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare.

Committente:

SALOMONE 1 S.R.L.

Progettista:



Pag. 144 | 145

