

PROVINCIA DI MATERA

COMUNE DI SALANDRA E DI SAN MAURO FORTE

LOCALITA':

PROGETTO:

INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE"

TITOLO DOCUMENTO:

SINTESI NON TECNICA

REFERENTE PER LO SVILUPPO DEL PROGETTO



ENERGY CONSULTING & SERVICES ITALY s.r.l.

N. REA 2639769 C.C.I.A.A. di Milano
Corso Matteotti, 1 - 20121 Milano (MI)
energyconsultingervicesitaly srl@legalmail.it
CF/P.IVA 12085480965

SOGGETTO RICHIEDENTE



CLEAN ENERGY BASILICATA S.R.L.

N. REA 2587685 C.C.I.A.A. di Milano
Via Santa Sofia, 22 - 20122 Milano (MI)
PEC: cleanenergyragosrl@legalmail.it
CF/P.IVA 11210080963

GRUPPO DI PROGETTAZIONE



Ing. Carmen Martone
Geol. Raffaele Nardone


Via Verrastro 15/A, 85100 Potenza
P.Iva 02094310766



Ing. Domenico Ivan CASTALDO


Iscr. n°8630 Y Ordine Ingegneri di Torino
C.F. CST DNC 73M18 H355W -
Via Treviso n. 12 CAP 10144 - Torino
Tel. 011/217.0291
PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| Codice lavoro | Livello proget. | Cat. Op. | Tipologia | Numero | Rev. | Pag. | di | Nome file | Scala | Progressivo |
|---------------|-----------------|-------------|-----------|--------|------|------|----|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| C261 | PD | I.FV_IF | R | A.13.c | /00 | 1 | 1 | A.13.c_Sintesi_non_tecnica | | |
| Rev. | Data | Descrizione | | | | | | Redazione | Controllo | Approvazione |
| 00 | Aprile 2024 | Emissione | | | | | | ing. Domenico Castaldo EGM Project | ing. Domenico Castaldo EGM Project | ing. Domenico Castaldo EGM Project |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |


| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 1 di 187 |
|---|---|---|

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 6 |
| 1.1 Scopo del documento..... | 6 |
| 2. STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE | 8 |
| 2.1 Sintesi non tecnica | 9 |
| 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE..... | 12 |
| 3.1 Descrizione generale del progetto..... | 13 |
| 3.2 Descrizione generale dei componenti dell’impianto | 17 |
| 3.3 Fasi Progettuali | 23 |
| 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO | 42 |
| 4.1 Principali riferimenti normativi in materia di VIA..... | 42 |
| 4.2 Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC)..... | 49 |
| 4.3 Piano Paesaggistico Regionale i Piani Paesistici di Area Vasta..... | 53 |
| 4.4 Piano Strutturale Provinciale | 56 |
| 4.5 Piano Stralcio per la difesa dal rischio Idrogeologico | 58 |
| 4.6 Pianificazione Comunale | 60 |
| 4.7 Vincoli ambientali..... | 62 |
| 4.8 Il Codice dei Beni Culturali | 67 |
| 4.9 Vincolo idrogeologico | 73 |
| 4.10 Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico..... | 75 |
| 4.11 Legge Regionale 30 Dicembre 2015, n. 54 | 77 |
| 4.12 Aree Idonee..... | 80 |
| 5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE..... | 84 |
| 5.1 Popolazione e salute umana..... | 86 |
| 5.2 Biodiversità..... | 96 |


| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 2 di 187 |
|---|---|---|

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.3 | Suolo, uso del suolo e Geologia..... | 124 |
| 5.4 | Ambiente Idrico | 144 |
| 5.5 | Atmosfera: Aria e Clima..... | 155 |
| 5.6 | Sistema paesaggistico ovvero paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali..... | 174 |
| 5.7 | Inquinamento acustico | 180 |
| 5.8 | Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici | 182 |


| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 3 di 187 |
|---|---|---|

Indice delle figure

| | |
|--|-----|
| Figura 1 - Inquadramento area parco su base ortofoto..... | 16 |
| Figura 2 - Inquadramento area parco su base ortofoto..... | 17 |
| Figura 3 - Distribuzione regionale della numerosità e della potenza a fine 2022..... | 37 |
| Figura 4 – PIEAR Siti non idonei_1 | 52 |
| Figura 5 – PIEAR Siti non idonei_2 | 53 |
| Figura 6 – Quadro d’Unione degli Ambiti territoriali della Basilicata e area di intervento cerchiata in giallo..... | 55 |
| Figura 7 - Territorio interessato dai Piani Paesistici con individuazione area di progetto in giallo..... | 56 |
| Figura 8 – Stralcio dello strumento urbanistico – Piano di Lino..... | 60 |
| Figura 9 - Stralcio dello strumento urbanistico – Terranova e Lombone..... | 61 |
| Figura 10 - Stralcio dello strumento urbanistico - Piano Mele e F.lli Loiudice | 62 |
| Figura 11 - Vincoli Ambientali - IBA..... | 64 |
| Figura 12 - Vincoli Ambientali - EUAP | 65 |
| Figura 13 - Vincoli Ambientali - RAMSAR..... | 66 |
| Figura 14 – Siti Rete Natura 2000..... | 67 |
| Figura 15 – Carta dei vincoli ai sensi del D.Lgs 42/2004..... | 70 |
| Figura 16 – Aree di notevole interesse pubblico ai sensi del D.Lgs 42/2004..... | 72 |
| Figura 17 – Beni archeologici e tratturi ai sensi del D.Lgs 42/2004..... | 73 |
| Figura 18 – Stralcio Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD 3267 del 30 Dicembre 1923.... | 74 |
| Figura 19 – Rischio frana..... | 76 |
| Figura 20 – Rischio idraulico..... | 77 |
| Figura 21 - LR 54/2015..... | 80 |
| Figura 22 - Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree idonee D.lgs. 199/2021 | 83 |
| Figura 23 - Andamento demografico (2001-2022) Regione Basilicata – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT. | 88 |
| Figura 24 - Andamento della Popolazione in Basilicata dal 2022 al 2060 – Dati ISTAT. | 89 |
| Figura 25 - Andamento demografico (2001-2022) Provincia di Matera – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT. | 90 |
| Figura 26 - Andamento demografico (2001-2022) Comune di Salandra – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT. | 91 |
| Figura 27 - Andamento delle nascite e dei decessi nel comune di Salandra (2002 - 2022) - Dati ISTAT. | 91 |
| Figura 28 - Popolazione per età, sesso e stato civile 2023 (Comune di Salandra) – Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT..... | 92 |
| Figura 29 - Andamento demografico (2001-2022) Comune di San Mauro Forte – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT. | 93 |
| Figura 30 - Andamento delle nascite e dei decessi nel comune di San Mauro Forte (2002 - 2022) - Dati ISTAT..... | 93 |
| Figura 31 - Popolazione per età, sesso e stato civile 2023 (Comune di San Mauro Forte) – Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT..... | 94 |
| Figura 32 - Carta Forestale Regione Basilicata..... | 103 |
| Figura 33 - Fascia di mitigazione – vista in piano | 113 |


| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE | DATA: MARZO 2024 Pag. 4 di 187 |
| SINTESI NON TECNICA | | |

| | |
|--|-----|
| Figura 34 - Alaterno | 115 |
| Figura 35 - Biancospino | 116 |
| Figura 36 - Corbezzolo..... | 118 |
| Figura 37 - Fillirea..... | 119 |
| Figura 38 - Lentisco | 120 |
| Figura 39 - Perastro | 121 |
| Figura 40 - Prugnolo | 122 |
| Figura 41 - Viburno tino..... | 123 |
| Figura 42 - Mappa delle regioni del suolo d'Italia | 130 |
| Figura 43 - Dettaglio della regione del suolo 61.3 | 131 |
| Figura 44 - Carta Pedologica dell'area oggetto di studio..... | 132 |
| Figura 45 - Carta della capacità d'uso dei suoli | 141 |
| Figura 46 - Carta dell'uso del suolo dell'area d'intervento e del suo immediato intorno (ultimo aggiornamento 2018) | 142 |
| Figura 47 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco Piano di Lino..... | 148 |
| Figura 48 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco Terranova | 148 |
| Figura 49 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco Lombone. | 149 |
| Figura 50 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco F.lli Loiudice..... | 149 |
| Figura 51 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco Piano Mele | 150 |
| Figura 52 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Flli. Loiudice | 151 |
| Figura 53 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Lombone | 151 |
| Figura 54 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Piano di Lino | 152 |
| Figura 55 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Piano Mele | 152 |
| Figura 56 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parcoTerranova | 153 |
| Figura 57 - Localizzazione delle centraline (Arpa Basilicata) di monitoraggio della qualità dell'aria più prossime all'impianto | 157 |
| Figura 58 – Grafico del clima di Salandra | 164 |
| Figura 59 – Grafico della temperatura di Salandra | 165 |
| Figura 60 – Tabella climatica del comune di Salandra | 166 |
| Figura 61 – Ore di sole in Salandra..... | 167 |
| Figura 62 – Grafico del clima di San Mauro Forte | 168 |
| Figura 63 – Grafico della temperatura di San Mauro Forte | 169 |
| Figura 64 – Tabella climatica del comune di San Mauro Forte | 170 |
| Figura 65 – Ore di sole in San Mauro Forte..... | 171 |

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 5 di 187 |
|---|---|---|

Indice delle tabelle

| | |
|---|-----|
| Tabella 1 - Riepilogo investimenti aggiuntivi SEN | 38 |
| Tabella 2 - Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito | 110 |
| Tabella 3 - Indicatori relativi alle immissioni di SO ₂ | 158 |
| Tabella 4 - Indicatori relativi alle immissioni di NO ₂ | 159 |
| Tabella 5 - Indicatori relativi alle immissioni di Benzene | 160 |
| Tabella 6 - Indicatori relativi alle immissioni di CO | 161 |
| Tabella 7 - Indicatori relativi alle immissioni di Ozono | 162 |
| Tabella 8 - Valori Limite di Accettabilità (Leq in dB(A)) per i Comuni senza Zonizzazione ma con Piano Regolatore | 181 |

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 6 di 187 |
|---|---|---|

1. PREMESSA

1.1 Scopo del documento


Il presente studio ha lo scopo di verificare che l'impianto che si andrà a realizzare rispetti il principio della sostenibilità ambientale dell'opera. Nello specifico, l'attività antropica deve rispettare la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse e deve garantire la salvaguardia della biodiversità e offrire al territorio un'equa distribuzione dei vantaggi diretti e indiretti dovuti all'opera che si andrà a realizzare e alle attività economiche ad essa connesse.

La nuova disciplina sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è stata introdotta con D.Lgs. 31 maggio 2021, n. 77 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n.129 del 31-05-2021), che ha modificato e integrato il precedente D.Lgs. 152/2006.

Ai fini del presente decreto e della sua attuazione assume preminente valore l'interesse nazionale alla sollecita e puntuale realizzazione degli interventi inclusi nei Piani sopra indicati, nel pieno rispetto degli standard e delle priorità dell'Unione Europea in materia di clima e di ambiente.


Il decreto legislativo introduce modifiche sulla disciplina della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e della procedura di "Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)", al fine di efficientare le procedure, di innalzare i livelli di tutela ambientale, di contribuire a sbloccare il potenziale derivante dagli investimenti in opere, infrastrutture e impianti per rilanciare la crescita sostenibile, attraverso la correzione delle criticità riscontrate da amministrazioni e imprese.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato dell'ambiente (Scenario Base) e delle caratteristiche progettuali, sono state analizzate la coerenza e la compatibilità dell'opera nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto, individuando le mitigazioni e compensazioni ambientali nonché il Piano di Monitoraggio. Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e delle tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera e al contesto ambientale in cui si inserisce.

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 7 di 187 |
|---|---|---|

In linea con l'orientamento mondiale, la società "Clean Energy Basilicata S.R.L." intende realizzare in provincia di Matera, nei comuni di Salandra e San Mauro Forte, un parco agrivoltaico della potenza nominale di 160 MW_p.

Il progetto favorisce lo sviluppo sostenibile del territorio, coerentemente con gli impegni presi in ambito internazionale dall'Italia nell'ambito della gestione razionale dell'energia e della riduzione delle emissioni di CO₂ nell'atmosfera ed è redatto ai fini della realizzazione dell'impianto agrivoltaico in questione, secondo le norme CEI.


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 8 di 187 |
|---|--|---|

2. STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

I contenuti del presente SIA (Studio di Impatto Ambientale) sono stati strutturati secondo quanto indicato dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017 e nell'Allegato VII del D. Lgs. 152/2006.

L'articolo 22 citato dispone che il SIA contenga almeno le seguenti informazioni:

- Descrizione del progetto
- Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto.
- 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.
- Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del suddetto 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.
- Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto.
- La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del suddetto 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.

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 9 di 187 |
|---|---|---|

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.
- Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

2.1 Sintesi non tecnica

Con la realizzazione dell'impianto si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole, tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- ✓ la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- ✓ nessun inquinamento acustico;

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 10 di 187 |
|---|---|--|

- ✓ un risparmio di combustibile fossile;
- ✓ una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di “Energia Verde” e allo “Sviluppo Sostenibile” invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l’ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015.

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile.


L'Italia non possiede riserve significative di fonti fossili, ma da esse ricava circa il 90% dell'energia che consuma, con una rilevante dipendenza dall'estero. I costi della bolletta energetica, già alti, per l'aumento della domanda internazionale rischiano di diventare insostenibili per la nostra economia con le sanzioni previste in caso di mancato rispetto degli impegni di Kyoto, Copenaghen e Parigi.

La transizione verso un mix di fonti di energia e con un peso sempre maggiore di rinnovabili è, pertanto, strategica per un Paese come il nostro dove, tuttavia, le risorse idrauliche e geotermiche sono già sfruttate appieno.

Negli ultimi 10 anni grazie agli incentivi sulle fonti rinnovabili lo sviluppo delle energie verdi nel nostro paese ha subito un notevole incremento soprattutto nel fotovoltaico e nell’fotovoltaico, portando l’Italia tra i paesi più sviluppati dal punto di vista dell’innovazione energetica e ambientale.

La conclusione di detti incentivi ha frenato lo sviluppo soprattutto dell’fotovoltaico, creando notevoli problemi all’economia del settore.


La società proponente si pone come obiettivo di attuare la “grid parity” nel fotovoltaico, grazie all’installazione di impianti di elevata potenza, nuovi moduli fotovoltaici, che abbattano i costi fissi e rendono l’energia prodotta del fotovoltaico conveniente e sullo stesso livello delle energie prodotte dalle fonti fossili.

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 11 di 187 |
|---|---|--|

La presente relazione rappresenta la cosiddetta “*SINTESI NON TECNICA*” dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto di realizzazione di un impianto agrivoltaico da installare nei comuni di Salandra e San Mauro Forte.

La Sintesi non Tecnica, SNT, è il documento finalizzato a divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, al fine di rendere più comprensibili al pubblico i contenuti dello Studio (generalmente complessi e di carattere prevalentemente tecnico e specialistico):

- contiene una sintetica ma completa descrizione del progetto, del contesto ambientale, degli effetti del progetto sull’ambiente, delle misure di mitigazione e di monitoraggio previste
- evidenzia le eventuali incertezze significative riguardanti il progetto e i suoi effetti ambientali
- illustra l’iter autorizzativo del progetto e il ruolo della VIA
- fornisce una panoramica degli approcci utilizzati per la valutazione
- è scritta in linguaggio non tecnico, evitando termini tecnici, dati di dettaglio e discussioni scientifiche
- è comprensibile al pubblico.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 12 di 187 |
|---|--|--|


3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Ferma restando l'adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- 1) Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori);
- 2) La disposizione dei moduli fotovoltaici sul territorio, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati), a visioni in movimento (strade).
- 3) La qualità del paesaggio. I caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di ingegneria naturalistica, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture;
- 4) Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), degli impianti arborei e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste), eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni di incidenza radiativa:

- ✓ Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto) prediligendo l'ubicazione delle opere su aree con pendenze minime in modo da limitare le alterazioni morfologiche;

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 13 di 187 |
|---|--|--|


- ✓ Massimo riutilizzo della viabilità esistente e disposizione delle piazzole di montaggio per quanto possibile in adiacenza a strade e piste esistenti in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità;
- ✓ Realizzazione della nuova viabilità (ridotta a brevi tratti) rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- ✓ Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- ✓ Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio dei moduli.

La prefattibilità dell'intervento dal punto di vista logistico è stata valutata analizzando collegamenti con le reti infrastrutturali del territorio e individuando la capacità di queste a soddisfare le nuove esigenze indotte dallo stesso. In particolare, sono stati valutati e misurati i consumi di tutte le risorse necessarie, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili. La tipologia e l'estensione dell'impianto implicano inoltre l'accentramento in un unico sito di potenziali energetici rinnovabili piuttosto consistenti con conseguenti economie di scala. Il buon collegamento infrastrutturale contribuisce a rendere questa zona estremamente adatta all'installazione di impianti fotovoltaici.

3.1 Descrizione generale del progetto

La zona dove verranno realizzati gli impianti si colloca in provincia di Matera, nei comuni di Salandra e San Mauro Forte.

La destinazione urbanistica dei terreni interessati alla realizzazione degli interventi è stata desunta dai vigenti strumenti di gestione territoriale dei comuni interessati, e risulta essere classificata Zona Agricola e pertanto compatibile con l'installazione di impianti fotovoltaici ai sensi del D. Lgs. 387/03.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 14 di 187 |
|---|--|--|


Le aree delle particelle interessate dal progetto sono libere da vegetazione d'alto fusto, sono di tipo seminativo di classe 2, in grado, quindi, di accogliere il tipo di intervento descritto. Non verranno realizzati volumi tecnici sotto la quota del piano di campagna.

La morfologia dell'area su cui sarà installato l'impianto fotovoltaico è di tipo prevalentemente pianeggiante. In particolare il progetto si identifica mediante la realizzazione di 5 sottoimpianti così definiti:

| Nome progetto | Comune | Coordinata GPS | POTENZA PROGETTO [kW] | PANNELLI |
|--------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|----------|
| Piano di Lino | San Mauro Forte | 40°30'19"N 16°16'36"E | 39,36 | 57888 |
| Terranova famiglia | Salandra | 40°30'30"N - 16°18'56"E | 14,72 | 21030 |
| Piano Mele | San Mauro Forte | 40°27'26"N - 16°18'39"E | 39,62 | 60958 |
| F.lli Loiudice | San Mauro Forte | 40°27'51"N - 16°18'36"E | 32,17 | 49496 |
| Contrada Lombone | Salandra | 40°29'33"N - 16°19'10"E | 34,96 | 53777 |

Il tracciato del cavidotto di connessione alla cabina di consegna interesserà il Comune di San Mauro Forte (MT), il Comune di Salandra (MT) per poi terminare nella cabina di consegna nel territorio Comunale di Garaguso (MT). Il percorso del cavidotto avverrebbe prevalentemente lungo la SP04, interessando solo in alcuni casi specifici ed in minima parte terreni privati riducendo pertanto notevolmente impatti ambientali ed espropri verso terzi.

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN, così come previsto nel preventivo di connessione (cod. pratica 202302078) mediante stazione di utenza ubicata in prossimità della stazione Terna denominata "Garaguso" comprendente punto di consegna, gruppo di misura etc sita nel comune di Garaguso in Loc. "Canalecchia";

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 15 di 187 |
|---|--|--|

La suddetta stazione elettrica RTN 380/150 kV è raccordata in entra-esce alla esistente linea 380 kV “Matera- Laino” di proprietà TERNA. La stazione di utenza sarà collegata mediante cavidotto in AT (150 kV) alla stazione elettrica RTN di Garaguso.

L’area oggetto del presente studio, è situata su rilievi collinari con quote comprese tra 430 m e 200 m s.l.m. caratterizzata da una morfologia dolce, legata alla litologia, con successioni prevalentemente argillose, sabbiose ed arenaceo-pelitiche, ed a tratti con forme acclivi ed aspre legate ad affioramenti a comportamento lapideo.

Il progetto verte sulla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile per il supporto alla produzione di Idrogeno Verde; tale impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare sarà di tipo fotovoltaico e prevede l’installazione di moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino montati su strutture ad inseguimento monoassiale.

Per effettuare una localizzazione univoca dei terreni sui quali insiste il parco agrivoltaico, di seguito si riportano le cartografie riguardanti:

- sovrapposizione del campo agrivoltaico su ortofoto (figura 1);
- sovrapposizione del campo agrivoltaico su IGM (figura 2).



Clean
Energy
Basilicata

**INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE
ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO
AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA
160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-
GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE**

**DATA:
MARZO 2024
Pag. 16 di 187**

SINTESI NON TECNICA

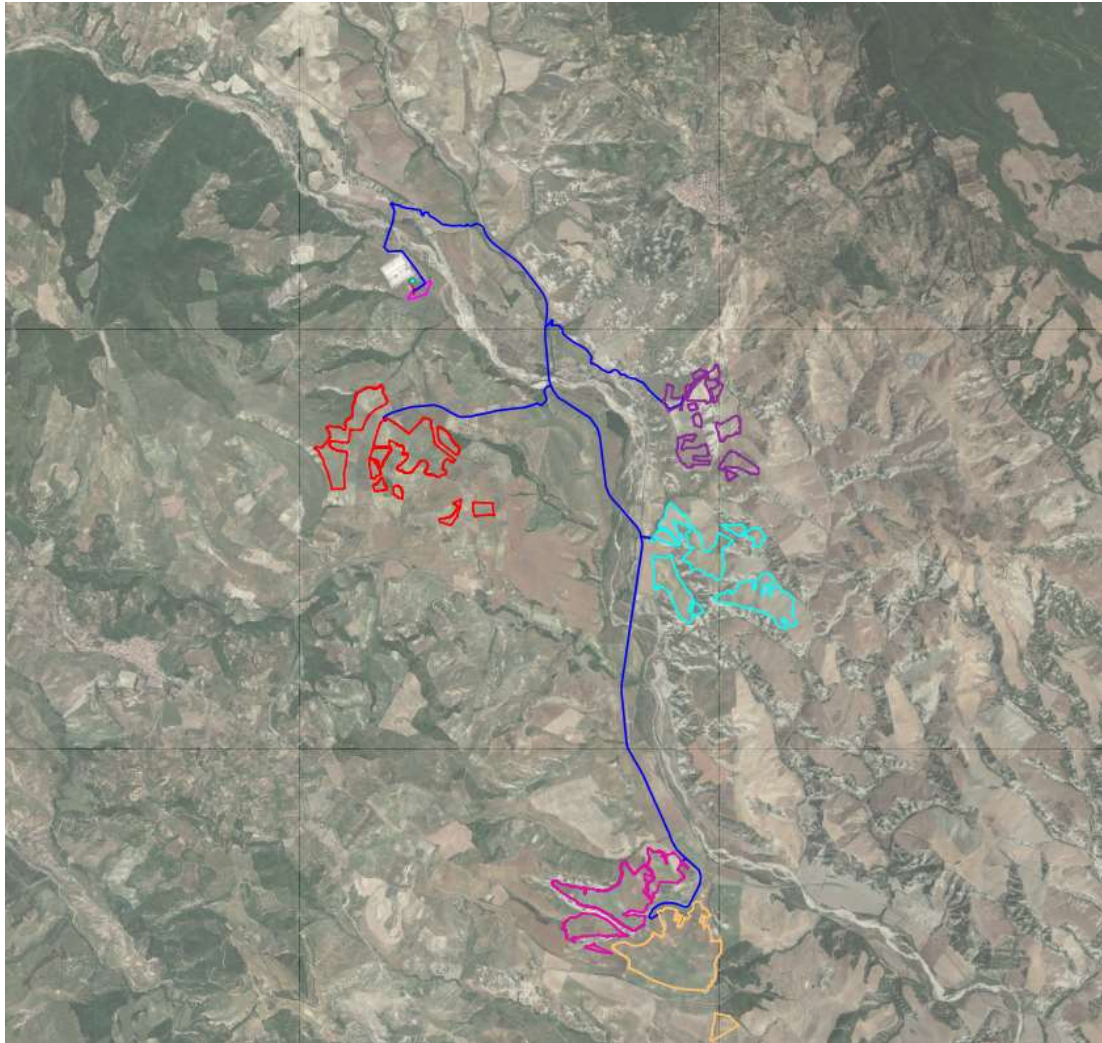



Figura 1 - Inquadramento area parco su base ortofoto

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 17 di 187 |
|---|--|--|

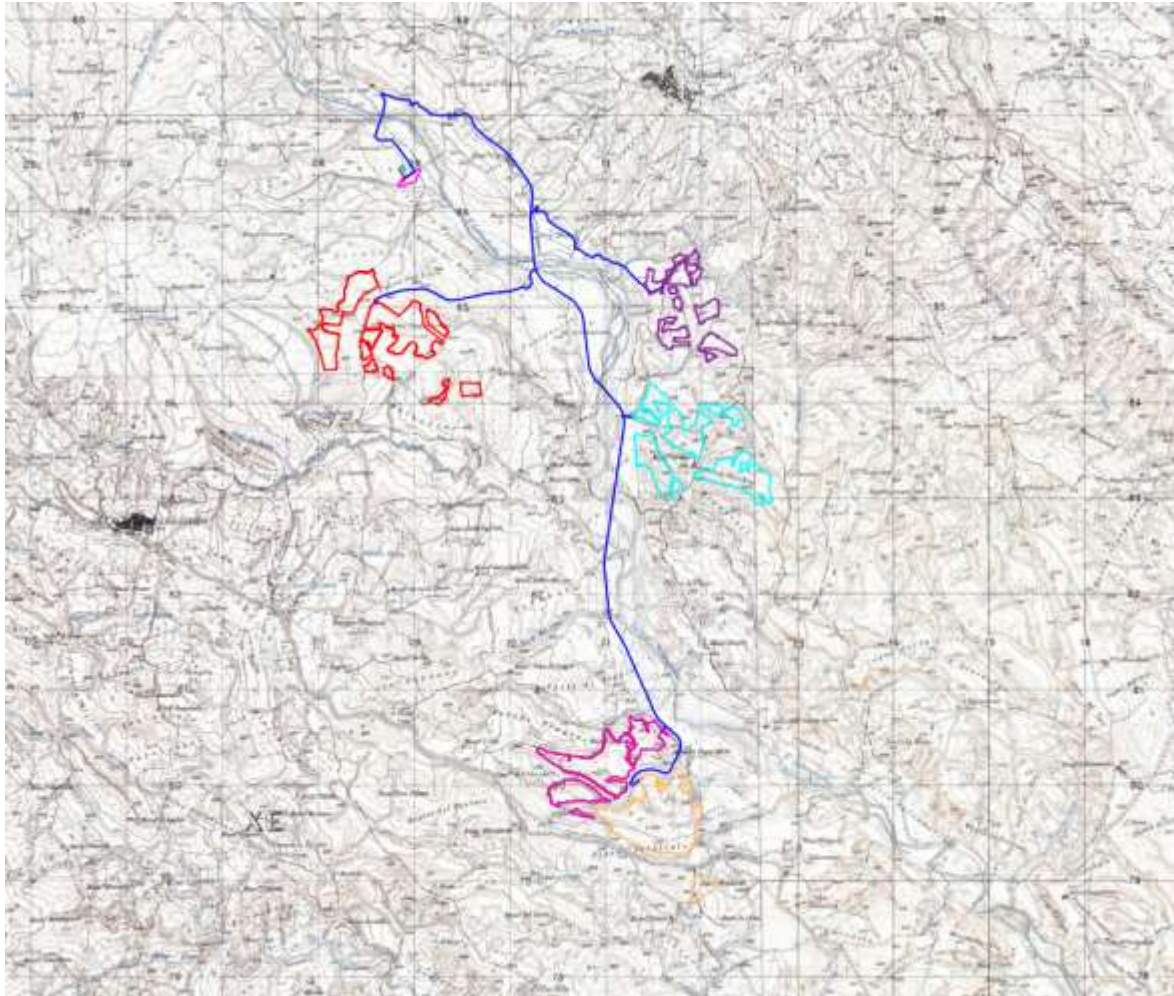


Figura 2 - Inquadramento area parco su base ortofoto


3.2 Descrizione generale dei componenti dell'impianto

L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da lotti funzionalmente autonomi suddivisi come di seguito indicato:

Si considera l'utilizzo di un modulo bifacciale della potenza nominale di 650, 680 e 700 Wp .

L'impianto fotovoltaico verrà realizzato per lotti e prevede i seguenti elementi:


- strutture per il supporto dei moduli; ciascuna struttura costituisce una stringa elettrica;
- moduli in silicio policristallino della tipologia TRINA SOLAR VERTEX di taglia: 650 W, 680 W;

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 18 di 187 |
|---|---|--|

- moduli in silicio monocristallino della tipologia EVO 6 PRO di taglia: 700 W;
- cabine di trasformazione da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria impianto oltre ad una cabina di consegna che svolge anche le funzioni di cabina ausiliari;
- n. 557 inverter.
- n. 62 trasformatori da 2500kVA (n.2 trasformatori per ogni cabina);
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotti interrato in MT (30kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d'impianto e da quest'ultima fino alla stazione di utenza;
- stazione di utenza ubicata in prossimità della costruenda stazione denominata "Garaguso" comprendente punto di consegna, gruppo di misura etc sita nel comune di Garaguso in Loc. "Canalecchia";
- cavidotto in AT (150 kV) di collegamento tra la stazione di utenza e la stazione elettrica RTN di Garaguso;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.

3.2.1 Descrizione tecnica Impianto di rete per la connessione

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN, così come previsto nel preventivo di connessione (cod. pratica 202302078) mediante stazione di utenza ubicata in prossimità della stazione Terna denominata "Garaguso" comprendente punto di consegna, gruppo di misura etc sita nel comune di Garaguso in Loc. "Canalecchia";

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 19 di 187 |
|---|--|--|

La suddetta stazione elettrica RTN 380/150 kV è raccordata in entra-esce alla esistente linea 380 kV “Matera- Laino” di proprietà TERNA.

La stazione di utenza sarà collegata mediante cavidotto in AT (150 kV) al la stazione elettrica RTN di Garaguso.

3.2.2 Descrizione tecnica Impianto Storage

All’interno della piattaforma su area dedicata si prevede la realizzazione di un sistema di accumulo di energia (ESS) modulare e compatto integrato al sistema di generazione allo scopo di facilitare l’implementazione e l’ottimizzazione dell’energia prodotta rendendo il sistema programmabile alle diverse condizioni di carico elettrico sulla rete.

I sistemi di storage a batterie sono in grado di immagazzinare l’energia elettrica prodotta dagli impianti rinnovabili. Il loro funzionamento è paragonabile a quello degli accumulatori in miniatura dei nostri dispositivi di uso quotidiano: sono in grado di convertire una reazione chimica in energia elettrica, immagazzinando energia da rilasciare poi a seconda delle necessità. Come un power-bank quando il nostro smartphone va in riserva.

Quando la frequenza della rete elettrica diminuisce a causa dell’elevata domanda, il sistema di storage è in grado di avviare l’erogazione dell’energia accumulata entro pochi secondi; in caso di aumento della frequenza a causa di un calo della domanda, la batteria si carica con l’energia in eccesso. Una duplice funzione fondamentale per la stabilizzazione delle reti elettriche.

La diffusione dei sistemi di storage è strettamente legata all’innovazione tecnologica e alla sostenibilità dei prodotti. Le tipologie attualmente più diffuse si basano su sistemi di batterie al litio o a flusso, assieme ad altre tecnologie emergenti che renderanno i sistemi di accumulo del futuro ancora più performanti e vantaggiosi

3.2.3 Descrizione tecnica Impianto di Power to gas

Nell’ambito del progetto, su area dedicata e già identificata, in prossimità della Stazione Elettrica di Garaguso, si prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di Idrogeno Verde mediante elettrolisi dell’acqua alimentata dalla tecnologia solare fotovoltaica per una potenza pari a 20 MW rendendo la produzione del vettore totalmente ecosostenibile.

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 20 di 187 |
|---|---|--|


La tecnologia power-to-gas (P2G) è utilizzata per trasformare l'energia elettrica in un altro vettore energetico allo stato gassoso, per mezzo del processo di elettrolisi, ossia la separazione dell'acqua in idrogeno e ossigeno tramite elettricità. Se il combustibile prodotto è l'idrogeno si parla più propriamente di power-to-hydrogen (P2H). L'idrogeno così prodotto può anche essere utilizzato come vettore di accumulo per produrre nuovamente elettricità con sistemi reversibili a celle a combustibile (power-to-power, P2P), può essere trasportato presso un altro punto di utilizzo tramite la rete del gas naturale (in miscela con il gas naturale, c.d. blending) oppure convogliato in infrastrutture dedicate e utilizzato tal quale ad es. per rifornire mezzi di trasporto. In alternativa l'idrogeno può essere combinato con CO₂ per produrre gas metano (processo di c.d. metanazione), che può essere immesso nella rete del gas naturale senza limiti tecnici, necessitando però di una fonte di CO₂ per la sua produzione.

Affinché il gas prodotto venga considerato rinnovabile è necessario che l'elettricità impiegata nel processo sia prodotta da fonti rinnovabili. La tecnologia power-to-gas è particolarmente interessante se usata in combinazione con la produzione di surplus di energia elettrica da fonti intermittenti, quali il solare e l'eolico, in quanto offre una possibilità di stoccaggio dell'energia prodotta nei momenti di elevata produzione ma domanda bassa, permettendo una più efficiente integrazione delle fonti rinnovabili.

In entrambi i casi (produzione di metano o idrogeno) il contributo all'effetto di stoccaggio può essere assai rilevante a livello di sistema, potenzialmente molto superiore in termini di quantità e durata a quello consentito dalle tecnologie di stoccaggio per via elettrochimica: il sistema gas europeo, infatti, è già oggi in grado di garantire una capacità di accumulo sotterraneo pari a oltre 1.000 TWh.

La presenza dell'elettrolizzatore per la produzione di energia mediante tecnologia power-to-gas (P2G) rappresenta pertanto un aspetto che rende peculiare il progetto proposto la cui portata è ulteriormente amplificata dal fatto che in regione Basilicata sono presenti diversi impianti di stoccaggio del gas metano .


In ultimo, l'idrogeno occupa nel percorso nazionale di decarbonizzazione, in conformità al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima ed alla più ampia agenda ambientale dell'Unione Europea, e alla Strategia per l'Idrogeno dell'UE pubblicata di recente, nell'ambito della Strategia a

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 21 di 187 |
|---|--|--|

Lungo Termine per una completa decarbonizzazione nel 2050 yn ruolo da protagonista; a tal fine sono state introdotto una serie di semplificazioni normative atte a favorire l'installazione di elettrolizzatori.

In particolare, la realizzazione di elettrolizzatori per la produzione di idrogeno è autorizzata secondo le procedure seguenti: ART. 38 D.Lgs. 199/2021 (Semplificazioni per la costruzione ed esercizio di elettrolizzatori)


- a. la realizzazione di elettrolizzatori con potenza inferiore o uguale alla soglia di 10 MW, ovunque ubicati anche qualora connessi a impianti alimentati da fonti rinnovabili esistenti, autorizzati o in corso di autorizzazione, costituisce attività in edilizia libera e non richiede il rilascio di uno specifico titolo abilitativo, fatta salva l'acquisizione degli atti di assenso, dei pareri, delle autorizzazioni o nulla osta da parte degli enti territorialmente competenti in materia paesaggistica, ambientale, di sicurezza e di prevenzione degli incendi e del nulla osta alla connessione da parte del gestore della rete elettrica ovvero del gestore della rete del gas naturale;
- b. gli elettrolizzatori e le infrastrutture connesse ubicati all'interno di aree industriali ovvero di aree ove sono situati impianti industriali anche per la produzione di energia da fonti rinnovabili, ancorché' non più operativi o in corso di dismissione, la cui realizzazione non comporti occupazione in estensione delle aree stesse, ne' aumento degli ingombri in altezza rispetto alla situazione esistente e che non richiedano una variante agli strumenti urbanistici adottati, sono autorizzati mediante la procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28;
- c. gli elettrolizzatori stand-alone e le infrastrutture connesse non ricadenti nelle tipologie di cui alle lettere a) e b) sono autorizzati tramite un'autorizzazione unica rilasciata:
 - ✓ dall' EX Ministero della transizione ecologica tramite il procedimento unico ambientale di cui all'articolo 27 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, qualora tali progetti siano sottoposti a valutazione di impatto ambientale di competenza statale sulla base delle soglie individuate dall'Allegato II alla parte seconda del medesimo decreto legislativo;

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 22 di 187 |
|---|---|--|

- ✓ dalla Regione o Provincia Autonoma territorialmente competente nei casi diversi da quelli di cui al paragrafo precedente;
- d. gli elettrolizzatori e le infrastrutture connesse da realizzare in connessione a impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili sono autorizzati nell'ambito dell'autorizzazione unica di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, rilasciata:
- ✓ dall'EX Ministero della transizione ecologica qualora funzionali a impianti di potenza superiore ai 300 MW termici o ad impianti di produzione di energia elettrica off-shore;
 - ✓ dalla Regione o Provincia Autonoma territorialmente competente nei casi diversi da quelli di cui al punto 1).

La tecnologia power-to-gas (P2G) è utilizzata per trasformare l'energia elettrica in un altro vettore energetico allo stato gassoso, per mezzo del processo di elettrolisi, ossia la separazione dell'acqua in idrogeno e ossigeno tramite elettricità. Se il combustibile prodotto è l'idrogeno si parla più propriamente di power-to-hydrogen (P2H). L'idrogeno così prodotto può anche essere utilizzato come vettore di accumulo per produrre nuovamente elettricità con sistemi reversibili a celle a combustibile (power-to-power, P2P), può essere trasportato presso un altro punto di utilizzo tramite la rete del gas naturale (in miscela con il gas naturale, c.d. blending) oppure convogliato in infrastrutture dedicate e utilizzato tal quale ad es. per rifornire mezzi di trasporto. In alternativa l'idrogeno può essere combinato con CO₂ per produrre gas metano (processo di c.d. metanazione), che può essere immesso nella rete del gas naturale senza limiti tecnici, necessitando però di una fonte di CO₂ per la sua produzione

Affinché il gas prodotto venga considerato rinnovabile è necessario che l'elettricità impiegata nel processo sia prodotta da fonti rinnovabili. La tecnologia power-to-gas è particolarmente interessante se usata in combinazione con la produzione di surplus di energia elettrica da fonti intermittenti, quali il solare e l'eolico, in quanto offre una possibilità di stoccaggio dell'energia prodotta nei momenti di

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 23 di 187 |
|---|--|--|

elevata produzione ma domanda bassa, permettendo una più efficiente integrazione delle fonti rinnovabili.

In entrambi i casi (produzione di metano o idrogeno) il contributo all'effetto di stoccaggio può essere assai rilevante a livello di sistema, potenzialmente molto superiore in termini di quantità e durata a quello consentito dalle tecnologie di stoccaggio per via elettrochimica: il sistema gas europeo, infatti, è già oggi in grado di garantire una capacità di accumulo sotterraneo pari a oltre 1.000 TWh.

3.3 Fasi Progettuali

Per ciascuna componente ambientale vengono di seguito analizzati i principali elementi di criticità riscontrati in fase di cantiere ed in fase di esercizio e di dismissione, approfonditi anche nel *Quadro Ambientale* a corredo del presente progetto.


3.3.1 Fase di cantiere

I lavori di realizzazione del presente progetto di parco agrivoltaico integrato ecocompatibile avranno una durata massima prevista pari a circa 24 mesi, intesi di giorni naturali consecutivi, cioè pari circa 730 giorni lavorativi.


Tale durata è condizionata principalmente dall'approvvigionamento delle apparecchiature elettriche necessarie al funzionamento dell'impianto (principalmente i moduli fotovoltaici, gli inverter e i trasformatori di BT/MT e MT/AT).

Le operazioni preliminari di preparazione del sito prevedono la verifica catastale dei confini e il tracciamento della recinzione d'impianto così come autorizzata. Successivamente, verranno delimitate le parti di terreno che hanno dislivelli non compatibili con l'allineamento del sistema pannello/inseguitore ciò perché non si prevedono modifiche del profilo attuale dei terreni né scavi di sbancamento.

Di seguito si riporta una lista sequenziale delle operazioni previste per la realizzazione dell'impianto e la sua messa in produzione. Fatta eccezione per le opere preliminari, tutte le altre operazioni presentano un elevato grado di parallelismo nello spazio e contemporaneità nel tempo, in quanto si prevede di realizzare l'impianto per diversi singoli lotti.

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 24 di 187 |
|---|---|--|

- Opere preliminari:
 - rilievo e quote
 - realizzazione recinzioni perimetrali
 - predisposizione Fornitura Acqua e Energia
 - direzione Approntamento Cantiere
 - delimitazione area di cantiere e segnaletica
- Opere civili:
 - opere di apprestamento Terreno
 - realizzazione Viabilità Interna
 - realizzazione calcestruzzo per basamenti cabine
 - realizzazione Basamenti e posa Prefabbricati
 - realizzazione alloggiamento gruppo di conversione in cabina
- Opere elettromeccaniche:
 - montaggio strutture metalliche
 - montaggio moduli fotovoltaici
 - posa cavidotti MT e Pozzetti
 - posa cavi MT / Terminazioni Cavi
 - posa cavi BT in CC / AC
 - cablaggio stringhe
 - installazione Inverter
 - collegamenti QCC-INV-QCA - DC-Inverter
 - installazione Trasformatori AT/BT


| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 25 di 187 |
|---|--|--|

- installazione Quadri di Media
- lavori di Collegamento
- collegamento alternata
- Montaggio sistema di monitoraggio;
- Montaggio sistema di videosorveglianza;
- Collaudi/commissioning:
 - collaudo cablaggi
 - collaudo quadri
 - collaudo inverter
 - collaudo sistema montaggio
 - collaudo SSE
- Fine Lavori;
- Collaudo finale;
- Connessione in rete;
- Dichiarazione di entrata in esercizio a Terna SpA.

3.3.2 Fase di esercizio

Gli impianti fotovoltaici connessi in rete devono essere sottoposti a manutenzione periodica, in modo da non determinare perdite di produzione che altrimenti potrebbero compromettere il piano economico. La manutenzione deve essere svolta da personale qualificato.

L'intervento di manutenzione dell'impianto agrivoltaico è da programmare, insieme con le verifiche periodiche, almeno una volta all'anno, meglio all'inizio della primavera, in modo che eventuali difetti non compromettano la produzione del periodo estivo.

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 26 di 187 |
|---|---|--|

Il progetto deve considerare la disposizione ottimale dei componenti dell'impianto affinché siano facilmente raggiungibili e prevedere gli spazi necessari al personale per la manutenzione.

Va quindi garantita l'accessibilità ai moduli, ai quadri e agli inverter, sia per le prove e misure che per eventuali sostituzioni di componenti.

L'occupazione di suolo è in questa fase un impatto a lungo termine, esso rappresenta un costo ambientale. Però il consumo del suolo dovuto all'occupazione dei moduli fotovoltaici è compensato dall'uso agricolo a cui verrà destinato l'impianto agrivoltaico in progetto.

Un impianto agrivoltaico di media o grande dimensione può avere un **impatto visivo** non trascurabile per tutta la fase di esercizio, che dipende sensibilmente dal tipo di paesaggio (di pregio o meno). L'importanza di questo tipo di impatto è accresciuta in considerazione di effetti cumulativi tra impianti limitrofi. I problemi riscontrati a seguito della realizzazione di impianti agrivoltaici di estensione non trascurabile riguardano le grandi superfici riflettenti.


Il disturbo è legato all'orientamento di tali superfici rispetto ai possibili punti di osservazione e può essere mitigato rispettando opportune distanze dagli abitati, dalle strade ecc., ovvero schermando con elementi arborei o arbustivi i suddetti punti di osservazione, fatta salva, l'esigenza di evitare ombreggiamenti del campo agrivoltaico.

Nella fase precedente alla messa in esercizio dell'impianto non sono presenti campi elettromagnetici, infatti il contesto in cui si opera è prettamente agricolo con bassa densità di edifici e abitazioni, non vi sono dunque impianti industriali nei dintorni in grado di generare un ipotetico campo elettromagnetico.

Considerando che il Sistema Elettrico Nazionale è elettrificato in corrente alternata a 50 Hz, i campi elettrici e magnetici generati durante l'esercizio rientrano nella banda ELF (30 – 300 Hz, bassa frequenza) e quindi regolati dal D.P.C.M. 8 luglio 2008 per la determinazione delle fasce di rispetto.

Gli elementi del progetto da considerare per la valutazione **dell'impatto elettromagnetico**, in fase di esercizio, sull'ambito territoriale in cui ricade l'impianto sono riferibili alle caratteristiche:

- delle linee di trasporto della energia elettrica prodotta;

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 27 di 187 |
|---|--|--|

- dei sistemi di conversione e trasformazione;

D'altra parte, nel caso in questione la cabina elettrica d'impianto normalmente non è presidiata.

Il tracciato di posa dei cavi è stato studiato in modo che il valore di induzione magnetica sia sempre inferiore a 3 μ T in corrispondenza dei ricettori sensibili (abitazioni e aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata), pertanto è esclusa la presenza di tali ricettori all'interno della fascia calcolata.


I valori in corrispondenza della recinzione della stazione sono notevolmente ridotti ed ampiamente sotto i limiti di legge; ad una distanza di circa 22 m dall'asse del sistema di sbarre l'induzione magnetica è inferiore al valore di 3 μ t.

Gli impianti fotovoltaici sono certamente tra le energie rinnovabili a più basso impatto per quel che riguarda il rumore.

Le potenziali **sorgenti di rumore** di un impianto agrivoltaico sono riconducibili principalmente ai sistemi di conversione e di trasformazione. Il problema può essere mitigato con la scelta di componenti che rispettano le specifiche normative di settore. Inoltre i centri abitati di prossimità sono ubicati a sufficiente distanza dall'area di impianto.

L'impatto che l'impianto agrivoltaico in progetto avrà sulla **popolazione** residente deriva da un'analisi, da eseguire considerando i dati più recenti elaborati dall'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica in Italia) e considerando, in base ai dati disponibili, il quadro nazionale, regionale, provinciale e comunale, dei principali indici e indicatori demografici che coinvolgono l'area in oggetto. Durante l'esercizio dell'impianto, sulla componente salute pubblica non sono attesi potenziali impatti negativi generati dalle emissioni in atmosfera, dal momento che:

- non si avranno significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto agrivoltaico, e dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo;

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p> | <p style="text-align: center;">DATA: MARZO 2024 Pag. 28 di 187</p> |
|---|---|---|

- non sono attesi impatti significativi per quanto riguarda le emissioni di rumore vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Le uniche fonti di rumore presenti, sebbene di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinet e i trasformatori.

Per quanto riguarda **la flora e la vegetazione** le aree in cui ricadranno i moduli fotovoltaici si caratterizzano per la presenza di flora non a rischio, essendo aree agricole; Le aree delle particelle interessate dal progetto sono libere da vegetazione d'alto fusto, sono di tipo seminativo di classe 2, in grado, quindi, di accogliere il tipo di intervento descritto.


L'impatto maggiormente segnalato relativamente agli impianti fotovoltaici "standard" è legato al consumo di suolo, in quanto per la realizzazione degli impianti FV a terra sono necessarie ampie superfici, talvolta sottratte alla conduzione agricola e con possibili interferenze con la vita di diverse specie animali e vegetali. Con l'impianto agrivoltaico in progetto verrà salvaguardata la quasi totalità della superficie agricola.

Per la **fauna selvatica**, come per la vegetazione naturale e seminaturale, l'azione dell'uomo, anche quella legata all'agricoltura, può diventare un fattore limitante al quale alcune specie si adattano riuscendo a effettuare cicli vitali o parte di essi e quindi anche in ambienti poco diversificati come quelli delle campagne dei territori oggetto di intervento, si osservano diverse specie di animali.

La presenza delle strutture dei pannelli, oltre che della viabilità, limita la presenza di fauna selvatica; inoltre viene mantenuta la destinazione d'uso del terreno agricolo, che non ospita in partenza una popolazione faunistica sviluppata.

Per quanto concerne la componente **suolo**, l'area parco si inserisce in una matrice caratterizzata da una quasi totalità di seminativi in aree non irrigue.

Nella fase di esercizio, per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo, l'impianto agrivoltaico produce energia in maniera statica. Trattandosi di un impianto agro-voltaico, l'occupazione di suolo deriverà esclusivamente dai pali di sostegno dei pannelli che non inducono significative limitazioni o perdite d'uso del suolo stesso e dunque non si avrà la sottrazione di suolo all'agricoltura come avviene per i tradizionali impianti fotovoltaici a terra.

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 29 di 187 |
|---|---|--|

Nell'area oggetto del presente studio, l'assetto **geomorfologico** attuale è da porre in stretta relazione con le condizioni geologiche – strutturali, le quali hanno assunto particolare incidenza, soprattutto nella determinazione dello sviluppo e dell'evoluzione del reticolo drenante e nel conseguente modellamento dei versanti.

Il Torrente Salandrella è il corso d'acqua di tipo braided o a canali intrecciati più importante che solca l'area in esame ed è caratterizzato da un ampio letto ed un'elevata mobilità dei canali influenzate dai periodi di piena, che danno origine a barre, isole e rami. Esso ha un'orientazione NW-SE ed è immissario del Fiume Cavone nella parte meridionale del bacino, con svariati corsi d'acqua secondari che sfociano nel Torrente Salandrella.

A sud dell'area parco Piano di Lino si osserva la presenza di Fosso Caldaro, che evolve in Fosso Cannito con direzione ESE, il quale confluisce in sinistra idrografica del Torrente principale.

I regimi idraulici dei suddetti corsi d'acqua sono tipicamente torrentizi, condizionati esclusivamente o quasi, dagli eventi meteorici. Pertanto, in stagioni caratterizzate da bassa o scarsa piovosità, essi risultano pressoché asciutti o con un *base flow* poco significativo.


In prossimità dell'area di interesse non sono presenti dei fontanili o pozzi.

Dal punto di vista idrogeologico si è potuto evidenziare un comportamento diverso delle litologie riconosciute per quanto concerne il parametro permeabilità. In particolare, le unità affioranti sono state suddivise in due complessi idrogeologici, ognuno distinto in funzione del tipo e grado di permeabilità.

- Complesso ghiaioso-sabbioso;
- Complesso argilloso-limoso;

In fase di esercizio la produzione di energia elettrica non produce né richiede l'utilizzo di sostanze liquide che potrebbero sversarsi nel suolo e penetrare nelle falde acquifere.

Il progetto prevede la convivenza dell'impianto agrivoltaico con un ambiente semi naturale al fine di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo di carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque meteoriche, salvaguardia della biodiversità.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 30 di 187 |
|---|--|--|

L'inquinamento atmosferico e le emissioni di anidride carbonica determinate dall'impiego dei combustibili fossili rappresentano una seria minaccia per lo sviluppo sostenibile.

La gran parte del contributo a tali emissioni è proprio determinato dalla produzione di energia elettrica da fonti convenzionali. In questo quadro, la realizzazione dell'intervento in esame, al pari delle altre centrali a fonte rinnovabile, può contribuire alla riduzione delle emissioni responsabili del drammatico progressivo acuirsi dell'effetto serra su scala planetaria nonché al miglioramento generale della qualità dell'aria.

Come noto per "gas serra" si intendono quei gas presenti nell'atmosfera, di origine sia naturale che antropica, che, assorbendo la radiazione infrarossa, contribuiscono all'innalzamento della temperatura dell'atmosfera. Questi gas, infatti, permettono alle radiazioni solari di attraversare l'atmosfera mentre ostacolano il passaggio inverso di parte delle radiazioni infrarosse riflesse dalla superficie terrestre, favorendo in tal modo la regolazione ed il mantenimento della temperatura del pianeta.

Questo processo è sempre avvenuto naturalmente ed è quello che garantisce una temperatura terrestre superiore di circa 3°C rispetto a quella che si avrebbe in assenza di questi gas. Tra i vari strumenti volti alla riduzione delle concentrazioni di gas serra nell'atmosfera, il Protocollo di Kyoto promuove l'adozione di politiche orientate, da un lato, ad uno uso razionale dell'energia e, dall'altro, all'utilizzo di tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, intendendosi con questo termine tutte le fonti di energia non fossili quali l'energia solare, eolica, idraulica, geotermica, del moto ondoso, maremotrice e da biomasse, che, non prevedendo processi di combustione, consentono di produrre energia senza comportare emissioni di CO₂ in atmosfera.

A questo proposito, peraltro, corre l'obbligo di evidenziare come gli impatti positivi sulla qualità dell'aria derivanti dallo sviluppo degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, sebbene a livello locale possano ritenersi non significativi, acquistino una rilevanza determinante se inquadrati in una strategia complessiva di riduzione progressiva delle emissioni a livello globale, come evidenziato ed auspicato nei protocolli internazionali di settore, recepiti dalle normative nazionali e regionali

Il **paesaggio** interessato dal progetto risulta libero da vegetazione d'alto fusto, sono di tipo seminativo di classe 2, in grado, quindi, di accogliere il tipo di intervento descritto.

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 - 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 31 di 187 |
|---|---|--|

Non verranno realizzati volumi tecnici sotto la quota del piano di campagna. La morfologia dell'area su cui sarà installato l'impianto fotovoltaico è di tipo prevalentemente pianeggiante.

L'impianto risulta visibile nelle vicinanze dello stesso, ma non da tutte le angolazioni, in quanto la configurazione topografica e geomorfologica dell'area in cui sarà installato l'impianto presenta un andamento collinare. Poiché l'impatto dell'impianto agrivoltaico sul paesaggio assume rilievo quando esso risulta visibile ad una distanza considerevole, e non quando l'impianto risulta visibile da punti prossimi ad esso, si può affermare che l'impianto non presenta un'intervisibilità negativa.

3.3.3 Dismissione dell'impianto

A termine della vita utile dell'impianto agri-voltaico (stimata in almeno 20 anni), si procederà allo smantellamento dell'impianto o, alternativamente, al suo potenziamento/adeguamento (revamping) alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

La dismissione di un impianto fotovoltaico è un'operazione non entrata in uso comune data la capacità dell'impianto fotovoltaico a continuare nel proprio funzionamento di conversione dell'energia anche oltre la durata di venti anni dell'incentivo da Conto Energia. Al termine della vita utile dell'impianto è previsto lo smantellamento delle strutture ed il ripristino del sito che potrà essere recuperato alla preesistente destinazione. Pertanto, tutti i componenti dell'impianto e gli associati lavori di realizzazione sono stati previsti per il raggiungimento di questo obiettivo.

Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative che sinteticamente sono riportate di seguito:

- ✓ disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- ✓ messa in sicurezza degli generatori PV;
- ✓ smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
- ✓ smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
- ✓ smontaggio dei moduli PV nell'ordine seguente:
- ✓ smontaggio dei pannelli

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 32 di 187 |
|---|--|--|


- ✓ smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione
- ✓ recupero dei cavi elettrici BT ed MT di collegamento tra i moduli, i quadri parallelo
- ✓ stringa e la cabina di campo;
- ✓ demolizione delle eventuali platee in cls a servizio dell'impianto
- ✓ ripristino dell'area generatori PV – piazzole – piste – cavidotto.

La viabilità a servizio dell'impianto sarà smantellata e rinaturalizzata solo limitatamente in quanto essa in parte è costituita da strade già esistenti ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio dell'attività agricola che si svolge in questa parte del territorio.

Le operazioni che si possono concettualmente effettuare, al di là della loro operabilità pratica ed economica, sul sito di recupero/smaltimento sono:

- raggruppamento preliminare per categorie omogenee;
- operazioni manuali di smontaggio dei componenti recuperabili (cornice di alluminio, vetri di protezione) o riutilizzabili (cablaggi, connettori,...);
- avvio al recupero/riciclo delle componenti e parti ottenute;
- operazioni meccaniche (triturazione) delle parti non smontabili o separabili;
- selezione automatica e manuale dei materiali ottenuti;
- loro avvio alla successiva operazione di smaltimento o di recupero.

Le infrastrutture elettriche ausiliarie (inverter, trasformatori, quadri), qualora riutilizzabili, saranno consegnate a ditte specializzate nel ripristino e riparazione, e saranno successivamente riutilizzate in altri siti o immesse nel mercato dei componenti usati. In caso contrario, saranno ritirate da ditte terze all'uopo autorizzate al trattamento di questa particolare categoria di rifiuto (RAEE).

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 33 di 187 |
|---|---|--|

Le strutture di sostegno dei moduli saranno smontate (parte aerea) e sfilate (parte infissa), per essere avviate al completo recupero di filiera. Al termine delle operazioni di sfilamento dei pali, il terreno verrà eventualmente rimodellato localmente, per semplice compattazione.

Per quanto attiene ai prefabbricati alloggianti le cabine elettriche, si procederà alla demolizione basamento in cls. Il materiale di risulta sarà inviato a discariche autorizzate per lo smaltimento di inerti. Le cabine verranno smontate ed a loro volta trasportate a discarica.

Per quanto attiene al ripristino del terreno non sarà necessario procedere a demolizioni di fondazioni in quanto le strutture sono direttamente infisse nel terreno e pertanto facilmente rimovibili.

L'evoluzione naturale verso forme più evolute di vegetazione (arbustive e successivamente arboree) può avvenire in tempi medio-lunghi a beneficio della flora autoctona.

Per questo motivo le specie erbacee selezionate dovranno essere caratterizzate da una crescita rapida, una capacità di rigenerazione elevata, "rusticità" elevata e adattabilità a suoli poco profondi e di scarsa evoluzione pedogenetica, sistema radicale potente e profondo ed alta proliferazione. Per realizzare una alta percentuale di attecchimento delle specie, dovranno essere adottate misure particolarmente rigorose quali la delimitazione delle aree di semina ed il divieto di accesso e/o controllo di automezzi e personale. La scelta delle specie da adottare per la semina, dovrà comunque essere indirizzata verso le essenze autoctone già presenti nell'area di studio.

Durante le operazioni di smantellamento e ripristino del sito, i materiali saranno prevalentemente ritirati e portati direttamente fuori sito per le successive operazioni di recupero/riciclo o di smaltimento presso impianti terzi. I quantitativi di materiali solidi che per ragioni logistiche o contingenti dovessero permanere sul sito, per periodi comunque limitati saranno stoccati in aree separate e ben identificate e delimitate, prevedendo una adeguata sistemazione del terreno a seconda del materiale e delle sue caratteristiche. Nondimeno, tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori.

I mezzi che in questa fase della progettazione sono stati valutati al fine del loro probabile utilizzo per l'operazione di rimozione dell'impianto possono essere i seguenti:

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 34 di 187 |
|---|--|--|

- pala gommata (5);
- ruspa/escavatore (4);
- bob-cat (8);
- automezzo dotato di gru (4);
- carrelloni trasporta mezzi meccanici (4);
- rullo compattatore (2);
- camion con cassone (10);
- martello pneumatico (3).


I tempi previsti per adempiere alla dismissione dell'intero impianto fotovoltaico sono di circa 3 mesi.

Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo. La morfologia dei luoghi sarà alterata in fase di dismissione solo localmente, e principalmente in corrispondenza delle cabine di campo.

Però, dopo lo smontaggio di tali apparecchiature, anche le basi in calcestruzzo verranno rimosse e inviate all'impianto molitorio per il riutilizzo come inerti, e i luoghi saranno riportati allo stato originario. Infatti, la rimozione del basamento in cls delle cabine comporta uno scavo e quindi una modifica locale alla morfologia, circoscritta ad un intorno ravvicinato del perimetro cabina, scavo poi rinterrato con il terreno vegetale locale.

Una volta livellate le parti di terreno interessate dallo smantellamento, si procederà ad aerare il terreno rivoltando le zolle del soprassuolo con mezzi meccanici.

Tale procedura garantisce una buona aerazione del soprassuolo, e fornisce una aumentata superficie specifica per l'insediamento dei semi. Sul terreno rivoltato sarà sparsa una miscela di sementi atte a favorire e potenziare la creazione del prato polifita spontaneo originario. In tal modo, il rinverdimento spontaneo delle aree viene potenziato e ottimizzato.

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 35 di 187</p> |
|---|---|---|

Le parti di impianto già mantenute inerbite (viabilità interna, spazi tra le stringhe) nell'esercizio dell'impianto verranno lasciate allo stato attuale. Il loro assetto già vegetato fungerà da raccordo e collegamento per il rinverdimento uniforme della superficie del campo dopo la dismissione.

Le caratteristiche del progetto già garantiscono il mantenimento della morfologia originaria dei luoghi, a meno di aggiustamenti puntuali. Pertanto, dopo le operazioni di ripristino descritte, si prevede che il sito tornerà completamente allo stato *ante operam* nel giro di una stagione, ritrovando le stesse capacità e potenzialità di utilizzo e di coltura che aveva prima dell'installazione dell'impianto.

3.3.4 Ricadute occupazionali relative alle fasi progettuali


Le stime GSE mostrano che nel 2022 gli investimenti in nuovi impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica sono in aumento rispetto a quelli rilevati nel 2021, con valori intorno a 4 miliardi di euro. Anche per quanto riguarda il settore termico gli investimenti mostrano un aumento rispetto al 2021, attestandosi intorno a 4 miliardi di euro. Secondo valutazioni preliminari, le ricadute occupazionali legate alla costruzione e installazione degli impianti si attestano nel 2022 intorno a 23.000 Unità di Lavoro per le FER elettriche e a 35.000 per le FER termiche.

L'occupazione legata alla gestione e manutenzione degli impianti esistenti rimane su livelli simili nel biennio 2021-2022.

Riguardo alla realizzazione dell'impianto, altro fattore da non sottovalutare, quando si effettuano le stime dell'impatto economico e occupazionale, è il fatto della nascita e crescita di un piccolo indotto attorno all'impianto agrivoltaico: la manutenzione delle apparecchiature, il controllo e sorveglianza della struttura, compresa la parte di sottostazione elettrica, infatti, rendono necessario prevedere delle figure professionali presenti nell'area, in grado di saper gestire al meglio le problematiche e poter risolvere le emergenze con interventi mirati o attivando una squadra specialistica di intervento.

L'occupazione può intendersi di tipo 'permanente' e si riferisce agli addetti impiegati per tutta la durata del ciclo di vita del bene (es: fase di esercizio e manutenzione degli impianti).

Mentre l'occupazione temporanea indica gli occupati nelle attività di realizzazione di un certo bene, che rispetto all'intero ciclo di vita del bene hanno una durata limitata (es. fase di installazione degli impianti). Le ricadute occupazionali sono distinte in dirette, riferite all'occupazione direttamente


| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 36 di 187 |
|---|--|--|

imputabili al settore oggetto di analisi, e indirette, relative ai settori fornitori dell'attività analizzata sia a valle sia a monte. Le prime sono date dal numero di addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi (es: fasi di progettazione degli impianti, costruzione, installazione), le seconde sono date dal numero di addetti indirettamente correlati alla produzione di un bene o servizio e includono gli addetti nei settori "fornitori" della filiera sia a valle sia a monte.

L'occupazione stimata non è da intendersi in termini di addetti fisicamente impiegati nei vari settori, ma di ULA (Unità di Lavoro), che indicano la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno. Di conseguenza è importante tenere presente che le apparenti variazioni che si possono riscontrare tra un anno e l'altro non corrispondono necessariamente ad un aumento o a una diminuzione di "posti di lavoro", ma ad una maggiore o minore quantità di lavoro richiesta per realizzare gli investimenti o per effettuare le attività di esercizio e manutenzione specifici di un certo anno. Una ULA rappresenta la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno, ovvero la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale trasformate in unità lavorative annue a tempo pieno. Ad esempio, un occupato che abbia lavorato un anno a tempo pieno nella attività di installazione di impianti FER corrisponde a 1 ULA. Un lavoratore che solo per metà anno si sia occupato di tale attività (mentre per la restante metà dell'anno non abbia lavorato oppure si sia occupato di attività di installazione di altri tipi di impianti) corrisponde a 0,5 ULA attribuibili al settore delle FER.

Le stime preliminari effettuate mostrano che nel 2022 sono stati investiti circa 4 miliardi di euro in nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in netto aumento rispetto al dato 2021. Gli investimenti si sono concentrati in particolar modo nel settore fotovoltaico (circa 3 miliardi) e agrivoltaico (787 mln). Si valuta che la progettazione, costruzione e installazione dei nuovi impianti nel 2022 abbia attivato un'occupazione "temporanea" corrispondente a oltre 23.000 unità lavorative dirette e indirette (equivalenti a tempo pieno).

La gestione "permanente" di tutto il parco degli impianti in esercizio, a fronte di una spesa di circa 3,6 miliardi nel 2022, si ritiene abbia attivato oltre 34.800 unità di lavoro dirette e indirette (equivalenti a tempo pieno), delle quali la maggior parte relative alla filiera idroelettrica (circa il 34%) seguita da quella del biogas e dal fotovoltaico (19%).


| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 37 di 187 |
|---|--|--|

Quale ricaduta sociale primaria, si segnala il forte valore etico della scelta di un'energia che deriva da una fonte rinnovabile e quindi totalmente ecologica. L'impatto, infatti, contribuirà autonomamente al processo di sensibilizzazione dell'opinione pubblica sull'agrivoltaico.

Il suo inserimento nell'ambito agricolo, inoltre, potrà comunicare la possibilità di integrare l'opera nel contesto locale senza creare alcuna emissione nociva sfruttando unicamente la fonte solare. Considerato altresì che la società proponente alla costruzione dell'impianto fotovoltaico realizzerà lunga la fascia perimetrale dell'impianto una coltivazione di ulivo e mandorlo, prevederà semina di specie foraggere all'interno dell'area in cui saranno installati i pannelli utilizzando miscugli misti (leguminose e graminacee), di dare continuità all'attività cerealicola con la creazione di aree a grano duro e implementare tale coltivazione con la colza e con piantagioni di rosmarino e lavanda, si dimostra grande attenzione all'aspetto di integrazione tra le fonti rinnovabili di energia con l'agricoltura del territorio.

| | 2021 | | | 2022 | | | Var % 2022/2021 | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-------------------|
| | Numero Impianti | Potenza Installata (MW) | Taglia media (kW) | Numero Impianti | Potenza Installata (MW) | Taglia media (kW) | Numero Impianti | Potenza Installata (MW) | Taglia media (kW) |
| Lombardia | 160.757 | 2.711 | 17 | 199.637 | 3.149 | 16 | 24,2 | 16,2 | - 6,5 |
| Veneto | 147.687 | 2.204 | 15 | 179.089 | 2.493 | 14 | 21,3 | 13,1 | - 6,7 |
| Emilia Romagna | 105.938 | 2.270 | 21 | 126.703 | 2.513 | 20 | 19,6 | 10,7 | - 7,4 |
| Piemonte | 70.400 | 1.792 | 25 | 86.015 | 1.999 | 23 | 22,2 | 11,6 | - 8,7 |
| Lazio | 67.889 | 1.496 | 22 | 81.067 | 1.718 | 21 | 19,4 | 14,8 | - 3,9 |
| Sicilia | 64.464 | 1.542 | 24 | 77.237 | 1.758 | 23 | 19,8 | 14,0 | - 4,8 |
| Puglia | 58.914 | 2.948 | 50 | 71.012 | 3.055 | 43 | 20,5 | 3,6 | - 14,0 |
| Toscana | 52.723 | 908 | 17 | 64.950 | 1.016 | 16 | 23,2 | 11,9 | - 9,2 |
| Sardegna | 41.831 | 1.001 | 24 | 47.846 | 1.141 | 24 | 14,4 | 14,0 | - 0,3 |
| Campania | 40.293 | 924 | 23 | 48.922 | 1.015 | 21 | 21,4 | 9,8 | - 9,5 |
| Friuli Venezia Giulia | 39.698 | 591 | 15 | 45.938 | 656 | 14 | 15,7 | 11,1 | - 4,0 |
| Marche | 33.262 | 1.150 | 35 | 39.947 | 1.227 | 31 | 20,1 | 6,7 | - 11,1 |
| Calabria | 29.476 | 573 | 19 | 34.892 | 618 | 18 | 18,4 | 7,9 | - 8,8 |
| Abruzzo | 24.200 | 774 | 32 | 29.200 | 841 | 29 | 20,7 | 8,7 | - 9,9 |
| Umbria | 22.144 | 513 | 23 | 25.989 | 558 | 21 | 17,4 | 8,7 | - 7,4 |
| Provincia Autonoma di Trento | 19.271 | 207 | 11 | 23.156 | 237 | 10 | 20,2 | 14,5 | - 4,7 |
| Liguria | 10.846 | 127 | 12 | 12.715 | 147 | 12 | 17,1 | 15,0 | - 1,1 |
| Basilicata | 9.456 | 388 | 41 | 11.423 | 407 | 36 | 20,8 | 4,9 | - 13,2 |
| Provincia Autonoma di Bolzano | 9.349 | 268 | 29 | 10.950 | 299 | 27 | 17,1 | 11,4 | - 4,9 |
| Molise | 4.726 | 181 | 38 | 5.542 | 187 | 34 | 17,3 | 3,4 | - 11,9 |
| Valle D'Aosta | 2.759 | 26 | 10 | 3.201 | 29 | 9 | 16,0 | 10,7 | - 4,6 |
| ITALIA | 1.016.083 | 22.594 | 22 | 1.225.431 | 25.064 | 20 | 20,6 | 10,9 | - 8,0 |

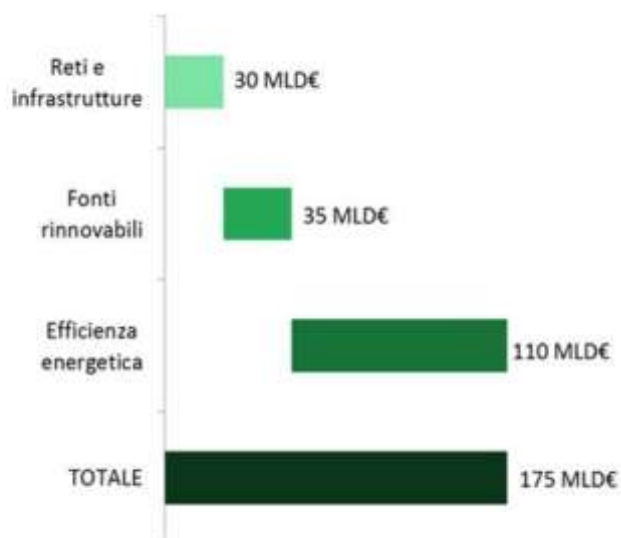
Figura 3 - Distribuzione regionale della numerosità e della potenza a fine 2022

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 38 di 187 |
|---|--|--|

Numerosità e potenza installata degli impianti fotovoltaici si distribuiscono in modo piuttosto diversificato tra le regioni italiane. A fine 2022, due sole regioni concentrano il 30,9% degli impianti installati sul territorio nazionale (Lombardia e Veneto, rispettivamente con 199.637 e 179.089 impianti). Con gli impianti realizzati nel corso dell'ultimo anno, il primato nazionale in termini di potenza installata è rilevato in Lombardia (3,15 GW, pari al 12,6% del totale nazionale), che supera per la prima volta la Puglia (3,05 GW), fino al 2021 la regione che deteneva la quota maggiore di capacità fotovoltaica; in Puglia si rileva comunque la dimensione media degli impianti più elevata (43 kW). Valori più bassi in termini di installazioni si rilevano invece in Basilicata, Molise, Valle D'Aosta e nella Provincia Autonoma di Bolzano.

La SEN prevede 175 miliardi di € di investimenti aggiuntivi (rispetto allo scenario BASE) al 2030. Gli investimenti previsti per fonti rinnovabili ed efficienza energetica sono oltre l'80%.

Per le FER sono previsti investimenti per circa 35 miliardi di €. Si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica.



Fonte: SEN 2027

Tabella 1 - Riepilogo investimenti aggiuntivi SEN

- Fotovoltaico ed eolico: quasi competitivi, guideranno la transizione.
- Idroelettrico: si dovrà principalmente mantenere in efficienza l'attuale parco impianti, cui si aggiungerà un contributo dai piccoli impianti.

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 - 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 39 di 187 |
|---|---|--|

- Bioenergie: programmate verso usi diversi (ad es. biometano nei trasporti) per ottimizzare le risorse. Favoriti i piccoli impianti connessi all'economia circolare
- Altre tecnologie innovative: sostegno con strumenti dedicati


Con la realizzazione dell'impianto nei comuni di Salandra e San Mauro Forte della potenza di 160 MWp, si intende conseguire un significativo contributo energetico in ambito di produzione di energia elettrica, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Oltre ai benefici di carattere ambientale per cui la realizzazione dell'impianto comporta un forte contributo, l'iniziativa della realizzazione dell'impianto agrivoltaico ha una importante ripercussione a livello occupazionale ed economico considerando tutte le fasi, dalle fasi preliminari di individuazione delle aree a quelle legate all'ottenimento delle autorizzazioni, dalla fase di realizzazione, a quelle di esercizio e manutenzione durante tutti gli anni di produzione della centrale elettrica.

Secondo i parametri riportati dalle analisi di mercato redatte dal Gestore dei Servizi Energetici, l'impianto, come descritto al paragrafo precedente, possiamo assumere i seguenti parametri sintetici relativi alla fase di Realizzazione e alla fase di Esercizio e manutenzione (O&M):

- Realizzazione - Unità lavorative annue (dirette e indirette): 11 ULA/MW
- O&M – Unità lavorative annue (dirette e indirette): 0.6 ULA/MW

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 40 di 187 |
|---|---|--|

Nello specifico l'impianto della potenza di 160 MWp contribuirà alla creazione delle seguenti unità lavorative annue:

- ✓ Realizzazione: 1800 ULA
- ✓ O&M: 100 ULA

La realizzazione e la gestione ed esercizio dell'impianto in progetto comporterà delle ricadute positive sul contesto occupazionale locale. Infatti, sia per le operazioni di cantiere che per quelle di manutenzione e gestione delle varie parti di impianto, è previsto l'impiego in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, risorse locali.

In particolare, per la fase di cantiere si stima di utilizzare, compatibilmente con il quadro economico di progetto, per le varie lavorazioni le seguenti categorie professionali:

- lavori di preparazione del terreno e movimento terra: ruspisti, camionisti, gruisti, topografi, ingegneri/architetti/geometri;
- lavori civili (strade, recinzione, cabine): operai generici, operai specializzati, camionisti, carpentieri, saldatori;
- lavori elettrici (cavidotti, quadri, cablaggi, rete di terra, cabine): elettricisti, operai specializzati, camionisti, ingegneri;
- montaggio supporti pannelli: topografi, ingegneri, operai specializzati, saldatori – 80 unità;
- opere a verde: vivaisti, agronomi, operai generici.

Anche l'approvvigionamento dei materiali ad esclusione delle apparecchiature complesse, quali pannelli, inverter e trasformatori, verrà effettuato per quanto possibile nel bacino commerciale locale dell'area di progetto.

Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso.

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it


Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p> | <p style="text-align: center;">DATA: MARZO 2024 Pag. 41 di 187</p> |
|---|---|---|

Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente a chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto. Le tipologie di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde ecc.).

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 42 di 187 |
|---|---|--|

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il presente capitolo descrive gli elementi conoscitivi ed analitici utili ad inquadrare l'opera nel contesto della pianificazione territoriale vigente di livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, nonché nel quadro definito dalle norme settoriali vigenti ed in itinere. Inoltre, nel quadro di riferimento programmatico vengono analizzati e sintetizzati gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale e di settore, vigenti e previsti, con i quali l'opera proposta interagisce; verifica ed illustra le interazioni dell'opera con gli atti di pianificazione e la compatibilità della stessa con le relative prescrizioni (vincoli di tipo territoriale, urbanistico e/o ambientale).


Di seguito verrà evidenziata la conformità del progetto ai vincoli e agli strumenti programmatici territoriali ed urbanistici insistenti sull'area, considerando tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione generale e settoriale di interesse rispetto all'intervento proposto. In particolare, facendo riferimento ai documenti programmatici prodotti per l'area di interesse dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comune, ecc.), si forniscono gli indirizzi degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nel territorio in esame e le eventuali interferenze che il progetto di impianto mostra con questi strumenti, al fine di effettuare una verifica di compatibilità con le prescrizioni dei piani stessi.

In particolare, il presente capitolo si occuperà di:

- analisi della normativa di riferimento;
- stato della pianificazione vigente;
- descrizione del progetto riguardo gli strumenti di pianificazione e di programmazione vigente.

4.1 Principali riferimenti normativi in materia di VIA

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è uno strumento procedurale che pone la salvaguardia dell'ambiente naturale e della salute dell'uomo al centro dei processi decisionali che precedono la realizzazione di un'opera o di un intervento sul territorio.

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 43 di 187 |
|---|---|--|


La VIA si esplica attraverso una procedura amministrativa finalizzata a valutare la compatibilità ambientale di un'opera proposta sulla base di un'analisi di tutti gli effetti che l'opera stessa esercita sull'ambiente e sulle componenti socio-economiche interessate nelle varie fasi della sua realizzazione: dalla progettazione, alla costruzione, all'esercizio, fino alla dismissione.

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è stata introdotta in Italia a seguito dell'emanazione della direttiva CEE 377/85, in base alla quale gli stati membri della Comunità Europea hanno dovuto adeguare la loro legislazione: la direttiva ha sancito il principio secondo il quale per ogni grande opera di trasformazione del territorio è necessario prevedere gli impatti sull'ambiente, naturale ed antropizzato.


Nel presente paragrafo si riporta l'elenco della normativa e dei provvedimenti di riferimento, organicamente raggruppati per tipologia e campo d'azione, in materia di VIA.

4.1.1 Normativa di riferimento europea nazionale

- R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" data 30/12/1923;
- R.D. 3 giugno 1940, n. 1357 "Regolamento per l'applicazione della legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali" data 03/06/1940;
- D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 di recepimento della Direttiva 92/43/CEE 08/09/1997;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" data 22/01/2004;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 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." data 12/12/2005;
- D.Lgs. 152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale Testo Unico Ambiente" e s.m.i. tra cui vanno segnalati il D.lgs. n. 4/2008, il D.lgs. n. 128/2010, il D.lgs n. 46/2014 ed il D.lgs n. 104/2017 data 03/04/2006 (2008-210-2014-2017);


| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 44 di 187 |
|---|---|--|

- D.M. Ministero Ambiente 30.3.2015, in materia di verifica di assoggettabilità a VIA. data 30/03/2015;
- Piano Energetico Nazionale, approvato dal Consiglio dei ministri il 10 agosto 1988 data 10/12/1988;
- Legge 9 gennaio 1991 n.9, concernente la parziale liberalizzazione della produzione di energia elettrica data 09/01/1991;
- Legge 9 gennaio 1991 n.10, concernente la promozione del risparmio di energia e dell'impiego di fonti rinnovabili data 09/01/1991;
- Provvedimento CIP n. 6 del 29 aprile 1992, che ha fissato le tariffe incentivanti, definendo l'assimilabilità alle fonti rinnovabili sulla base di un indice di efficienza energetica a cui commisurare l'entità dell'incentivazione data 29/04/1992;
- Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente del 1998;
- Carbon Tax, introdotta ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 448/1998;
- Delibera CIPE 126/99 del 6 agosto 1999 "Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili", con il quale il Governo italiano individua gli obiettivi da percorrere per ciascuna fonte data 06/08/1999;
- Legge 1 giugno 2001, n.120 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici", tenutosi a Kyoto l'11 dicembre 1997" data 01/06/2001;
- Decreto legge 7 febbraio 2002 contenente misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. Tale decreto, conosciuto come "Decreto Sblocca centrali", prende avvio dalla constatata necessità di un rapido incremento della capacità nazionale di produzione di energia elettrica data 07/02/2002;
- Decreto legislativo 29 Dicembre 2003, n. 387 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2001/77/CE (oggi sostituita e modificata dalla Direttiva 2009/28/CE) relativa alla promozione dell'energia

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 45 di 187 |
|---|---|--|

elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" data 29/12/2003;

- Legge n. 239 del 23 agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia data 23/08/2004;
- Legge 24 dicembre 2007 n. 244 (Legge Finanziaria 2008) e Legge 29 novembre 2007 n. 222 (Collegato alla Finanziaria 2008). Individuazione di un nuovo sistema di incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, che prevede, in alternativa, su richiesta del Produttore: il rilascio di certificati verdi oppure una tariffa onnicomprensiva. Questo quadro di incentivi è stato modificato dal d.m. 18.12.2008, dal d.m. 6.7.2012 e, da ultimo, dal d.m. 23.6.2016.
- Legge n. 99/2009, conversione del cosiddetto DDL Sviluppo, stabilisce le "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia" data 23/07/2009;
- D.lgs. 8 luglio 2010 n. 105 "Misure urgenti in materia di energia" così come modificato dalla l. 13 agosto 2010 n.129 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi" data 08/07/2010;
- Decreto dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili ", in cui sono definite le linee guida nazionali per lo svolgimento del procedimento unico ex 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 , data 10/09/2010;
- Strategia Energetica Nazionale 2017, approvata con Decreto Ministeriale del 10 novembre 2017, data 10/11/2017.

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 46 di 187 |
|---|---|--|

La direttiva VIA ha visto un susseguirsi di molti e importanti cambiamenti. Focalizzando l'attenzione su quelli più recenti, possiamo partire dal 16 maggio 2014, ove sono entrati in vigore importanti cambiamenti in materia di valutazione di impatto ambientale a seguito della Direttiva Europea 2014/52/UE.


La nuova direttiva reca modifiche alla direttiva 2011/92/UE, per quanto concerne limiti e deroghe alla disciplina stop a conflitti d'interesse e maggiore coinvolgimento del pubblico e delle forze sociali. Con le ultime modifiche si vuole concentrare maggiormente l'attenzione sui rischi e le sfide emerse nel corso degli ultimi anni, come efficienza delle risorse, cambiamenti climatici e prevenzione dei disastri.

Tra le principali novità introdotte:

- obbligo degli Stati Membri di semplificare le varie procedure di valutazione ambientale,
- fissati diversi termini di tempo a seconda dei differenti stadi di valutazione ambientale,
- semplificazione della procedura d'esame per stabilire la necessità o meno di una valutazione d'impatto ambientale,
- rapporti più chiari e comprensibili per il pubblico,
- obbligo da parte degli sviluppatori di intraprendere i passi necessari per evitare, prevenire o ridurre gli effetti negativi laddove i progetti comportino delle conseguenze importanti sull'ambiente.

Gli Stati Membri dovranno recepire le nuove regole al più tardi entro il 2017 e dovranno anche comunicare alla Commissione la legislazione nazionale adottata per ottemperare alla nuova Direttiva.

Il Decreto Legislativo 16/06/2017 n. 104 che ha modificato la Parte II e i relativi allegati del D.lgs. n.152/2006 per adeguare la normativa nazionale alla Direttiva n.2014/52/UE. Quest'ultima, a sua volta, ha modificato la Direttiva n.2011/92/UE al fine, tra l'altro, di rafforzare la qualità della

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 47 di 187 |
|---|---|--|

procedura di valutazione d'impatto ambientale, allineare tale procedura ai principi della regolamentazione intelligente (smart regulation), rafforzare la coerenza e le sinergie con altre normative e politiche dell'Unione, garantire il miglioramento della protezione ambientale e l'accesso del pubblico alle informazioni attraverso la disponibilità delle stesse anche in formato elettronico.

Il D.lgs. 152/2006 è stato recentemente modificato dal Decreto-Legge n. 77 del 2021 che ha introdotto importantissime innovazioni e semplificazioni metodologiche e normative in materia di VIA, sostituendo o integrando le precedenti disposizioni introdotte allo stesso dalla legge n. 120/2020, di conversione del D.L. n. 76/2020 (Decreto Semplificazioni) che ha confermato alcune modifiche al Testo Unico dell'Ambiente (D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e bonifica di siti contaminati.

Innanzitutto, è stata creata una corsia procedimentale per i progetti che concorrono al raggiungimento degli obiettivi indicati dal PNIEC, istituendo ad hoc anche una specifica Commissione Tecnica.

Secondo l'Art. 17 del DL 77/2021, all'art. 8 del D.lgs. 152/2006 è aggiunto il comma 2-bis che recita: *“Per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti ricompresi nel PNRR, di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del PNIEC individuati nell'Allegato I-bis del presente decreto, è istituita la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, posta alle dipendenze funzionali del Ministero della transizione ecologica...”*.

All'Art. 20 il DL 77/2021 ha introdotto una Nuova disciplina della valutazione di impatto ambientale e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC modificando o integrando l'art. 25 del D.lgs. 152/2006 in merito allo svolgimento e alla tempistica del procedimento di Valutazione, riducendo a 130 giorni il termine per la conclusione del procedimento a partire dall'avvenuta pubblicazione della documentazione.

4.1.2 Normativa di riferimento regionale

Per la redazione del presente Studio si è tenuto, altresì, conto delle seguenti norme e Piani:

- Atto di indirizzo per il corretto inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale (“Delibera di Giunta Regionale della Basilicata n. 2920/04 Pubblicato sul BUR n. 92 del 22/12/2004;

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 48 di 187 |
|---|--|--|

- Legge Regionale della Basilicata n. 47/1998 (“Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la tutela ambientale”);
- Legge Regionale della Basilicata n. 01/2010 del 19/01/2010.;
- Disciplinare per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, approvato con Determinazione della Giunta Regionale n. 2260 del 29 dicembre 2010;
- Legge Regionale della Basilicata n. 8 del 26 aprile 2012;
- Legge Regionale della Basilicata n. 54 del 30 dicembre 2015;
- Legge Regionale della Basilicata n. 38 del 22 novembre 2018;
- Legge Regionale della Basilicata n. 4 del 13 marzo 2019.

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) della Regione Basilicata, è stato approvato con Legge Regionale 19 gennaio 2010, n.1 – Norme in Materia di Energia e Piano di indirizzo energetico ambientale regionale; successivamente modificato con Legge Regionale 15 febbraio 2010, n. 21 – Modifiche ed integrazioni alla L.R. 19.91.2010, n.1 e al Piano di Indirizzo Energetico Ambientale regionale. Con la recente approvazione del Disciplinare tecnico e relativi allegati (Deliberazione della Giunta regionale n. 2260 del 29 dicembre 2010), vengono stabilite le *“Procedure per l’attuazione degli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) e disciplina del procedimento di cui all’articolo 12 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e linee guida tecniche per la progettazione degli impianti”*.

Il Disciplinare tecnico è stato emanato in attuazione della L. R. 9.01.2010 e recepisce anche i contenuti delle *Linee Guida Nazionali per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, emanate con il decreto 10 settembre 2010*.

Il PEAR copre l’intero territorio regionale e stabilisce le scelte fondamentali di programmazione regionale in materia di energia, con orizzonte temporale fissato all’anno 2020. Vengono definiti:

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 49 di 187</p> |
|---|---|---|


- gli obiettivi di risparmio energetico ed efficienza energetica negli usi finali;
- gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili;
- gli obiettivi di diversificazione delle fonti energetiche e di riduzione della dipendenza dalle fonti fossili;
- gli obiettivi di qualità dei servizi energetici;
- gli obiettivi di sviluppo delle reti energetiche, tenuto conto dei programmi pluriennali che i soggetti operanti nella distribuzione, trasmissione e trasporto di energia presentano;
- le azioni e le risorse necessarie per il raggiungimento dei suddetti obiettivi.

4.2 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

Il Piano nazionale integrato per l'energia ed il clima (PNIEC) è uno strumento vincolante, che dovrà definire la traiettoria delle politiche in tutti i settori della nostra economia nei prossimi anni. Infatti, è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

Tra gli obiettivi generali dell'Italia elencati nel PNIEC si mettono in evidenza i seguenti proprio ad indicare la compatibilità del presente progetto con tale Piano:

- a. accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- b. mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive. Ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- c. favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato verso uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 50 di 187 |
|---|---|--|

- d. adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, allo stesso tempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- e. accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione allineata con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno.

4.2.1 Piano energetico ambientale della regione Basilicata (PIEAR)

La Regione Basilicata dal punto di vista energetico, ha adottato il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), approvato con legge regionale n. 1 del 19 gennaio 2010, successivamente modificato con Legge Regionale del 15 febbraio 2010, n.21 “Modifiche ed integrazioni alla L.R. 19 gennaio 2010, n.1 e al Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale .Con l' approvazione del Disciplinare tecnico e relativi allegati (Deliberazione della Giunta regionale n. 2260 del 29 dicembre 2010), vengono stabilite le “Procedure per l'attuazione degli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) e disciplina del procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e linee guida tecniche per la progettazione degli impianti”.

Il Disciplinare tecnico è stato emanato in attuazione della L. R. 9.01.2010 e recepisce anche i contenuti delle Linee Guida Nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, emanate con il decreto 10 settembre 2010. Il PIEAR copre l'intero territorio regionale e fissa le scelte fondamentali di programmazione regionale in materia di energia, con orizzonte temporale fissato all'anno 2020.

Vengono definiti:

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 51 di 187 |
|---|--|--|

- Gli obiettivi di risparmio energetico ed efficienza energetica negli usi finali;
- Gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili;
- Gli obiettivi di diversificazione delle fonti energetiche e di riduzione della dipendenza dalle fonti fossili;
- Gli obiettivi di qualità dei servizi energetici;
- Gli obiettivi di sviluppo delle reti energetiche, tenuto conto dei programmi pluriennali che i soggetti operanti nella distribuzione, trasmissione e trasporto di energia presentano;
- Le azioni e le risorse necessarie per il raggiungimento dei suddetti obiettivi.

Come si evince dalla cartografia di seguito riportata l'area di impianto NON RICADE in alcun Sito non idoneo. Il cavidotto intercetta in più punti alcune aree boscate e il Buffer di 150 m dai fiumi (Beni paesaggistici art.142c d.Lgs 42/2004). A tal proposito il cavidotto verrà realizzato su strada esistente e già asfaltata, la SP4, pertanto non produrranno alterazioni dello stato attuale dei luoghi né alterazioni dell'attuale regime idraulico. In particolare il cavidotto verrà interrato e dunque non comporterà alcun impatto visivo-paesaggistico; gli attraversamenti lungo l'asta fluviale avverranno in toc, tecnica che non produce modifiche morfologiche né dell'aspetto esteriore dei luoghi.



INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE

DATA:
MARZO 2024
Pag. 52 di 187

SINTESI NON TECNICA

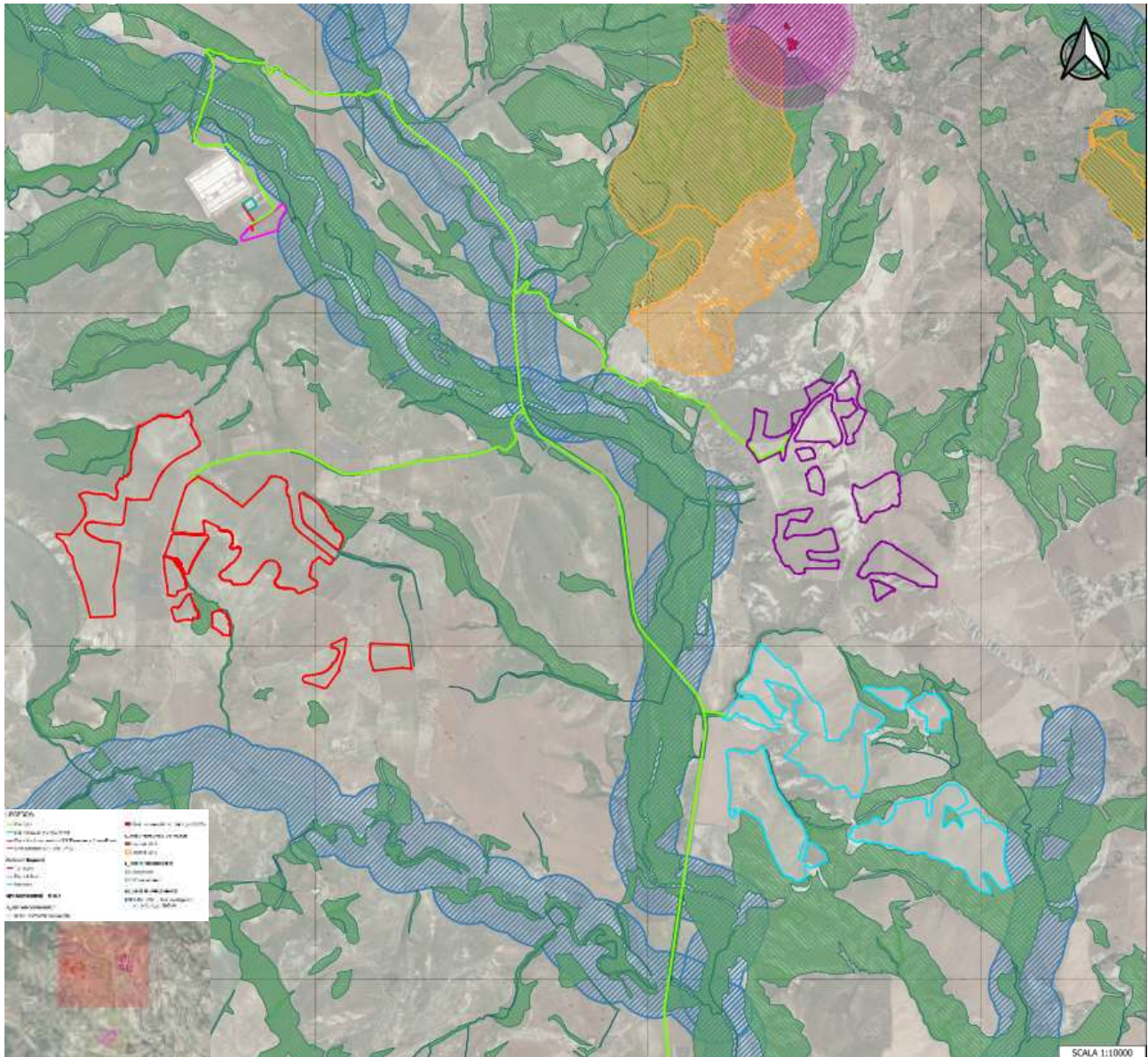


Figura 4 – PIEAR Siti non idonei_1

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 53 di 187</p> |
|---|---|---|

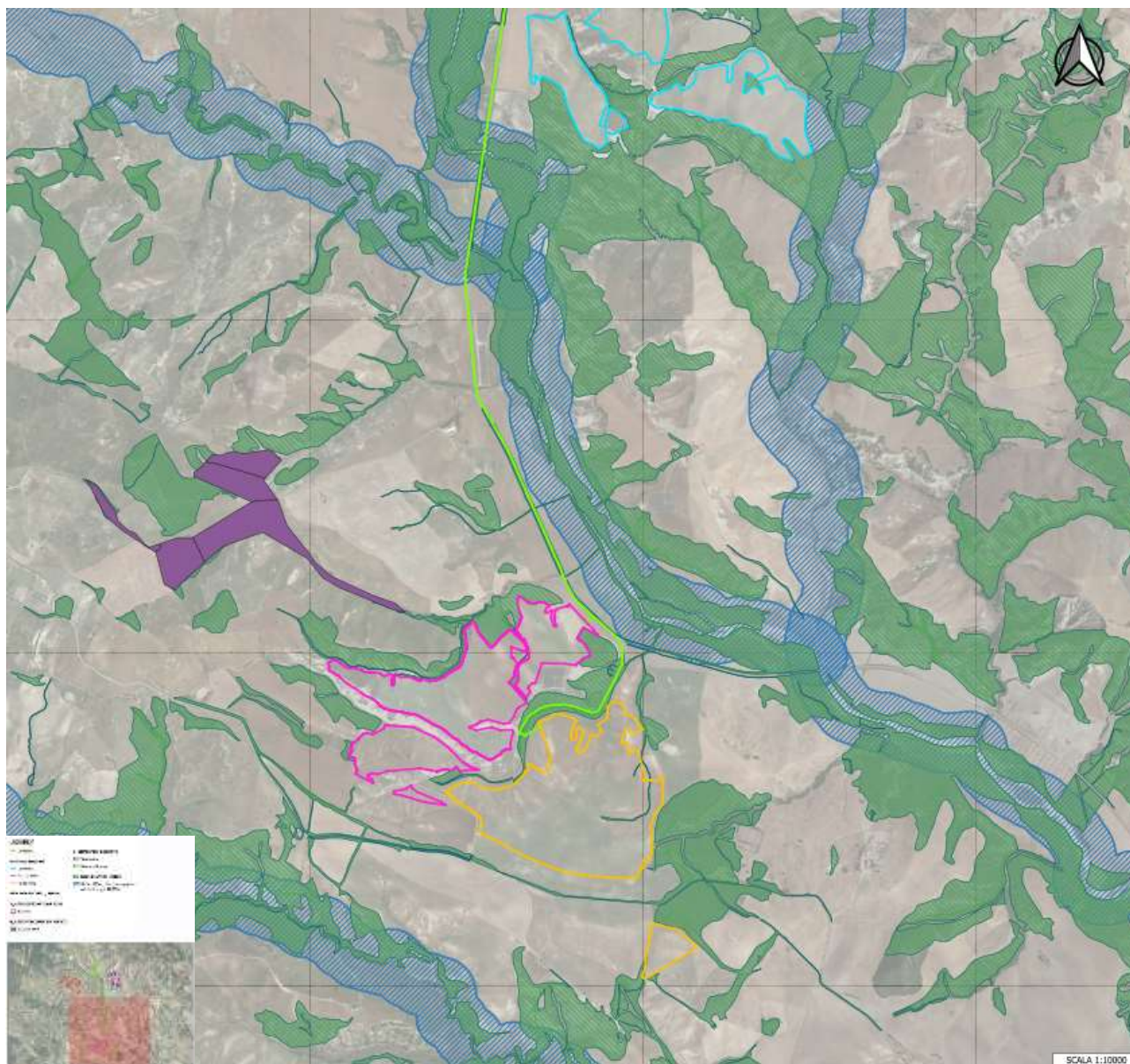


Figura 5 – PIEAR Siti non idonei_2

4.3 Piano Paesaggistico Regionale i Piani Paesistici di Area Vasta

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che" la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige **il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela**, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 54 di 187 |
|---|---|--|

I raggruppamenti territoriali vengono volutamente identificati con un nome che richiama immediatamente la morfologia, che corrispondono alla permanenza di ambienti con spiccata identità fisica e precisa connotazione geografica del territorio. Gli interventi ricadono all'interno dell'Ambito Paesaggistico F **“La Collina Argillosa”**.

Gli obiettivi prioritari nel Piano Paesaggistico Regionale sono:

1. La conservazione e tutela della biodiversità;
2. Intervento su temi di governo del territorio:
 - a) Contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa;
 - b) Sostenibilità delle scelte energetiche:

b1. attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in Basilicata;

b2. localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili.

- c) Sostenibilità delle scelte dei piani di settore: attività di coltivazione di cave e torbiere e di inerti degli alvei dei corsi d'acqua;
3. Creazioni di reti;
4. Mantenimento o ricostruzione di qualità dei paesaggi (bordi urbani e infrastruttura verde urbana).



| | | |
|--|---|---|
|  <p>Clean Energy Basilicata</p> | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 55 di 187</p> |
|--|---|---|



Figura 6 – Quadro d'Unione degli Ambiti territoriali della Basilicata e area di intervento cerchiata in giallo

La Regione Basilicata non si è dotata di un Piano Paesistico ovvero di un Piano Urbanistico Territoriale che copra l'intero territorio regionale, come prescritto dal D.Lgs 22 gennaio 2004, in data 12 marzo 2019 si è svolta la Conferenza di Pianificazione sul Documento Programmatico del Piano Paesaggistico Regionale, il Piano non è stato ancora approvato. La Regione dispone di sette piani paesistici applicati a specifiche aree del territorio regionale (Piani Paesistici di Area Vasta):

- Piano paesistico di Gallipoli cognato – piccole Dolomiti lucane,
- Piano paesistico di Maratea – Trecchina – Rivello
- Piano paesistico del Sirino,
- Piano paesistico del Metapontino,
- Piano paesistico del Pollino,

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 56 di 187 |
|---|--|--|

- Piano paesistico di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano,
- Piano paesistico del Vulture

La Regione Basilicata, con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1048 del 22.04.2005, ha avviato l'iter per procedere all'adeguamento dei vigenti Piani paesistici di area vasta alle nuove disposizioni legislative. Gli interventi non ricadono in nessuno dei Piani Paesistici della Regione (fig. 15)

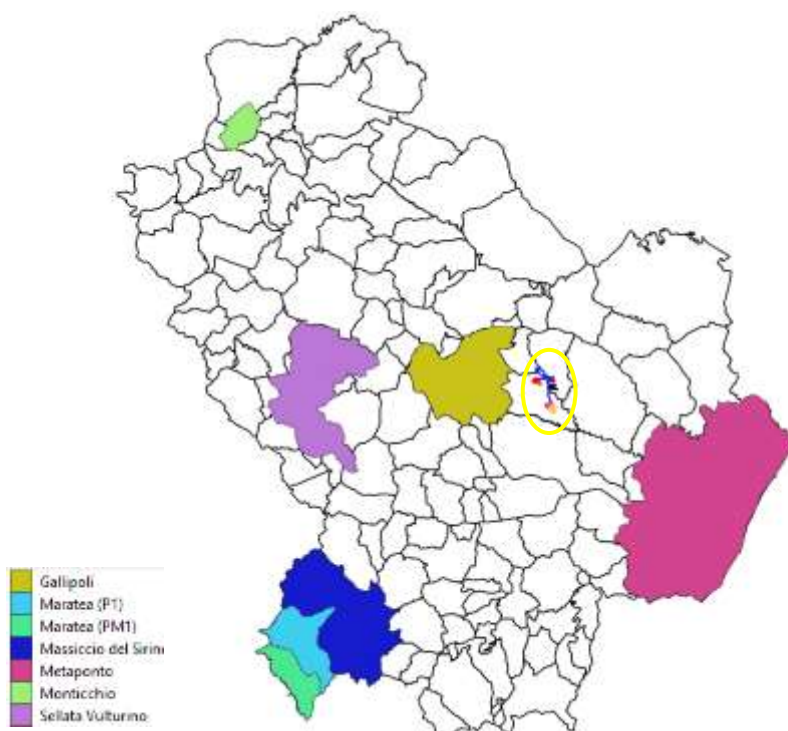



Figura 7 - Territorio interessato dai Piani Paesistici con individuazione area di progetto in giallo

4.4 Piano Strutturale Provinciale

Il PSP contiene

- il quadro conoscitivo dei Sistemi Naturalistico Ambientale, Insediativo e Relazionale, desunto dalla CRS e dettagliato in riferimento al territorio provinciale;

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 57 di 187 |
|---|---|--|


- b. l'individuazione delle linee strategiche di evoluzione di tali Sistemi, con definizione di: -
armature Urbane essenziali e Regimi d'Uso previsionali generali (assetti territoriali a scala
sovracomunale) contenuti nel Documento Preliminare.

Indirizzi d'intervento per la tutela idrogeno-morfologica e naturalistico-ambientale del territorio
provinciale, in quanto compatibili con quanto disposto dalla successiva lett. d);

1. la Verifica di Coerenza di tali linee strategiche con gli indirizzi del QSR e la Verifica di
Compatibilità con i Regimi d'Intervento della CRS;
2. gli elementi conoscitivi e vincolanti desumibili dai Piani di Bacino, dai Piani dei Parchi e dagli
altri atti di programmazione e pianificazione settoriali;
3. gli elementi di coordinamento della pianificazione comunale che interessano comuni diversi,
promuovendo la integrazione e la cooperazione tra enti;
4. le Schede Strutturali di assetto urbano relative ai Comuni ricadenti nel territorio provinciale,
d'Attuazione di cui all'art. 2, le quali potranno essere ulteriormente esplicitate dai Comuni in
sede di approvazione del proprio Piano Strutturale Comunale;
5. le opportune salvaguardie relative a previsioni immediatamente vincolanti;
6. gli elementi di integrazione con i piani di protezione civile e di prevenzione dei Rischi di cui
alla L.R. 25/98.

Gli obiettivi generali del PSP si suddividono nelle categorie seguenti:

- ✓ Sistema Insediativo
- ✓ Territorio e Paesaggio
- ✓ Sviluppo Economico: Agricoltura, Ambiente e Aree naturali Protette, Turismo, Infrastrutture
e mobilità.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 58 di 187 |
|---|--|--|

Il PSP definisce i Comuni obbligati al Piano Strutturale e al Piano Operativo e quelli che possono determinare i Regimi urbanistici in base al solo Regolamento Urbanistico ed alle schede di cui alla lettera f) del comma precedente.

Il PSP ha valore di Piano Urbanistico-Territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo, salvo quanto previsto dall'art. 57, 2° comma, del D.Lgs. 112/98; esso impone pertanto vincoli di natura ricognitiva e morfologica. Le previsioni infrastrutturali d'interesse regionale e/o provinciale, potranno assumere carattere vincolistico e conformativo della proprietà, mediante la stipula di Accordi di Pianificazione/Localizzazione.

Alla luce di quanto appena esposto, è possibile concludere che, per **gli interventi in progetto, la verifica di coerenza con il P.S.P è rispettata.**


4.5 Piano Stralcio per la difesa dal rischio Idrogeologico

Per la difesa del territorio e la tutela della vita umana, dei beni ambientali e culturali delle attività economiche, del patrimonio edilizio da eventi quali frane e alluvioni e contrastare il susseguirsi di catastrofi idrogeologiche sul territorio nazionale sono stati emanati una serie di provvedimenti normativi, fino a giungere al T.U. 152/2006 “Norme in materia ambientale”.

Tale decreto ha i seguenti obiettivi:

- difesa del suolo;
- risanamento delle acque;
- fruizione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale;
- tutela dell'ambiente.

Nel suddetto decreto, inoltre, è stato individuato nel bacino idrografico l'ambito fisico di riferimento per il complesso delle attività di pianificazione. Infatti, nell'art. 65 del T.U. è stabilito che “i Piani di

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 59 di 187</p> |
|---|---|---|

Bacino Idrografico possono essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali”.


Il primo Piano Stralcio funzionale del Piano di Bacino è costituito dal Piano Stralcio per la difesa dal Rischio Idrogeologico nel quale sono individuate le aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e definizione delle stesse.

La Legislazione ha individuato nell’Autorità di Bacino l’Ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino che costituiscono il principale strumento di pianificazione dell’ADB.

L’impianto in progetto ricade all’interno territorio di competenza dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale (ex Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale Sele; già ex Autorità di Bacino Interregionale Sele). Tali Autorità di Bacino si sono dotate di Piani stralci per l’Assetto Idrogeologico (PAI) ossia strumenti specifici per la difesa del suolo: uno strumento di governo del territorio per la prevenzione dai rischi di calamità naturali e per la valorizzazione e il recupero di risorse naturali. L’Autorità di Bacino (AdB) della Basilicata è l’ente di competenza del territorio cui afferisce il Comune di Potenza. L’AdB della Basilicata è una struttura di rilievo interregionale comprendente una vasta porzione del territorio regionale e, in misura minore, delle Regioni Puglia e Calabria; essa è stata istituita con LR n. 2 del 25 gennaio 2001 in attuazione della L 183/89. Con la legge 221/2015 e il DM 294/2016, all’Autorità di Bacino si sostituisce un nuovo impianto organizzativo concentrato in un unico ente, l’Autorità di Bacino Distrettuale con le funzioni di predisposizione del Piano di Bacino Distrettuale e dei relativi stralci tra cui:

- il Piano di Gestione delle Acque;
- il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, a livello di distretto idrografico.

Il Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale va ad inglobare al suo interno alcune Autorità di Bacino tra le quali anche quella della Basilicata. La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino viene dunque ripresa ed integrata dall’Autorità di Distretto.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 60 di 187 |
|---|--|--|

4.6 Pianificazione Comunale

Attraverso l'analisi dello strumento urbanistico comunale emergono le relazioni tra l'opera in progetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale di scala locale.

L'impianto in cui ricade l'opera in oggetto è il territorio di Salandra e San Mauro Forte. Il comune di Salandra è dotato di Regolamento Urbanistico adottato con L.R. n 23/1999. Il comune di San Mauro Forte, invece non è dotato di nessun strumento urbanistico.

La destinazione urbanistica del terreno interessato alla realizzazione dell'intervento risulta essere classificata Zona Agricola, come evidenziato anche dai CDU in allegato al progetto, e pertanto compatibile con l'installazione di impianti fotovoltaici ai sensi del D. Lgs. 387/03.

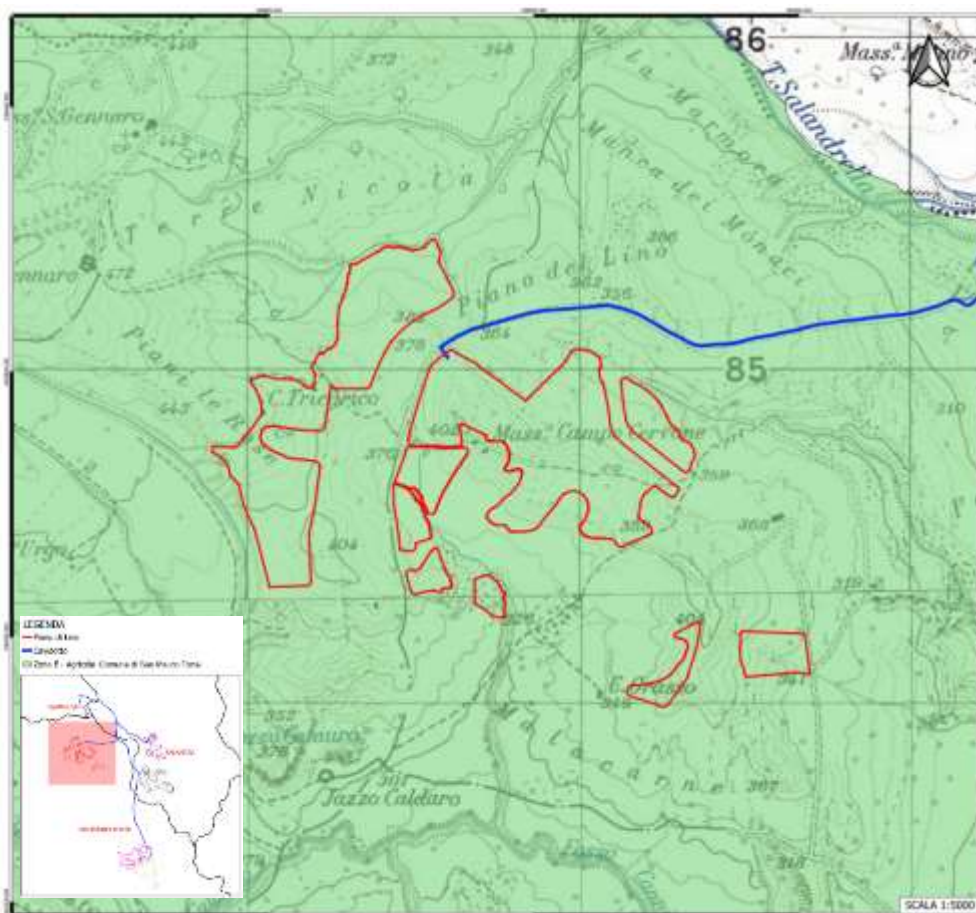


Figura 8 – Stralcio dello strumento urbanistico – Piano di Lino

SINTESI NON TECNICA

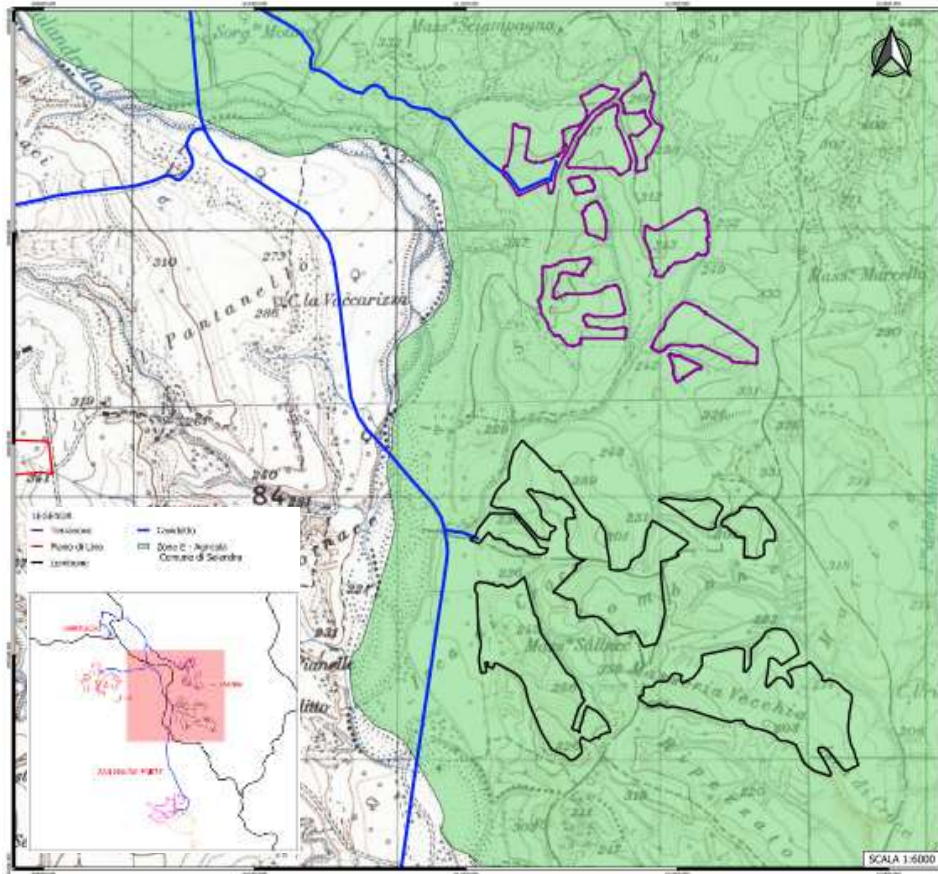



Figura 9 - Stralcio dello strumento urbanistico – Terranova e Lombone

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 62 di 187</p> |
|---|---|---|

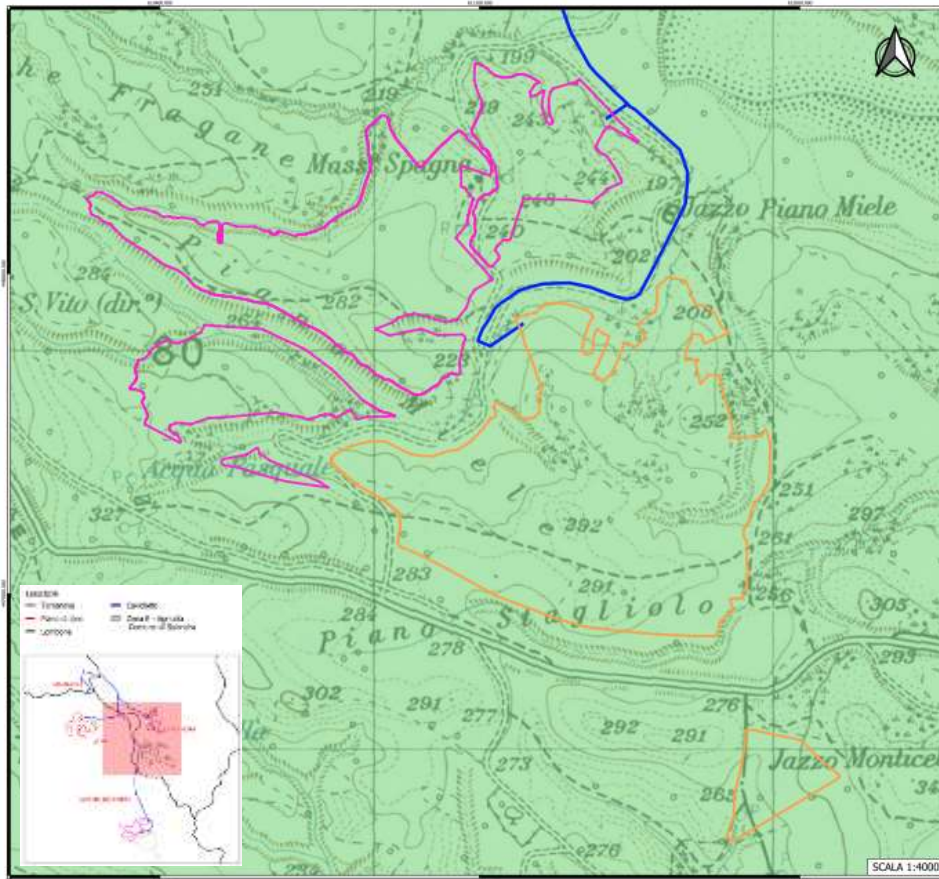


Figura 10 - Stralcio dello strumento urbanistico - Piano Mele e F.lli Louidice

4.7 Vincoli ambientali

Tra i vincoli ambientali ricadono tutte le aree naturali, seminaturali o antropizzate con determinate peculiarità, è possibile distinguere tra:

- le aree protette dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP). Si tratta di un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva "Habitat" dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva "Uccelli";

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 - 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 63 di 187 |
|---|--|--|

- le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale.

Parchi e riserve

Le aree protette sono un insieme rappresentativo di ecosistemi ad elevato valore ambientale e, nell'ambito del territorio nazionale, rappresentano uno strumento di tutela del patrimonio naturale. La loro gestione è impostata sulla conservazione dei processi naturali, senza che ciò ostacoli le esigenze delle popolazioni locali.

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. L'istituzione delle aree protette deve garantire la corretta armonia tra l'equilibrio biologico delle specie, sia animali che vegetali, con la presenza dell'uomo e delle attività connesse.

L'art. 2 della legge quadro e le sue successive integrazioni individuano una classificazione delle aree protette che prevede le seguenti categorie:

- Parco nazionale;
- Riserva naturale statale;
- Parco naturale interregionale;
- Parco naturale regionale;
- Riserva naturale regionale;
- Zona umida di importanza internazionale;
- Altre aree naturali protette.

Tale elenco è stato aggiornato con la delibera del 18 dicembre 1995 ed allo stato attuale risultano istituite nel nostro paese le seguenti tipologie di aree protette:

- Parchi nazionali;
- Parchi naturali regionali;

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 - 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 64 di 187</p> |
|---|---|---|

- Riserve naturali.

Nel caso in esame, come si evince dalla cartografia successivamente riportata, il progetto NON RICADE all'interno di alcuna area protetta EUAP, IBA e Zone umide (Ramsar).

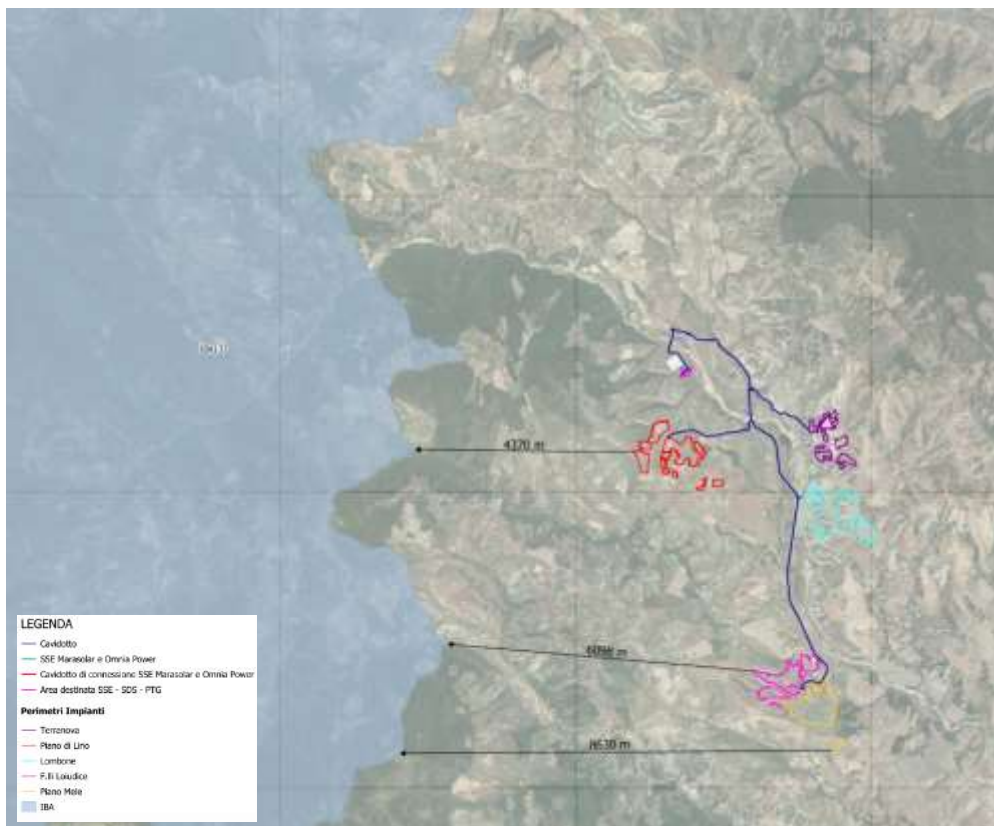


Figura 11 - Vincoli Ambientali - IBA

SINTESI NON TECNICA

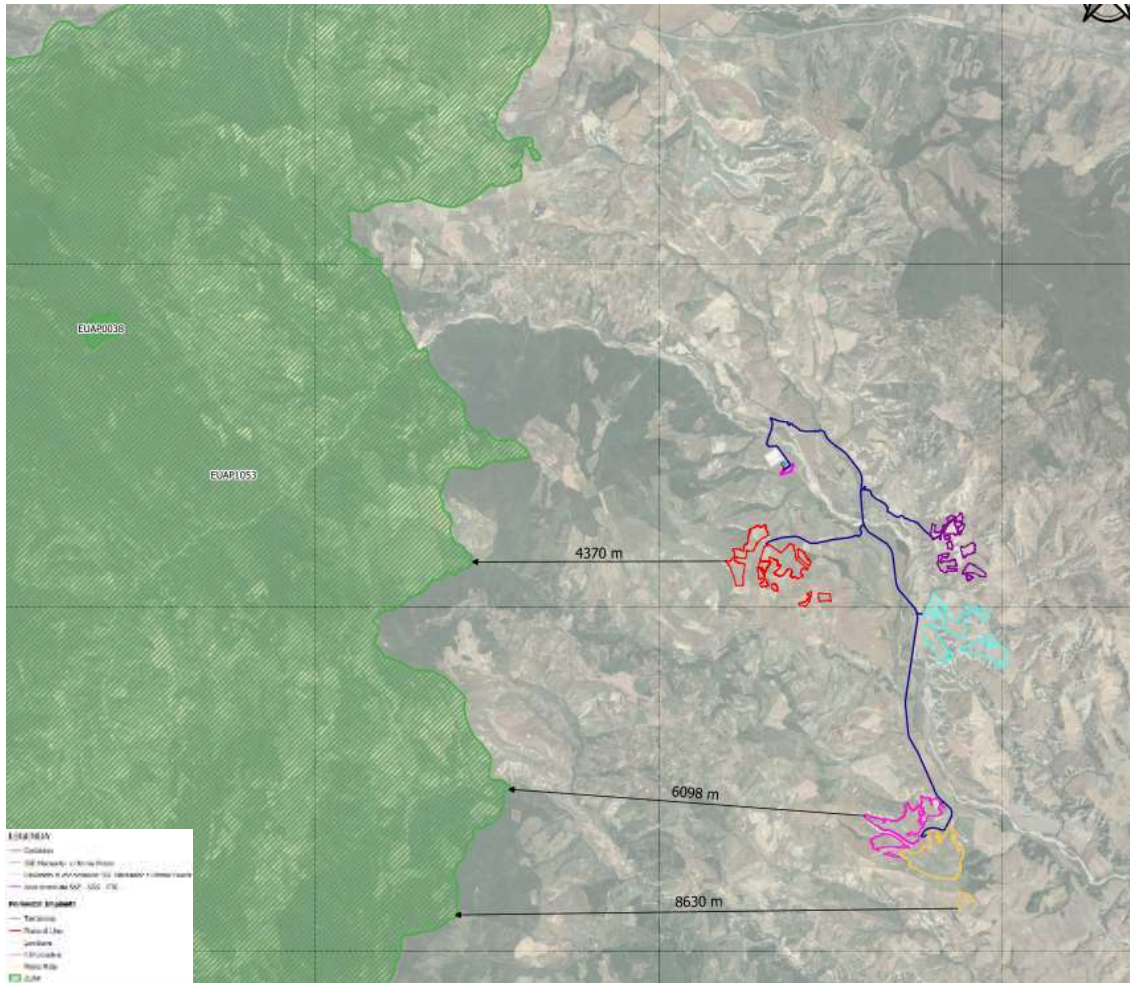



Figura 12 - Vincoli Ambientali - EUAP

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 66 di 187</p> |
|---|---|---|

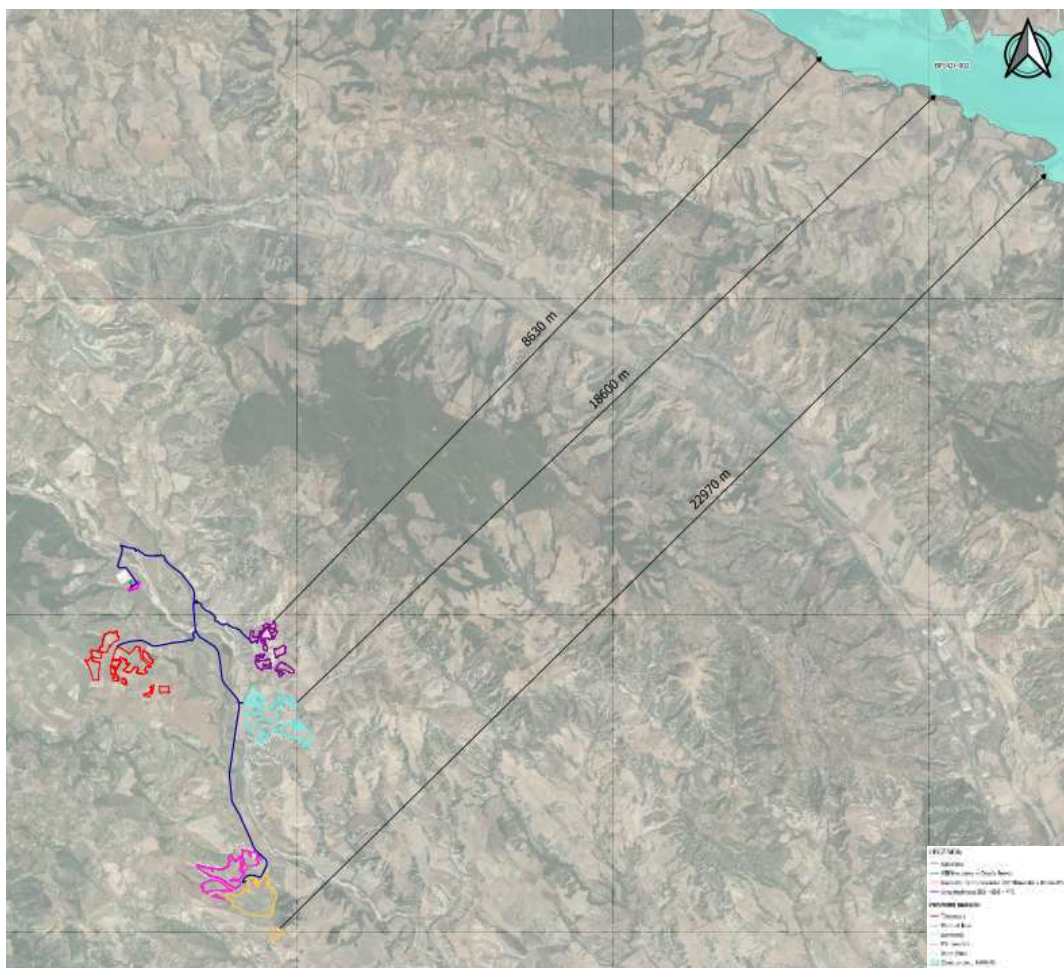


Figura 13 - Vincoli Ambientali - RAMSAR

Siti Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa, cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico. Oltre ad habitat naturali, essa accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo nel corso dei secoli. L'obiettivo di Natura 2000 è contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche attraverso l'istituzione di Zone di Protezione Speciale sulla base della Direttiva "Uccelli" e di Zone Speciali di Conservazioni sulla base della "Direttiva Habitat".

Le opere in progetto NON interferiscono direttamente in alcun Sito Rete Natura 2000.

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|--|---|---|
|  <p>Clean Energy Basilicata</p> | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 67 di 187</p> |
|--|---|---|

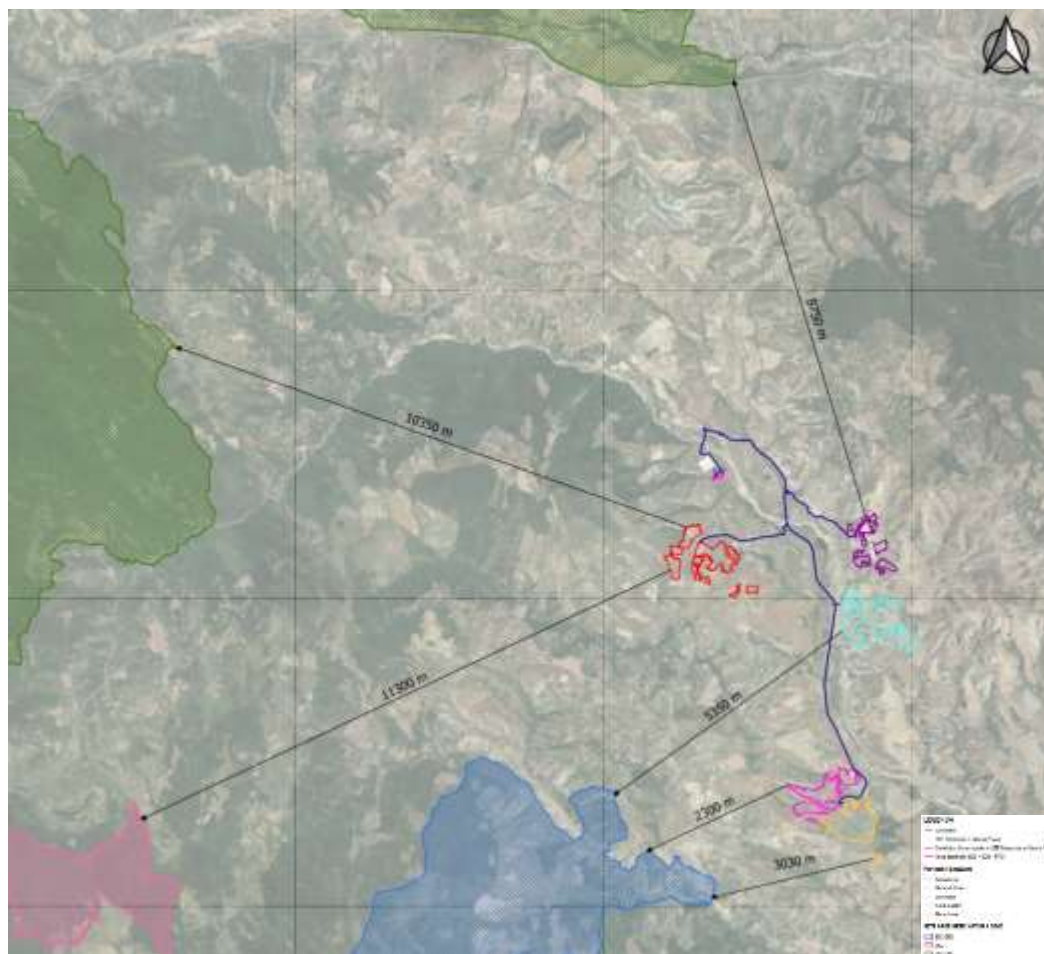



Figura 14 – Siti Rete Natura 2000

4.8 Il Codice dei Beni Culturali

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio è entrato in vigore il 1° maggio 2004 ed ha abrogato il “Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali”, istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490. Il Codice in oggetto è stato poi modificato ed integrato dai decreti legislativi 207/2008 e 194/2009. In base al decreto 42/2004 e ss. mm. e ii., gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- la dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 138 - 141;

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 68 di 187 |
|---|--|--|


- le aree tutelate per legge elencate nell'art. 142 che ripete l'individuazione operata dall'ex legge "Galasso" (Legge n. 431 dell'8 agosto 1985);
- i Piani Paesaggistici i cui contenuti, individuati dagli articoli 143, stabiliscono le norme di uso dell'intero territorio.

L'art.142 del Codice elenca le categorie di beni sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico.

4.8.1 Aree tutelate per legge art. 142 D.Lgs 42/2004

Le aree tutela per legge si riferiscono a quelle categorie di beni paesaggistici istituite dalla Legge 8 agosto 1985, n. 431 e riprese poi dal Codice, senza sostanziali modifiche. L'art. 142 del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico le seguenti categorie di beni:

- a) territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) e) I ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- h) h) le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 69 di 187 |
|---|---|--|

- i) i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j) l) i vulcani;
- k) m) le zone di interesse archeologico.

Nel caso di specie ai sensi del D.Ls. 42/2004:

- ***L'area di impianto NON RICADE in aree sottoposte a Vincoli Paesaggistici ai sensi dell'art. 142;***
- ***Una porzione di cavidotto RICADE nel bene paesaggistico "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua – Buffer 150 m ai sensi dell'art. 142 let.c e nel bene paesaggistico "Foreste e boschi ai sensi dell'art. 142 let.g ;***

Inoltre si vuole sottolineare gli interventi ricadenti nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblica sono previsti lungo viabilità esistente e asfaltata, pertanto non produrranno alterazioni dello stato attuale dei luoghi né alterazioni dell'attuale regime idraulico.

In particolare il cavidotto verrà interrato e dunque non comporterà alcun impatto visivo-paesaggistico; gli attraversamenti lungo l'asta fluviale avverranno in toc, tecnica che non produce modifiche morfologiche né dell'aspetto esteriore dei luoghi.

SINTESI NON TECNICA

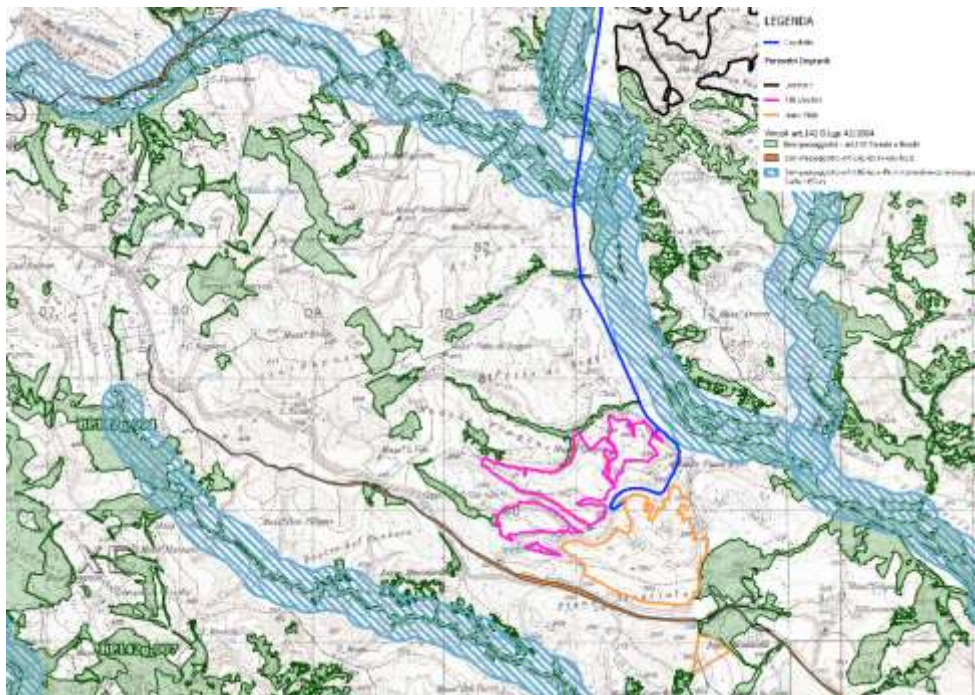
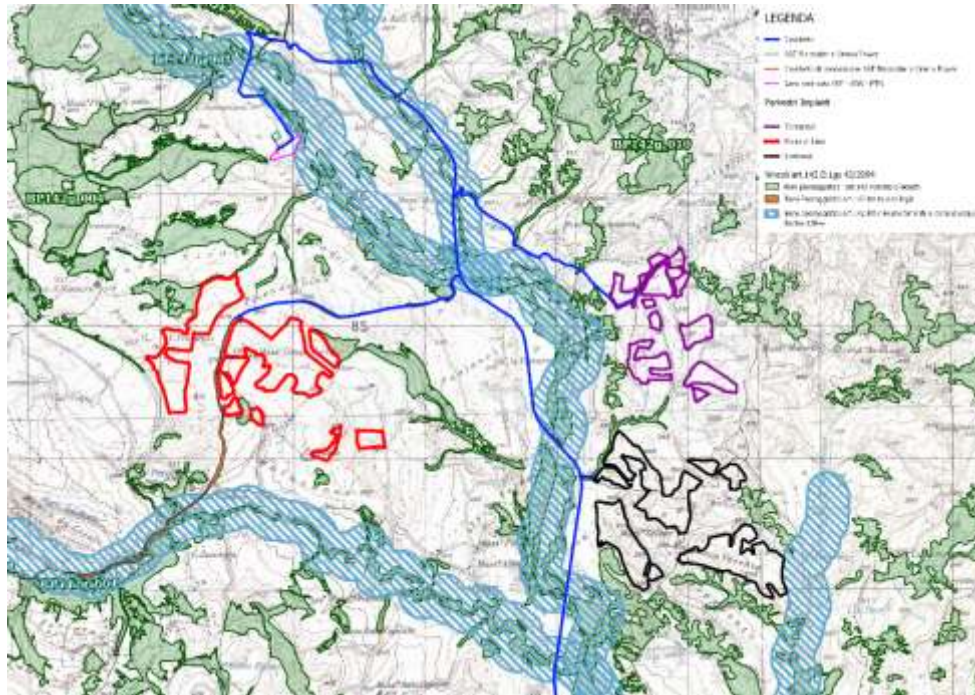



Figura 15 – Carta dei vincoli ai sensi del D.Lgs 42/2004


| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p> | <p style="text-align: center;">DATA: MARZO 2024 Pag. 71 di 187</p> |
|---|---|---|

4.8.2 Aree di Notevole Interesse pubblico

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) "gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

- Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- Le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- Le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Come si evince dalla cartografia di seguito riportata l'area di intervento NON RICADE in nessuna delle aree di notevole interesse pubblico.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 72 di 187 |
|---|--|--|

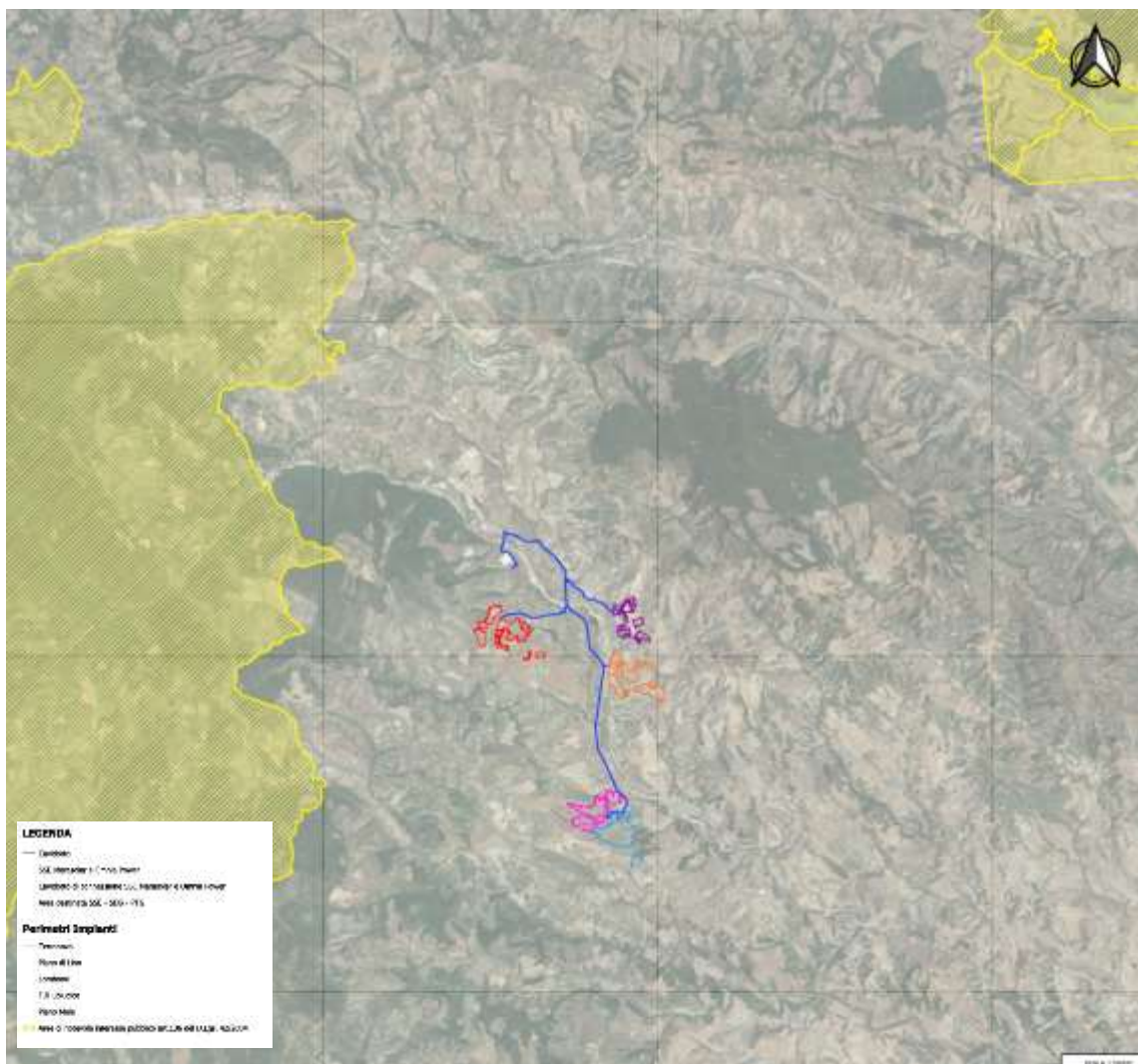



Figura 16 – Aree di notevole interesse pubblico ai sensi del D.Lgs 42/2004

4.8.3 Beni culturali art. 10 D.Lgs 42/2004

Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico. Nel caso di specie:

- ***l'area di impianto NON RICADE in aree sottoposte a Vincoli Archeologici e storico monumentali ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs 42/2004;***

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 73 di 187 |
|---|--|--|

- **il cavidotto interferisce solo in un piccolo tratto con il bene archeologico – Tratturi ai sensi del D.Lgs 42/2004.**

Inoltre si vuole sottolineare che il cavidotto verrà interrato lungo strada asfaltata esistente, interessata da traffico veicolare frequente, che comunque ha perso una certa valenza storica.

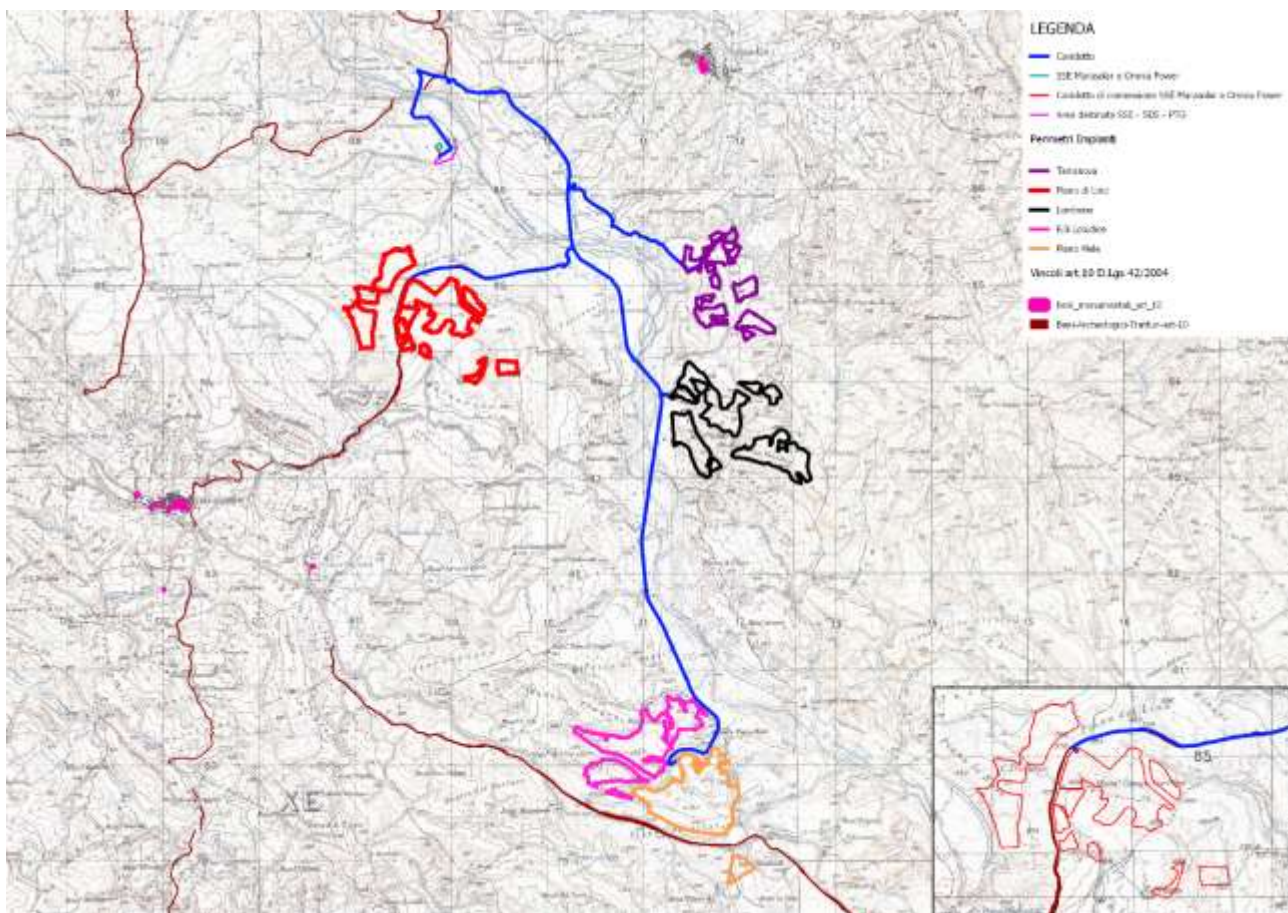


Figura 17 – Beni archeologici e tratturi ai sensi del D.Lgs 42/2004

4.9 Vincolo idrogeologico

Il Regio Decreto-Legge n. 3267/1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" vincola per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento. Per i territori vincolati sono segnalate una serie di

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 74 di 187 |
|---|--|--|

prescrizioni sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

Nel caso in esame, come si evince dalla cartografia di seguito riportata l'area di progetto RICADE in aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD 3267 del 23 Dicembre 1923. Anche parte del cavidotto e la nuova stazione elettrica RICADONO in zona sottoposta a vincolo idrogeologico. A tal proposito si procederà a richiedere il nulla osta ai fini del Vincolo Idrogeologico e annessa autorizzazione dall'autorità competente della Regione Basilicata.

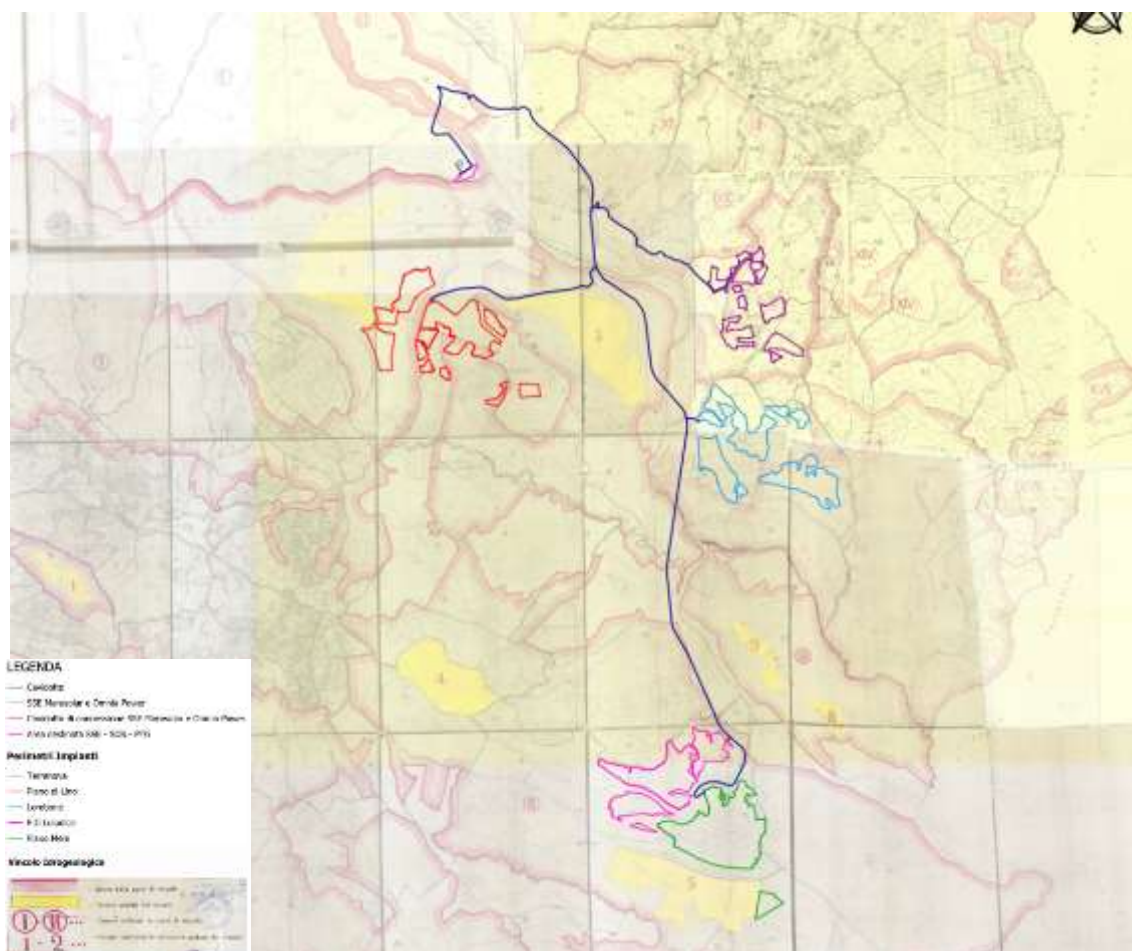

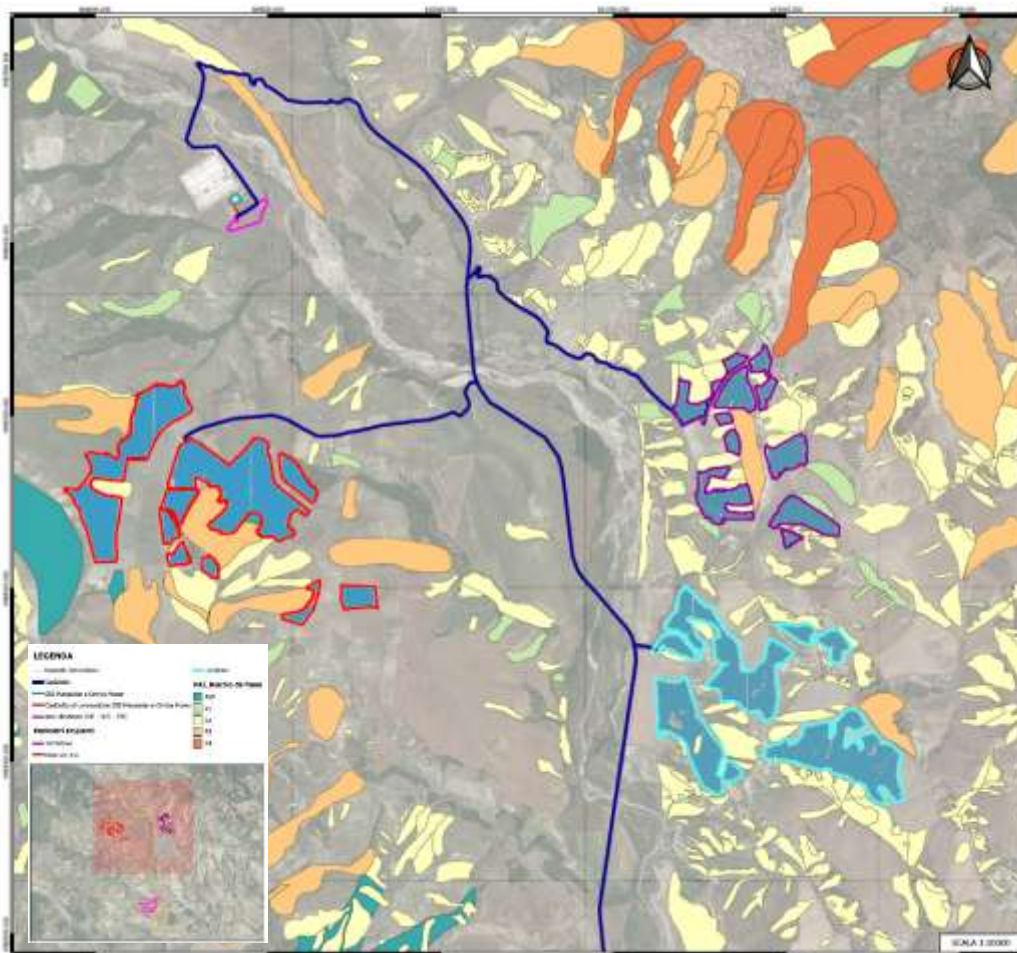


Figura 18 – Stralcio Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD 3267 del 30 Dicembre 1923

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 75 di 187</p> |
|---|---|---|

4.10 Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico

Dalla consultazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei territori dell'Autorità di Bacino della Basilicata, dalle analisi e verifiche eseguite per la realizzazione del progetto del parco sopra descritto, si evince che alcune zone classificate come Rischio da frana R2 rientrano all'interno dei perimetri di Lombone e Piano Mele. A tal proposito, tali aree NON saranno pannellate. Per i restanti impianti (Terranova, Piano di Lino e F.lli Loiudice) le aree classificate a Rischio da frana sono state escluse dal perimetro. Per quanto riguarda il PAI – Rischio idraulico, le opere in progetto NON interferiscono con le aree classificate a rischio.



SINTESI NON TECNICA

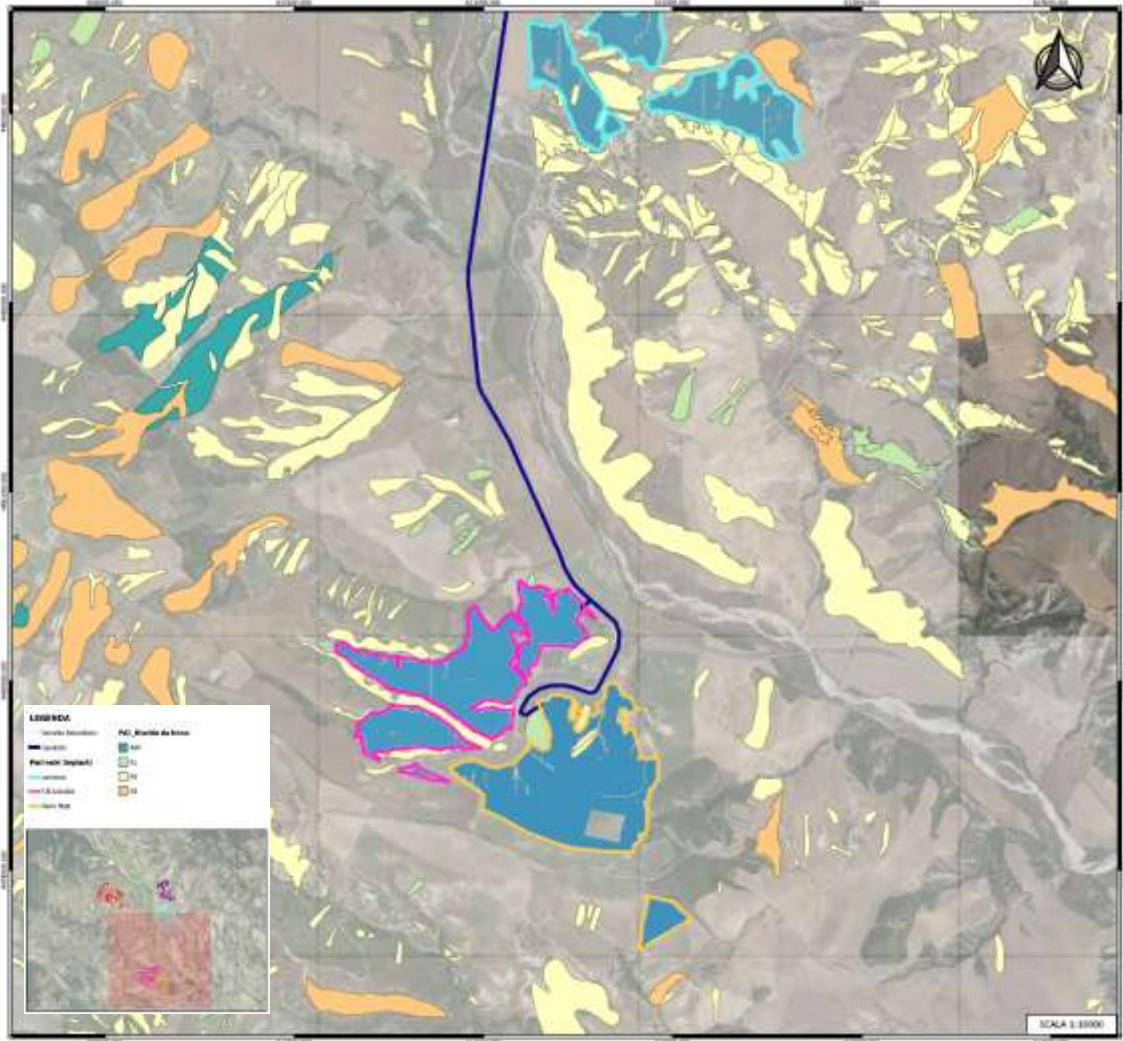



Figura 19 – Rischio frana

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 77 di 187 |
|---|--|--|

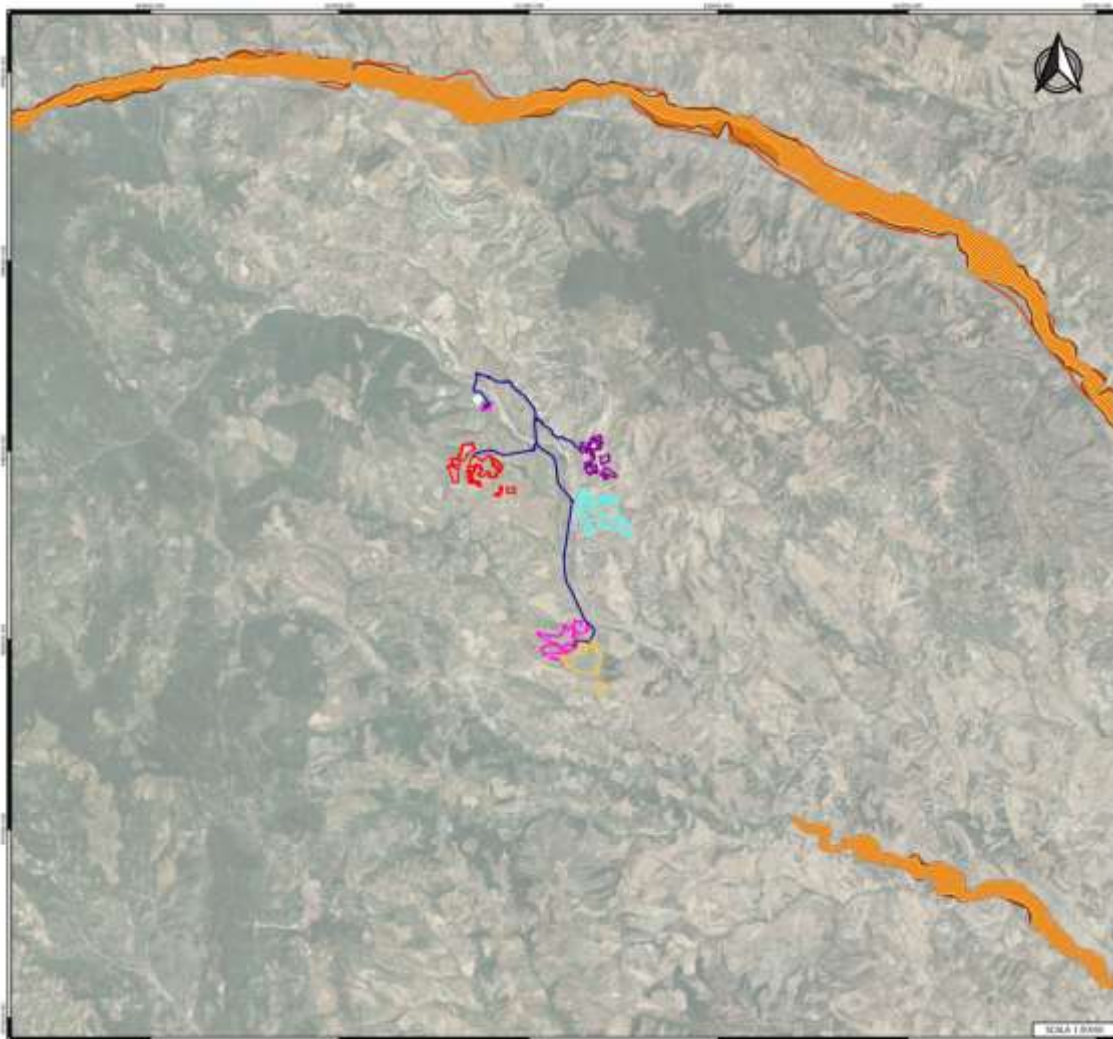



Figura 20 – Rischio idraulico

4.11 Legge Regionale 30 Dicembre 2015, n. 54

La Legge Regionale del 30 dicembre 2015 recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010. Con il DM dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010, sono state approvate le “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. Tale atto, individua come non idonee tutte quelle aree soggette a qualsiasi tipologia di vincolo paesaggistico ed ambientale ai sensi dell’art. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., aree naturali protette, SIC, ZPS, IBA, aree agricole


| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 78 di 187 |
|---|---|--|

interessate da produzioni D.O.P., D.O.C. e D.O.C.G., aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata ecc.

La metodologia utilizzata ha portato all'individuazione di 4 macro aree tematiche:

- Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
- Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale;
- Aree agricole;
- Aree di dissesto idraulico ed idrogeologico.

Per ciascuna macro area tematica sono state identificate diverse tipologie di beni ed aree ritenute “non idonee” procedendo alla mappatura sia delle aree non idonee già identificate dal PIEAR sia delle aree non idonee di nuova identificazione in attuazione delle linee guida.

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 80 di 187</p> |
|---|---|---|

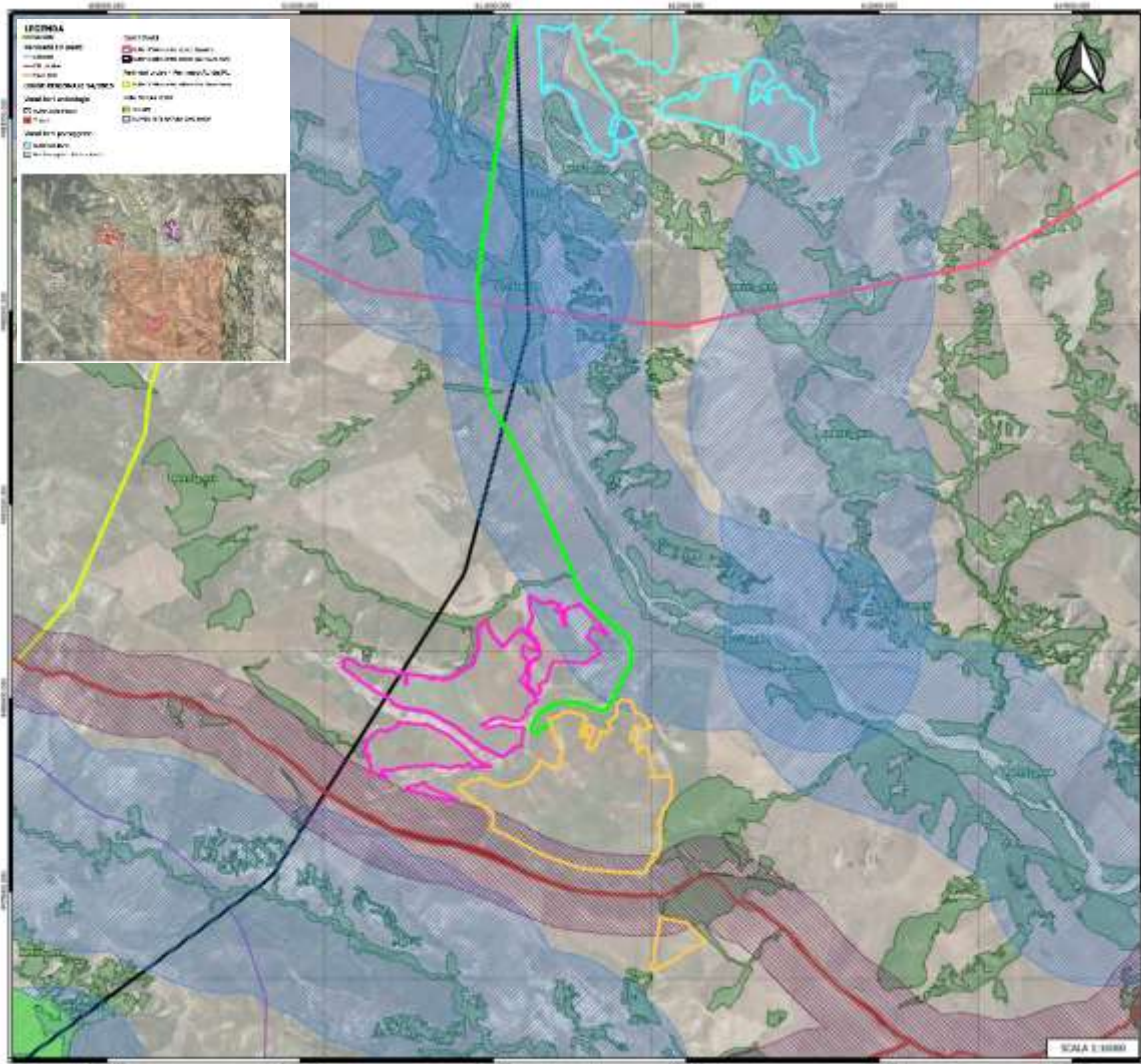



Figura 21 - LR 54/2015

4.12 Aree Idonee

Il D.lgs. 199/2021 – “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”, approvato l’08/11/2021, introduce alcune semplificazioni dei procedimenti per la realizzazione degli impianti e l’individuazione di nuove aree idonee. Tale decreto è stato poi aggiornato ed integrato dal D.L. n.17 del 01/03/2022 e dal D.L. n.50 del 17/05/2022.

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 81 di 187 |
|---|---|--|

Il suo obiettivo è di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, recando disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050.

Per gli impianti ricadenti nelle aree idonee vengono poi stabilite procedure autorizzative specifiche, disciplinate secondo le disposizioni di cui all'art. 22 del D.lgs. 199/2021.

Nell'immagine seguente è riportato un inquadramento dell'impianto in oggetto rispetto alle aree idonee individuate dal decreto, dalla quale è possibile affermare che l'area parco rientra in area idonea.

Per ogni approfondimento si rimanda inoltre all'elaborato grafico "A.13.b.16 Carta delle aree idonee D.Lgs n.199_2021".

SINTESI NON TECNICA

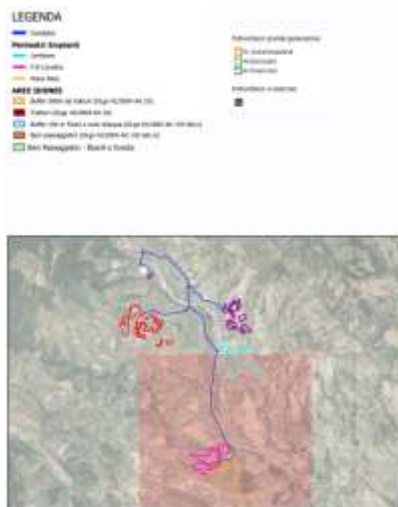
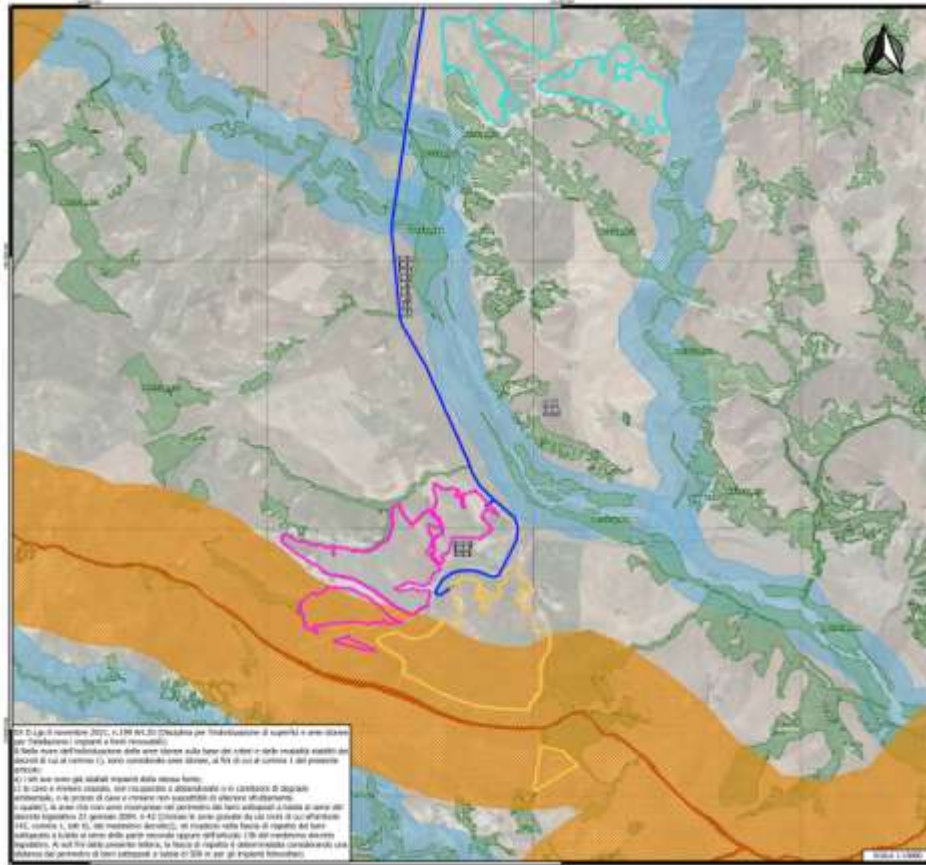



Figura 22 - Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree idonee D.lgs. 199/2021

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 84 di 187 |
|---|--|--|


5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro di riferimento ambientale definisce l'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dal progetto e individua e quantifica i potenziali impatti ambientali indotti dalla realizzazione dell'opera; è stato strutturato sulla base di informazioni raccolte da diverse fonti: indagini analitiche e sopralluoghi effettuati nell'area di progetto e limitrofa, raccolta ed elaborazione di dati e informazioni reperiti su pubblicazioni scientifiche e studi relativi all'area di interesse prodotte da Enti ed organismi pubblici e privati.

Il presente documento individua e valuta i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera; viene resa la valutazione degli impatti cumulativi; si dà conto della fattibilità tecnico-economica dell'intervento e delle ricadute che la realizzazione apporta nel contesto sociale ed economico generale e locale; vengono individuate le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti negativi. Il SIA deve esaminare le tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti.

I Fattori ambientali sono:

- ✓ Popolazione e salute umana: riferito allo stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive.
- ✓ Biodiversità: rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.
- ✓ Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare.

| | | |
|---|---|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 85 di 187 |
|---|---|--|


- ✓ Ambiente idrico: sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali (interne, di transizione e marine) anche in rapporto con le altre componenti.
- ✓ Atmosfera: il fattore Atmosfera formato dalle componenti “Aria” e “Clima”. Aria intesa come stato dell’aria atmosferica soggetta all’emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell’ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima inteso come l’insieme delle condizioni climatiche dell’area in esame, che esercitano un’influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.
- ✓ Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali: insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l’area di influenza potenziale corrisponde all’involuppo dei bacini visuali individuati in rapporto all’intervento.

È inoltre necessario caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell’intervento.

Gli Agenti fisici sono:

- ✓ Rumore;
- ✓ Vibrazioni;
- ✓ Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

La caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale deve essere estesa a tutta l’area vasta con specifici approfondimenti relativi all’area di sito. Area vasta e area di sito possono assumere dimensioni/forme diverse a seconda della tematica ambientale analizzata. L’area vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell’intervento con

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 86 di 187 |
|---|--|--|

riferimento alla tematica ambientale considerata. L'individuazione dell'area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica. Le cartografie tematiche a corredo dello studio devono essere estese all'area vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni. L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti. Gli approfondimenti di scala di indagine possono essere limitati all'area di sito.


5.1 Popolazione e salute umana

Lo stato di salute di una popolazione è infatti il risultato delle relazioni che intercorrono con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive. I fattori che influenzano lo stato di salute di una popolazione sono definiti determinanti di salute, e comprendono (Linee Guida per la Valutazione di Impatto Sanitario – Decreto Legislativo del 16 giugno 2017 n. 104. Dipartimento Ambiente e Salute, Istituto Superiore di Sanità, 19 dicembre 2018, Fig. 1, pag. 7.):

- Fattori biologici (età, sesso, etnia, fattori ereditari);
- Comportamenti e stili di vita (alimentazione, attività fisica);
- Comunità (ambiente fisico e sociale, accesso alle cure sanitarie e ai servizi);
- Economia locale (creazione di benessere, mercati);
- Attività (lavoro, spostamenti, sport, gioco);
- Ambiente costruito (edifici, strade);
- Ambiente naturale (atmosfera, ambiente idrico, suolo);
- Ecosistema globale (cambiamenti climatici, biodiversità).

Le differenze di determinanti che, per vari motivi, si generano all'interno di una popolazione possono portare all'insorgenza di disuguaglianze sanitarie. Le analisi volte alla caratterizzazione dello stato attuale, dal punto di vista del benessere e della salute umana, sono effettuate attraverso:

- a) L'identificazione degli individui appartenenti a categorie sensibili o a rischio (bambini, anziani, individui affetti da patologie varie) eventualmente presenti all'interno della popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti dell'intervento proposto;


| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 87 di 187 |
|---|--|--|

- b) La valutazione degli aspetti socio-economici (livello di istruzione, livello di occupazione/disoccupazione, livello di reddito, diseguglianze, esclusione sociale, tasso di criminalità, accesso ai servizi sociali/sanitari, tessuto urbano, ecc.).
- c) La verifica della presenza di attività economiche (pesca, agricoltura), aree ricreative, mobilità/incidentalità.
- d) Il reperimento e l'analisi di dati su mobilità e mortalità relativi alla popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti del progetto, accompagnati dall'identificazione delle principali cause di morte e di malattia caratterizzanti la comunità in esame del Laboratorio di Epidemiologia dell'Istituto Superiore di Sanità, ISTAT (Health for All);
- e) L'individuazione degli effetti dovuti al cambiamento climatico, eventualmente già in corso nell'area interessata dall'intervento proposto, e gli effetti derivanti da possibili impatti sulla biodiversità che ne alterino lo stato naturale (introduzione e diffusione di specie aliene nocive e tossiche per la salute), che siano direttamente e/o indirettamente collegati con il benessere, la salute umana e l'incolumità della popolazione presente.

5.1.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

Per valutare quali saranno gli impatti che l'impianto agrivoltaico in progetto avrà sulla popolazione residente è risultato opportuno eseguire un'analisi dei principali indici e indicatori demografici che coinvolgono l'area in oggetto. L'analisi è stata eseguita considerando i dati più recenti elaborati dall'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica in Italia) e considerando, in base ai dati disponibili, il quadro nazionale, regionale, provinciale e comunale.

La Regione Basilicata ricopre una superficie pari a 10.073,11 km², ha una popolazione residente pari a 537.577 (al 1 gennaio 2023) e una densità di 53,37 ab/km².

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 88 di 187 |
|---|--|--|

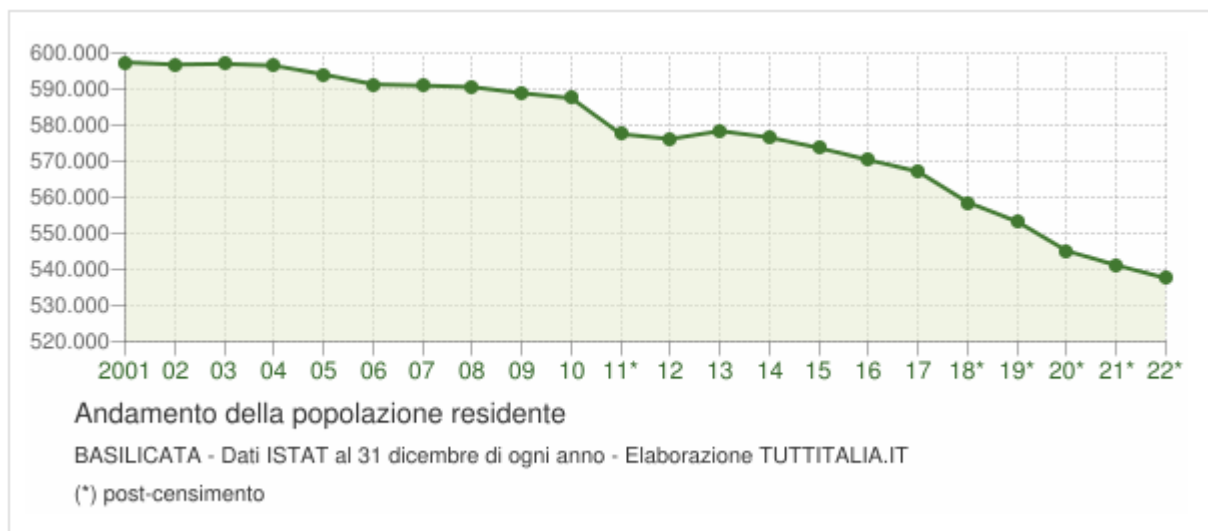


Figura 23 - Andamento demografico (2001-2022) Regione Basilicata – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT.


La Regione Basilicata presenta un andamento pressoché costante della popolazione dal 2001 al 2010, per poi decrescere costantemente fino al 2022.

Dal 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.

La popolazione residente in Basilicata al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 578.036 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 586.721. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 8.685 unità (-1,48%).

Il confronto dei dati della popolazione residente dal 2018 con le serie storiche precedenti (2001-2011 e 2011-2017) è possibile soltanto con operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione residente.

È stato ritenuto opportuno inserire alcune considerazioni sul possibile andamento futuro della popolazione. L'ISTAT ha sviluppato previsioni della popolazione nazionale italiana, con il dettaglio della struttura, fino al 2060 nel caso in esame, e ha tentato di fornire le stesse stime a livello regionale, per garantire un'identica qualità delle informazioni ad enti e decisori locali. Anche per la Regione

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 89 di 187 |
|---|--|--|

Basilicata esistono tre distinti scenari di previsione demografica per i prossimi decenni: un'ipotesi "centrale", che fornisce le dimensioni e la struttura della popolazione più "verosimile" analizzando le recenti tendenze demografiche territoriali, ed altri due scenari, un'ipotesi "bassa" ed una "alta", che hanno il ruolo di definire il possibile campo di variazione all'interno del quale dovrebbe andare a collocarsi la popolazione sulla base di presupposti di fecondità, mortalità e migratorietà, rispettivamente più e meno pessimistici rispetto all'ipotesi centrale. Le previsioni per la Basilicata vedono la popolazione residente continuare nel suo processo di decrescita.

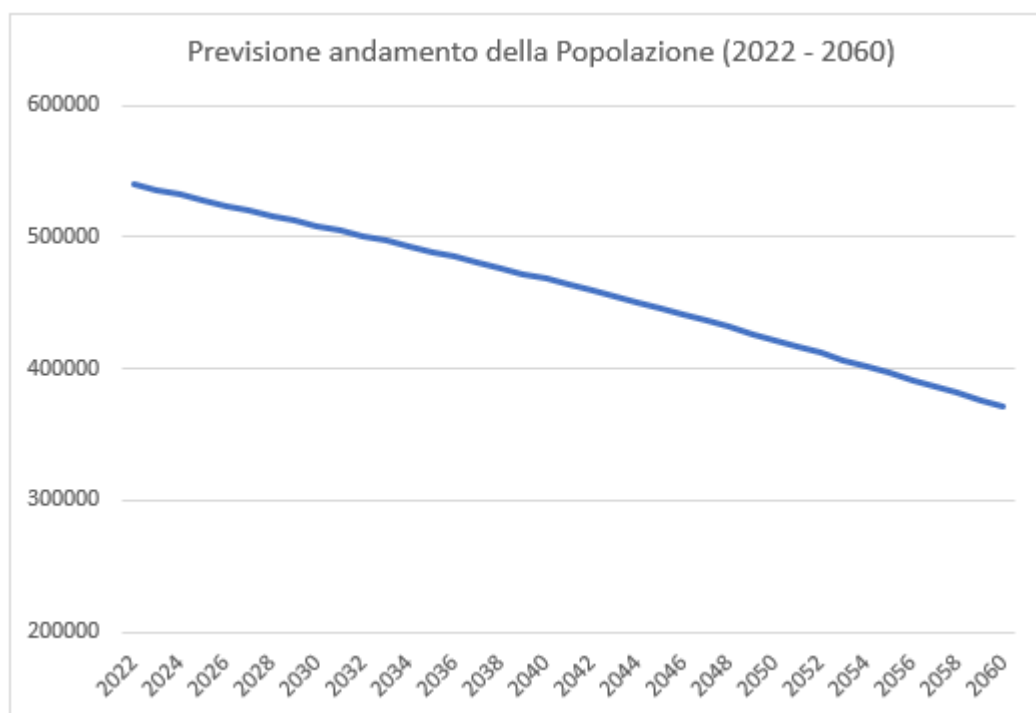



Figura 24 - Andamento della Popolazione in Basilicata dal 2022 al 2060 – Dati ISTAT.

L'impianto in progetto è localizzato in provincia di Matera, composta da 31 comuni, e più precisamente nei comuni di Salandra e San Mauro Forte, in un'area che rientra in zona E, ovvero in zona agricola e quindi compatibile on la realizzazione dell'impianto.

La popolazione residente in provincia di Matera al 31 dicembre 2022 risulta pari a 191.102 abitanti, di cui 94.331 maschi e 96.771 femmine.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 90 di 187 |
|---|--|--|

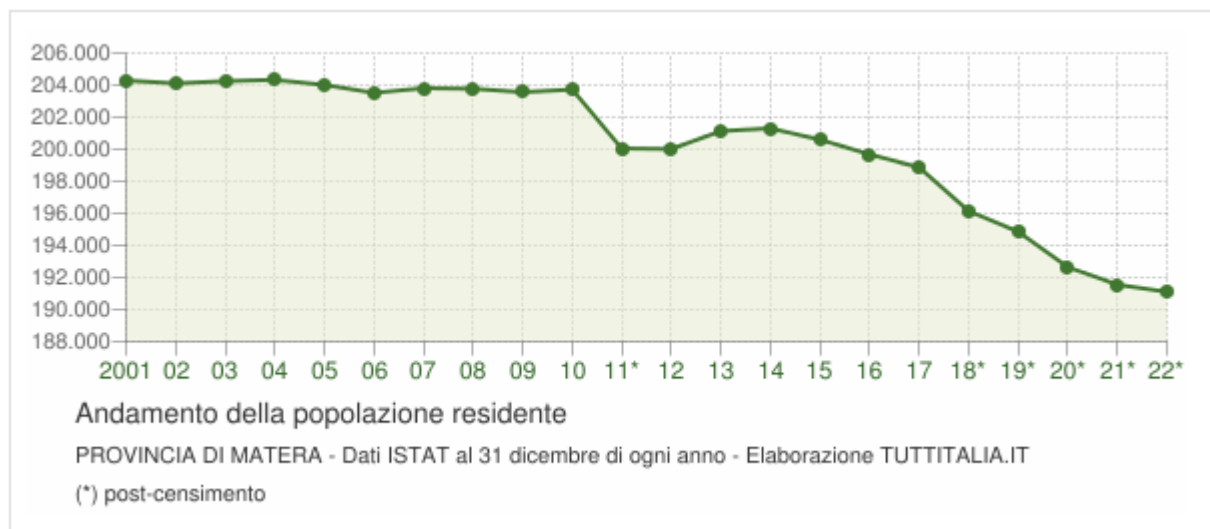


Figura 25 - Andamento demografico (2001-2022) Provincia di Matera – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT.


La Provincia di Matera ha avuto generalmente un andamento costante dal 2001 al 2010, con una decrescita significativa dal 2013 al 2022.

Dal 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.

La popolazione residente in provincia di Matera al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 200.101 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 203.775. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 3.674 unità (-1,80%).

Il confronto dei dati della popolazione residente dal 2018 con le serie storiche precedenti (2001-2011 e 2011-2017) è possibile soltanto con operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione residente.

Il comune di Salandra registra un numero di 2.529 abitanti; ha registrato dal 2009 al 2022 un costante decremento.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 91 di 187 |
|---|--|--|

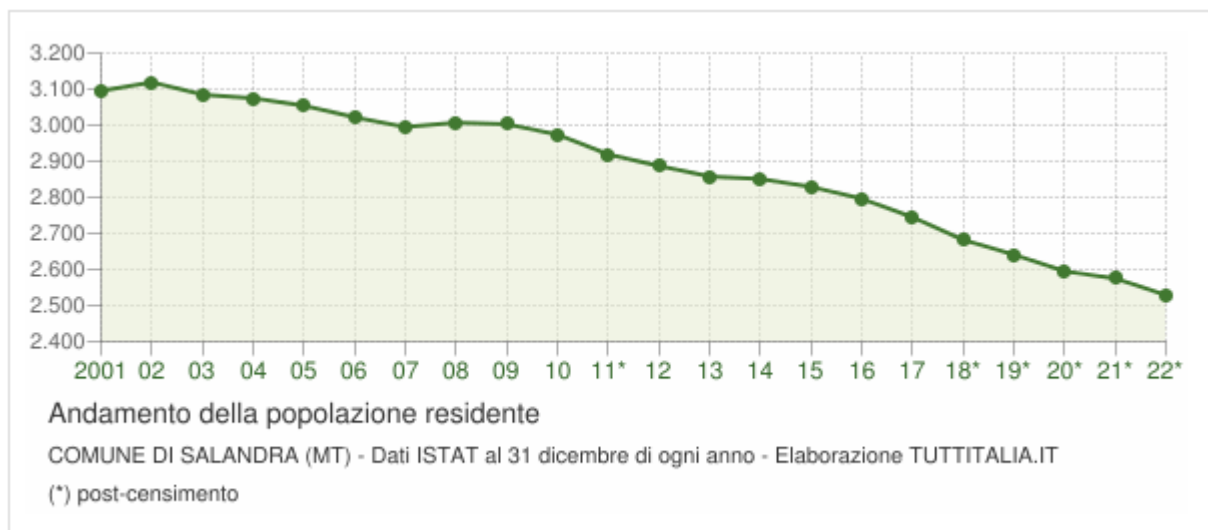


Figura 26 - Andamento demografico (2001-2022) Comune di Salandra – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT.

Un indicatore importante da tenere in considerazione per valutare l’andamento della popolazione è il saldo naturale ovvero l’eccedenza o deficit di nascite rispetto ai decessi. Nell’anno 2022, il saldo naturale relativo al territorio comunale presenta un segno negativo elevato (-28 unità).

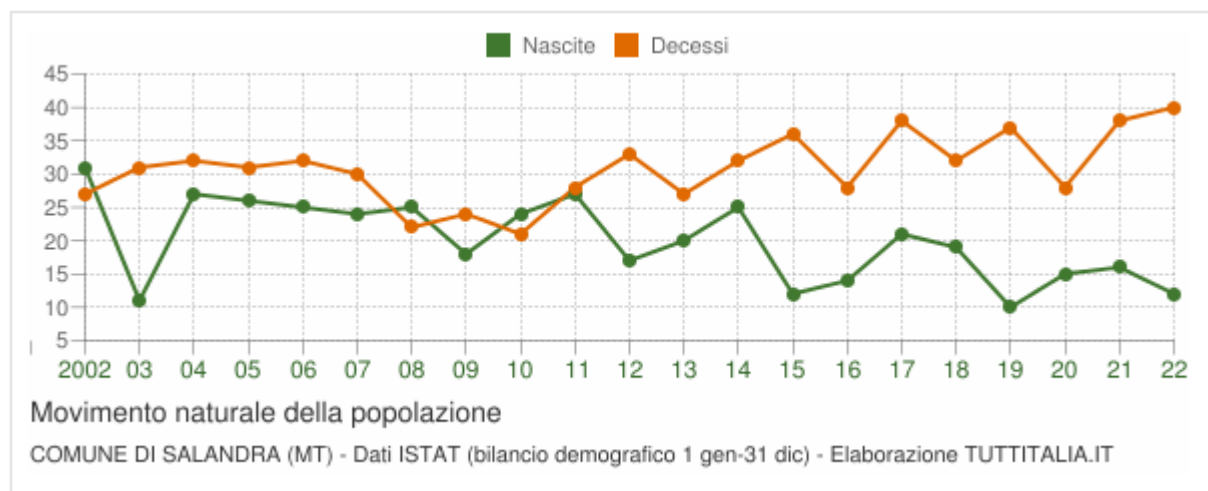



Figura 27 - Andamento delle nascite e dei decessi nel comune di Salandra (2002 - 2022) - Dati ISTAT.

L’andamento ormai costantemente negativo del saldo naturale è dovuto a differenti variabili che insistono sul fattore demografico del territorio; primo fra tutti le famiglie tendono ad essere molto meno numerose rispetto alla seconda metà del Novecento, il numero medio di componenti per famiglia del comune di Salandra è pari a 2,3 in linea con quello nazionale (2,3).

| | | |
|--|---|---|
|  <p>Clean Energy Basilicata</p> | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 92 di 187</p> |
|--|---|---|

Tali dati confermano il fenomeno di invecchiamento demografico, che rispecchia da una parte i valori nazionali legati alla riduzione della natalità e dall'altro l'allungamento della durata della vita media resa possibile dall'avanzamento delle conoscenze nel campo della medicina e dal miglioramento degli stili di vita. L'invecchiamento della popolazione influenza inevitabilmente il tessuto produttivo che vede così diminuire la popolazione in età da lavoro e fa aumentare la domanda di prestazioni sanitarie ed assistenziali.

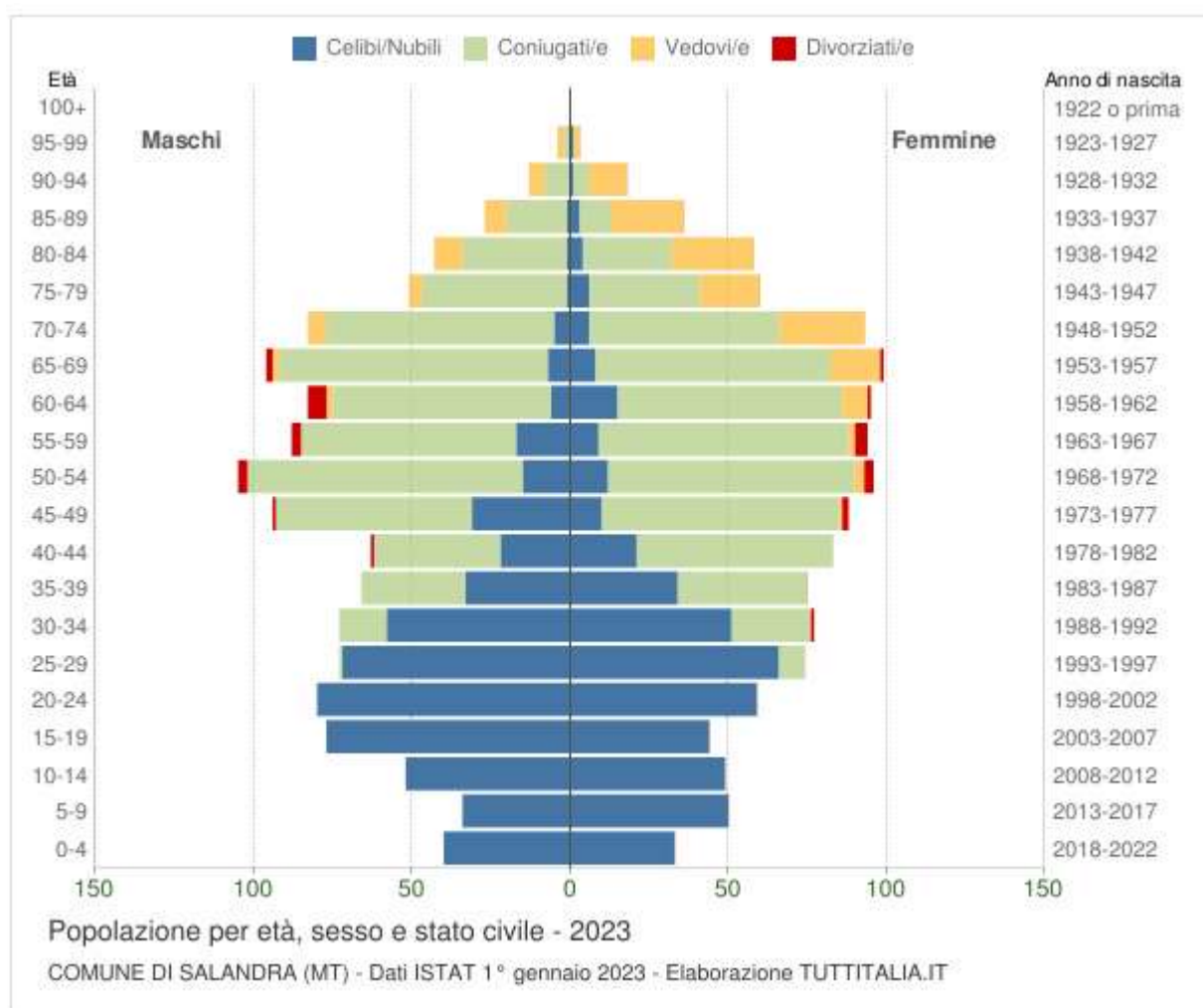



Figura 28 - Popolazione per età, sesso e stato civile 2023 (Comune di Salandra) – Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT.

Il comune di San Mauro Forte registra un numero di 1.267 abitanti; ha registrato dal 2001 al 2022 un costante decremento.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 93 di 187 |
|---|--|--|

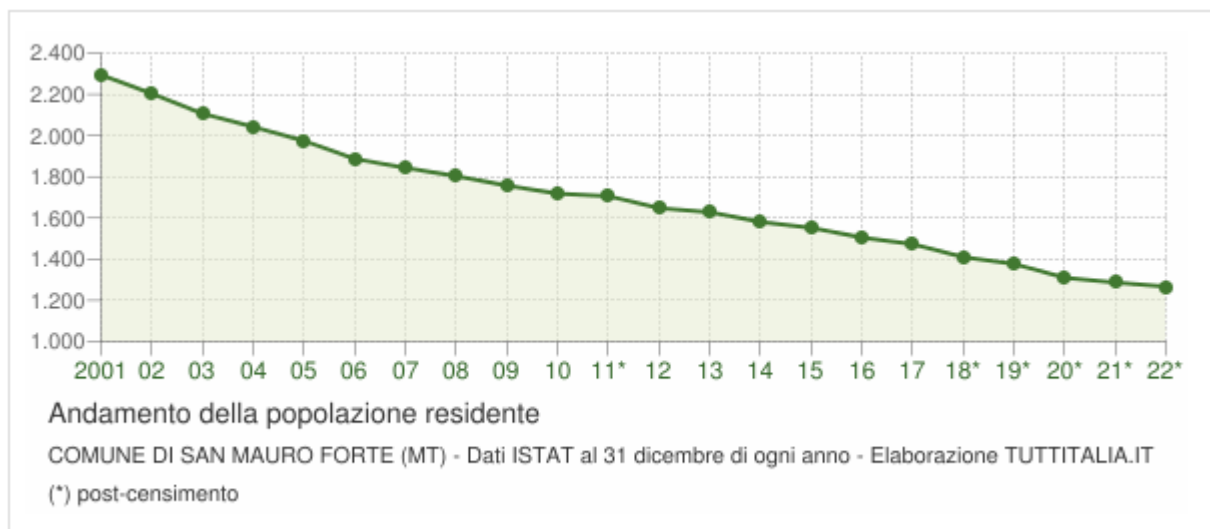


Figura 29 - Andamento demografico (2001-2022) Comune di San Mauro Forte – Dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT.

Un indicatore importante da tenere in considerazione per valutare l’andamento della popolazione è il saldo naturale ovvero l’eccedenza o deficit di nascite rispetto ai decessi. Nell’anno 2020, il saldo naturale relativo al territorio comunale presenta un segno negativo elevato (-30 unità).

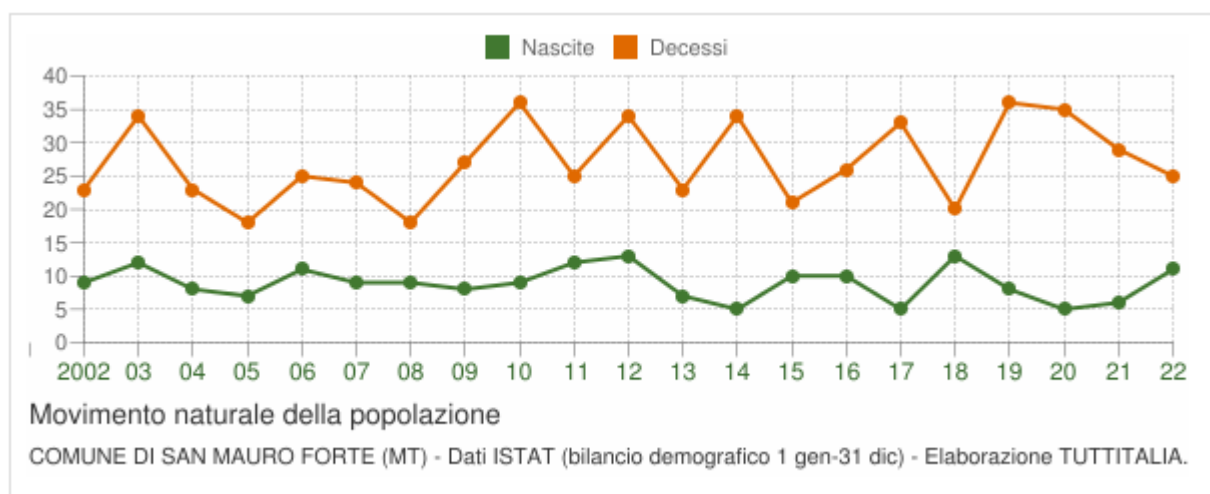



Figura 30 - Andamento delle nascite e dei decessi nel comune di San Mauro Forte (2002 - 2022) - Dati ISTAT.

L’andamento ormai costantemente negativo del saldo naturale è dovuto a differenti variabili che insistono sul fattore demografico del territorio; primo fra tutti le famiglie tendono ad essere molto meno numerose rispetto alla seconda metà del Novecento, il numero medio di componenti per famiglia del comune di San Mauro Forte è pari a 1,7 nettamente inferiore a quello nazionale (2,3).

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 94 di 187 |
|---|--|--|

Tali dati confermano il fenomeno di invecchiamento demografico, che rispecchia da una parte i valori nazionali legati alla riduzione della natalità e dall'altro l'allungamento della durata della vita media resa possibile dall'avanzamento delle conoscenze nel campo della medicina e dal miglioramento degli stili di vita. L'invecchiamento della popolazione influenza inevitabilmente il tessuto produttivo che vede così diminuire la popolazione in età da lavoro e fa aumentare la domanda di prestazioni sanitarie ed assistenziali.

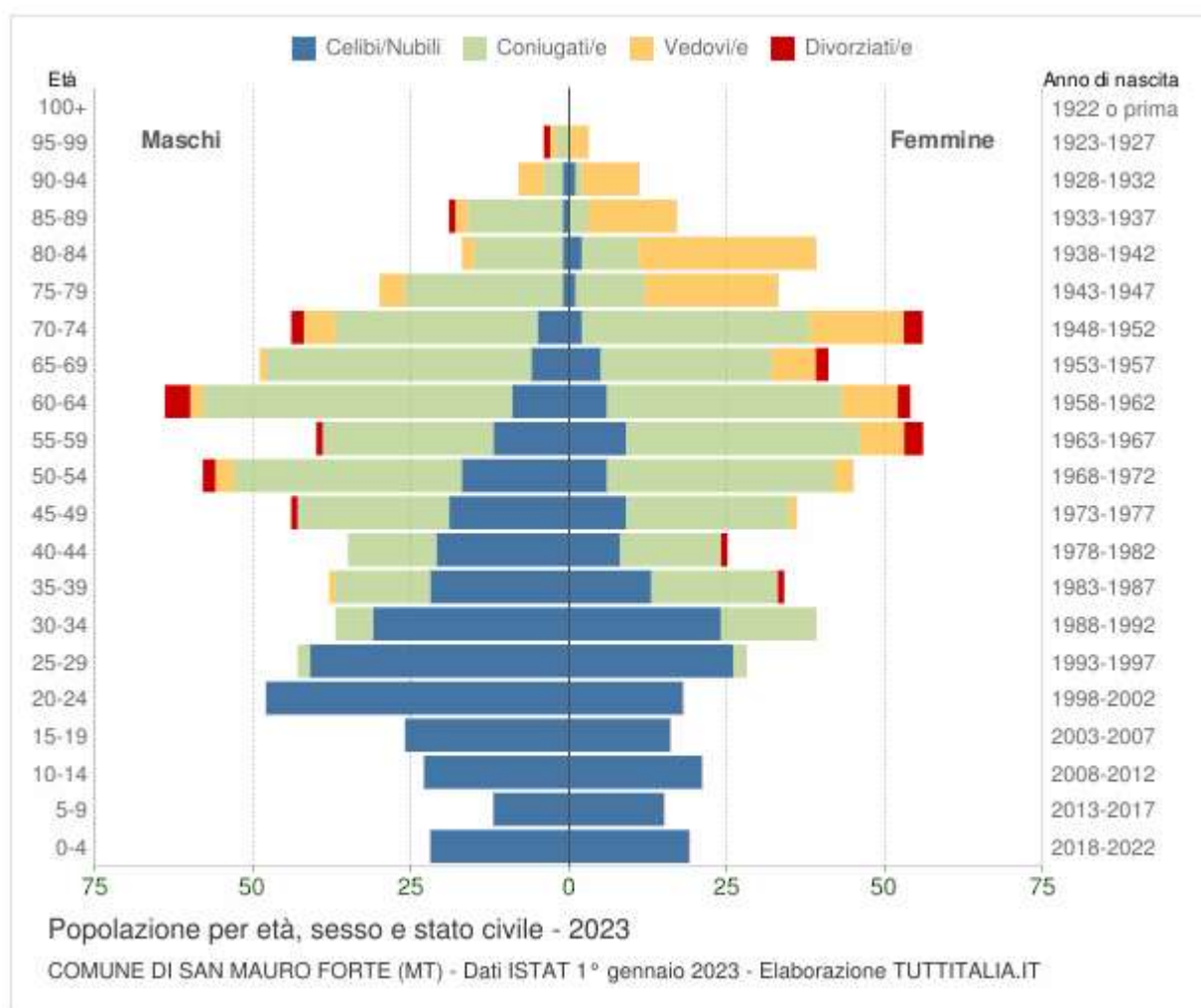



Figura 31 - Popolazione per età, sesso e stato civile 2023 (Comune di San Mauro Forte) – Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT.

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 95 di 187</p> |
|---|---|---|

5.1.2 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio


Il progetto nel suo complesso (nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Per quanto riguarda il potenziale malessere psicologico associato alle modifiche apportate al paesaggio dal presente intervento, come trattato meglio nel successivo capitolo sul paesaggio, ai fini della mitigazione è prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di essenze tipiche del luogo di altezza pari alla recinzione perimetrale dell'impianto agrivoltaico.

La siepe perimetrale, unitamente alla natura pianeggiante del territorio che ne impedisce la visibilità, contribuirà a schermare l'impianto e contribuirà all'inserimento paesaggistico e ambientale dell'opera.

Al contrario è importante evidenziare che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico con l'associata attività agricola avrà degli impatti attesi positivi in relazione ai seguenti ambiti:

- Ricadute economiche positive sul territorio. Durante la realizzazione dell'impianto ed in misura minore durante la fase di esercizio e dismissione, si avranno ricadute positive dal punto di vista economico non solo nell'ambito dell'impianto, ma su tutto il territorio. Infatti, oltre a corrispondere al proprietario del terreno un canone annuale per l'occupazione del suolo, per le varie lavorazioni verranno coinvolte numerose maestranze locali e no, le quali avranno bisogno di alberghi in cui alloggiare, bar e ristoranti in cui ristorarsi.
- Occupazionale. La conduzione del campo agrivoltaico e dell'attività agricola connessa, permette l'impiego, nella fase di esercizio, di personale addetto alle operazioni di manutenzione delle opere impiantistiche, nel controllo e vigilanza dell'impianto oltre che gli operai addetti alla coltivazione del suolo.
- Ambientale. Si incrementa la quota di energia pulita prodotta all'interno del territorio interessato dalla realizzazione della centrale fotovoltaica, energia elettrica la cui produzione avviene senza il rilascio in atmosfera delle emissioni inquinanti che caratterizzano l'utilizzo di combustibili fossili.

| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 96 di 187 |
|---|--|--|

5.2 Biodiversità


Tra le componenti biotiche, notevole importanza assume la conoscenza del patrimonio vegetale, inteso non solo come enumerazione dei singoli *taxa* che lo costituiscono ma anche come capacità di aggregazione e di disposizione delle specie vegetali coerenti con il luogo nel quale essi crescono. Esso costituisce altresì il più importante aspetto paesaggistico e rappresenta il presupposto per l'inserimento delle comunità faunistiche nel territorio.

La destinazione urbanistica dei terreni interessati alla realizzazione degli interventi è stata desunta dai vigenti strumenti di gestione territoriale dei comuni interessati, e risulta essere classificata Zona Agricola e pertanto compatibile con l'installazione di impianti fotovoltaici ai sensi del D. Lgs. 387/03. Le aree delle particelle interessate dal progetto sono libere da vegetazione d'alto fusto, sono di tipo seminativo di classe 2, in grado, quindi, di accogliere il tipo di intervento descritto.

Non verranno realizzati volumi tecnici sotto la quota del piano di campagna. La morfologia dell'area su cui sarà installato l'impianto fotovoltaico è di tipo prevalentemente collinare.

Il sito d'intervento coincide, come già detto, con un'area prettamente agricola, esclusivamente di tipo estensiva, costituita da seminativi. L'originario ecosistema è stato, nel corso dei secoli, fortemente semplificato, in quanto le numerose specie di vegetazione spontanea sono state completamente sostituite da pochissime specie coltivate. Il cambiamento dell'uso del suolo e la riduzione di specie vegetali, quindi la modificazione dell'habitat, ha portato ad un inesorabile declino delle popolazioni faunistiche, fino alla completa estinzione di molte di queste.

Circoscrivendo l'area vasta ad una zona con raggio di circa 10 km dall'impianto fotovoltaico, in questa ricadono le aree elencate nel capitolo precedente, pertanto in direzione est dall'area di progetto è presente il sito Valle Basento Grassano Scalo – Grottole individuato come sito ZSC-ZPS (IT9220260), situato a circa 8,6 km a est delle aree di impianto, il Monte di Mella-Torrente Misegna individuato come sito pSIC (IT9220270), la Foresta Gallipoli - Cognato individuato come sito ZSC-ZPS (IT9220130), EUAP 1053 Parco Naturale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane, situato a circa 8,7 km a nord-ovest delle aree di impianto.


| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 97 di 187 |
|---|--|--|

Le aree fin qui descritte rivestono un'importanza senza dubbio significativa ai fini della conservazione di un certo grado di biodiversità dell'area vasta. La foresta Gallipoli-Cognato è la più estesa delle foreste demaniali della Basilicata. Si estende a nord-ovest fino a comprendere un tratto del fiume Basento, mentre a sud-est il confine si spinge fino al torrente Salandrella. Il limite sud-occidentale segue il crinale di Costa La Rossa che digrada ripidamente nella Valle della Rossa.

Il territorio comprende i rilievi di M.te La Crocchia (1151 m s.l.m.), M.te Malerba (1093 m s.l.m.) e numerosi valloni che si sviluppano da nord-ovest a sud-est. I terreni affioranti nel SIC sono identificati come: Argille Varicolori Auct. databili dal Cretaceo - Miocene (Boenzi et al., 1971); Flysch Rosso (Pescatore & Tramutoli, 1980) del Cretaceo superiore -Miocene inferiore; Flysch Numidico (Ogniben, 1969) di età Aquitaniano - Burdigaliano; Flysch di Gorgoglione (Selli, 1962; Ciaranfi, 1972) datato al Langhiano medio-Tortoniano inferiore (Boenzi & Ciaranfi, 1970); Formazione di Serra Palazzo (Selli, 1962) di età Elveziano-Langhiano e i terreni Plio-pleistocenici (Boenzi et al., 1968; Caldara et al., 1993), in accordo con quanto riportato nella Carta Geologica D'Italia 1:100.000 Foglio 200 - Tricarico (Boenzi et al., 1971). L'area è quasi interamente boscata, prevalgono le cerrete e i consorzi misti di cerro, rovere meridionale e roverella. Nei valloni umidi la componente forestale si arricchisce di frassino, nocciolo, tiglio e varie specie di aceri.

Il bosco di Gallipoli-Cognato è un sito di rilevante interesse paesaggistico e naturalistico, quasi interamente ricoperto da foreste decidue. Si tratta in gran parte di querceti caducifogli dominati dal cerro (*Quercus cerris*), a cui si possono trovare associati il farnetto (*Q. frainetto*), la roverella (*Q. pubescens* s.l.), la rovere (*Q. petraea*). Questi boschi sono in gran parte riferibili all'habitat 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere.

Dal punto di vista fitosociologico nell'ambito di queste formazioni forestali si possono ulteriormente distinguere diverse associazioni vegetali come il *Physospermo verticillati-Quercetum cerridis*, caratterizzata da specie quali *Helleborus foetidus*, *Cornus mas*, *Vinca major* e *Vicia grandiflora* che è la tipologia più rappresentata. Lungo le linee di pluviometria e su suoli più umidi si rinvengono aspetti di cerreta caratterizzata dalla presenza abbondante di *Fraxinus oxycarpa* e con un ricco strato erbaceo con un'abbondante fioritura di *Ranunculus velutinus*.


| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 98 di 187 |
|---|--|--|

Un'altra variante interessante della cerreta tipica è quella caratterizzata dalla presenza di Quercus frainetto, che in alcune stazioni tende a diventare codominante insieme al cerro. In condizioni più termofile e su superfici più drenate prevale il bosco sempreverde caratterizzato dalla dominanza del leccio (habitat 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia).

Le leccete più estese ricadono ai margini del sic, in particolare lungo il versante sud-occidentale di Costa la Rossa. Sempre a bassa quota si rinvengono boschi a roverella (Q. pubescens) quasi sempre mista al cerro e/o al leccio, riconducibili al Centaureo-Quercetum pubescentis (Zanotti et al., 1993). Queste formazioni possono essere inquadrare nell'habitat 91AA* Boschi orientali di quercia bianca, a cui sono stati recentemente riferiti i boschi di roverella dell'Italia peninsulare secondo il manuale italiano di interpretazione degli habitat di interesse comunitario. Lungo i versanti più accidentati il querceto si arricchisce di elementi tipici delle forre umide come Tilia platyphyllos, Corylus avellana, Acer sp. pl., Ostrya carpinifolia.

Si rinvengono lembi di bosco ripariale lungo il margine del sito che costeggia il Fiume Basento, si tratta di formazioni caratterizzate da specie igrofile quali Populus nigra, Populus canescens, Alnus glutinosa, Salix sp. pl. (92A0). Importante significato ecologico assumono le piccole pozze artificiali utilizzate per il bestiame, in alcuni casi le sponde si sono naturalizzate e sono colonizzate da specie acquatiche quali Potamogeton nodosus, Lemna minor, Alisma plantago-aquatica, Ranunculus sp. pl., ecc. L'habitat 9210*, precedentemente segnalato, è da escludersi in quanto indica le faggete a Ilex e Taxus del sud Italia, non presenti nel sito in questione.

L'habitat 6310 Dehesas con Quercus spp. sempreverde si ritiene escluderlo in quanto nell'area non sono presenti pascoli alberati con querce sempreverdi, ma piuttosto boschi (querceti sempreverdi e decidui) sempre con elevate coperture dello strato arboreo in cui viene praticato il pascolo, con conseguente impoverimento dello strato arbustivo. L'habitat 9280 Boschi di Quercus frainetto è, secondo il nuovo Manuale Italiano degli Habitat, da attribuire a faggete con presenza di Q. frainetto, tipologia piuttosto rara in Italia e non presente nel sito in questione, mentre i boschi di farnetto dell'Appennino meridionale sono da attribuire all'habitat 91M0, insieme alle cerrete con cui in genere formano consorzi misti. Nel SIC sono state individuate 19 specie faunistiche di interesse comunitario; di queste, 12 specie di Uccelli risultano inserite nell'All. I della dir. 79/409 CEE, 2 specie di


| | | |
|---|--|--|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 99 di 187 |
|---|--|--|

Mammiferi, 2 di Rettili e 3 di Anfibi sono inserite nell'All. II della Dir. 92/43 CEE mentre ulteriori 2 specie di Anfibi e 1 di Rettili risultano nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE. A testimonianza della relativa integrità delle cerrete ivi presenti e della molteplicità di nicchie ecologiche rappresentate, si sottolinea la simpatria di 4 specie di Picidi in un territorio tutto sommato relativamente ristretto (esteso per meno di 600 ha): Picchio verde (*Picus viridis*), Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), Picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medius*), Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*).

Di particolare interesse risultano le elevate densità con cui è stato rilevato il Picchio rosso mezzano, specie molto rara e localizzata in Italia, e in declino su scala europea.

La comunità ornitica si caratterizza per una notevole densità delle specie più spiccatamente forestali e legate alla presenza di cavità e crepe nei tronchi. Abbondanze elevate sono state infatti osservate, ad esempio, per il Picchio muratore (*Sitta europaea*) e per il Rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), entrambi considerati dei buoni indicatori della complessità forestale (Gregory et alii, 2004). La nidificazione, inoltre, di specie localizzate sul territorio regionale, come il Codirosso comune (*Phoenicurus phoenicurus*), il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e il Frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), avvalorano ulteriormente l'importanza di tale biotopo nel panorama ornitologico regionale. Di rilievo anche la nidificazione di una coppia di Falco Pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), specie rara e localizzata in Italia meridionale (Brichetti & Fracasso, 2003). Inoltre si sottolinea la nidificazione di diverse coppie di Nibbio reale (*Milvus milvus*) e di Nibbio bruno (*Milvus migrans*), entrambe presenti con elevate densità.

Di notevole interesse anche la nidificazione dell'Astore (*Accipiter gentilis*), specie rara e localizzata in Italia meridionale (Brichetti & Fracasso, 2003). La componente erpetologica è rappresentata da alcune specie inserite in direttiva Habitat nell'allegato IV, come il Tritone italiano (*Lissotriton italicus*), la Rana appenninica (*Rana italica*) e il Saettone occhirossi (*Zamenis lineatus*). Tuttavia, sono state rinvenute anche tre specie nell'All. II della Dir. Habitat, vale a dire Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) e Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*). È plausibile che queste ultime due specie siano più diffuse all'interno del SIC di quanto fin ora accertato, dunque si suggerisce l'opportunità di condurre indagini ad hoc, per stabilire l'esatta distribuzione delle specie sul territorio, al fine di meglio orientare i futuri piani di gestione.

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 100 di 187 |
|---|---|---|


Alcune specie precedentemente segnalate nel formulario non sono state osservate durante la presente campagna di rilevamento. Nel dettaglio si espongono di seguito le considerazioni specie-specifiche: *Bubo bubo*. Specie NON rilevata. Si ritiene la sua presenza comunque probabile, anche se il gufo reale nidifica quasi esclusivamente su pareti inaccessibili, vista la vicinanza geografica di zone di nidificazione. Si propone di **INCLUDERE** la specie nel formulario ufficiale con consistenza di popolazione ignota avvalendosi del codice generico di presenza (P). *Lutra lutra*.

Specie NON rilevata. Si ritiene altamente probabile la frequentazione del SIC da parte della specie, almeno lungo il Fiume Basento in località Ponte della Vecchia, dal momento che è la sua presenza nel bacino del Basento è ampiamente nota e definita come una delle popolazioni più importante d'Italia (Panzacchi et alii, 2010; Prigioni, 1997).

È possibile che la sua presenza sia sfuggita al rilevamento fin ora condotto. Si propone di **INCLUDERE** la specie nel formulario ufficiale con consistenza di popolazione ignota avvalendosi del codice generico di presenza (P). *Bombina pachypus*. Specie non rilevata. Si ritiene possibile la sua presenza, soprattutto in virtù dei diversi siti potenzialmente idonei rinvenuti (fontanili, abbeveratoi). Sono state raccolte, inoltre, testimonianze ritenute attendibili circa osservazione della specie in anni passati. È possibile che l'Ululone sia sfuggito al rilevamento condotto fin ora, ci si riserva di confermarne la presenza nei prossimi mesi. Si propone di includere la specie nel formulario ufficiale con consistenza di popolazione ignota avvalendosi del codice generico di presenza (P). *Emys orbicularis*. Specie non rilevata. Si ritiene possibile la sua presenza, soprattutto in virtù dei diversi siti potenzialmente idonei rinvenuti (pozze per labbeverata, acquitrini lungo il Basento). Sono state raccolte, inoltre, testimonianze ritenute attendibili circa osservazione della specie in anni passati.

È possibile che la Testuggine palustre sia sfuggita al rilevamento condotto fin ora, ci si riserva di confermarne la presenza nei prossimi mesi.

Si propone di includere la specie nel formulario ufficiale con consistenza di popolazione ignota avvalendosi del codice generico di presenza (P).

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 101 di 187 |
|---|--|---|

5.2.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

5.2.1.1 Vegetazione e flora

Come ribadito in precedenza, l'area oggetto di intervento ricade interamente all'interno di un'area ad uso agricolo. Ne consegue che la vegetazione sia condizionata dall'intervento antropico, in quanto l'uomo è il principale fattore di modifica del substrato erbaceo. Si riscontra dunque la presenza di seminativo, con discreto valore economico ma basso pregio naturalistico.

Dal punto di vista vegetazionale, nell'area vasta le zone più interessanti sono costituite da rilievi occupati da associazioni boschive ad alto fusto misto, con prevalenza di cerro e farnetto, e da macchia mediterranea alta entro le incisioni vallive più pronunciate. L'area oggetto di studio ricade nella Comunità Montana "Collina Materana".

- COMUNITÀ NITROFILE DEI SUOLI AGRICOLI


I suoli coltivati, che rappresentano complessivamente la quasi totalità dell'area di studio, sono caratterizzati da differenti tipologie di comunità vegetali spontanee, dominate da specie erbacee annuali ad ampia diffusione e di scarso interesse conservazionistico. Inoltre, nell'area vasta si riscontrano alcune superfici coltivate ad olivo. La vegetazione spontanea in queste aree è di tipo infestante ed è controllata attraverso le pratiche agronomiche, oppure è di tipo ruderale ed è localizzata ai margini dei campi. Questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

- COMUNITÀ SINANTROPICHE E RUDERALI

Nelle aree artificiali o fortemente compromesse dalle attività antropiche si sviluppano diverse comunità vegetali, generalmente dominate da piante erbacee annuali o perenni adattate alla notevole varietà di caratteristiche pedologiche e microclimatiche che si realizzano nei pressi delle infrastrutture umane. Questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

- COMUNITÀ SEMINATURALI DEI PASCOLI

Si tratta di un tipo di vegetazione dominata da specie erbacee annuali e perenni, che nell'area di studio è localizzata in concomitanza con la persistenza di aree di pascolo utilizzate per l'allevamento ovino.

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 102 di 187 |
|---|---|---|

Questo tipo di vegetazione in generale è fortemente degradata a causa dell'ingressione di specie infestanti degli incolti e dei suoli agricoli.

Nell'area di indagine, le comunità afferenti a questa tipologia di vegetazione risultano frequentemente dominate da specie *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Plantago lagopus*, *Ferula communis* e *Asphodelus microcarpus*, associate a essenze arbustive (principalmente *Pyrus pyraster*). In funzione di tali caratteristiche compositive e strutturali, questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

- MACCHIA A PISTACIA LENTISCUS

Si tratta in realtà di piccole particelle per lo più riconducibili ad incolti ed aree abbandonate soggette sovente a scarico di rifiuti di origine vario. Qui la vegetazione è caratterizzata da *Pistacia lentiscus* L., *Myrtus communis* L. ed altre sclerofille della macchia che si inquadrano nell'ordine Pistacio-Rhamnetalia.

- BOSCHI DI QUERCUS SP.

A livello di area vasta le formazioni riscontrabili sono quelle a *Quercus pubescens* e *Quercus frainetto*.

- RIMBOSCHIMENTI A PINUS SP. E QUERCUS SP.

Si tratta in realtà di rimboschimenti che si configurano come piccole pinete a dominanza di *Pinus halepensis*, spesso associate ad insediamenti agricoli. Le formazioni più vetuste e di maggiore estensione, mostrano l'ingressione di essenze arbustive spontanee (es: *Pistacia lentiscus*), che rappresentano i primi stadi di evoluzione verso le formazioni climax a *Quercus* sp.


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 103 di 187 |
|---|--|---|



Figura 32 - Carta Forestale Regione Basilicata


- COMUNITÀ SUBNITROFILE DEGLI INCOLTI

Questo tipo di vegetazione rappresenta l'insieme delle formazioni erbacee spontanee in ricolonizzazione dei terreni in abbandono culturale. Nell'area, la vegetazione tipica degli incolti risulta mediamente diffusa, e sostanzialmente riscontrabile nelle aree incolte, nelle aree falciate lungo i margini delle strade principali e nelle fasce adiacenti i canali.

Queste comunità sono dominate da numerose specie erbacee perenni e annuali, talora associate alla presenza di specie arbustive in ricolonizzazione, quali rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e perastro (*Pyrus pyrastrer*); sovente si rinvencono ingressi di specie alloctone invasive quali ailanto (*Ailanthus altissima*). Questo tipo di vegetazione non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

5.2.1.2 Fauna

Sulla base delle conoscenze pregresse riguardo alla biologia e l'ecologia delle specie appartenenti alle classi dei Rettili e dei Mammiferi ed alla tipologia ambientale dell'area in oggetto, nonché dei parametri microclimatici che su di essa insistono, vengono stilate le liste faunistiche considerando le specie

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024</p> <p>Pag. 104 di 187</p> |
|---|---|---|

potenzialmente presenti nell'area stessa. Inoltre, tenendo presente l'impossibilità della raccolta di dati sul campo per almeno un anno solare, in modo da estendere il campionamento a tutte le stagioni, necessaria per ottenere uno spettro fenologico completo per ogni specie indagata, sono stati raccolti dati da fonti bibliografiche aventi come oggetto di studio la fauna vertebrata nell'area in oggetto, in aree limitrofe che presentano la stessa tipologia ambientale o in aree più vaste.

- MATERIALI E METODI


Data l'impossibilità di effettuare un campionamento sistematico ed omogeneo della durata di almeno un anno, necessario per la definizione dell'elenco faunistico e dell'abbondanza specifica su scala locale, le informazioni di seguito riportate sono il risultato di approfondite ricerche bibliografiche implementate dai dati che gli autori hanno raccolto direttamente o indirettamente in anni precedenti durante specifiche indagini faunistiche. In questi termini, il quadro faunistico che si evince assume più l'aspetto di "fauna potenziale" che tuttavia si avvicina molto a quella che realmente insiste sugli ambienti interessati dal parco fotovoltaico, vista la omogeneità ambientale che determina una fauna alquanto semplice e poco complessa. La fauna di interesse è principalmente costituita da numerose specie di avifauna caratteristiche degli habitat antropici, soprattutto di matrice agricola. Sono però da considerare presenti (o comunque non se ne può escludere a priori la presenza) altre entità biologiche che caratterizzano le vicine aree protette, che potrebbero visitare, anche solo saltuariamente, l'area di interesse.

L'elenco faunistico riporta, oltre al nome scientifico ed al nome volgare delle specie citate, anche le codifiche relative alla loro qualità in termini di eventuale presenza in liste di protezione ed alla fenologia di ciascuna. Per quanto attiene al valore conservazionistico-scientifico delle specie elencate in seguito, si è fatto riferimento alla Direttiva Uccelli 79/409/CEE, alle categorie SPEC, alla Direttiva Habitat 92/43 CEE, alla Convenzione di Washington CITES, alla Convenzione di Berna ed allegati relativi, alla Convenzione di Bonn, alle Red List esistenti e ai dati di distribuzione.

La Direttiva Uccelli sulla conservazione degli uccelli selvatici è entrata in vigore nel 1981, e si propone di salvaguardare le popolazioni di uccelli selvatici e il loro habitat.

Nell'Allegato I vengono individuate tutte le specie e sottospecie presenti nella Comunità Europea che sono o in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia.

Le categorie di tale direttiva sono: I. Specie meritevoli di speciali misure di conservazione; II. Specie


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 105 di 187 |
|---|--|---|

cacciabili; III. Specie la cui vendita è regolamentata da norme statali. Le categorie SPEC (Species of European Conservation Concern – specie europee di uccelli di interesse conservazionistico) sono le seguenti, come indicato da BirdLife International (2004):

- ✓ SPEC1: specie di interesse conservazionistico mondiale;
- ✓ SPEC2: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in Europa;
- ✓ SPEC3: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Europa;
- ✓ Non SPECE : specie con status di conservazione europeo favorevole, concentrata in Europa;
- ✓ Non SPEC : specie con status di conservazione europeo favorevole, non concentrata in Europa.

La Direttiva Habitat, “Relativa alla Conservazione degli Habitat Naturali e Seminaturali e della Flora e della Fauna Selvatiche” presenti nel territorio della Unione Europea è una direttiva che riprende in parte quanto esposto nella Direttiva Uccelli, ampliandola anche agli altri gruppi zoologici, alle piante e soprattutto agli habitat. Questi i contenuti degli allegati:

- Allegato I: tipi di habitat naturali interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione;
- Allegato II: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione;
- Allegato III: criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione;
- Allegato IV: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;
- Allegato V: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione;
- Allegato VI: metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati.


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 106 di 187 |
|---|--|---|

La Convenzione di Washington (identificata con l'acronimo C.I.T.E.S. - Convention on International Trade of Endangered Species) regola il commercio, in termini di esportazione, riesportazione, importazione, transito, trasbordo o detenzione a qualunque scopo, di talune specie di animali e piante minacciate di estinzione, nei 130 Paesi che hanno aderito a tale accordo. In questa relazione si fa riferimento all'Appendice II: specie il cui commercio è regolamentato. Gli Allegati II e III della Convenzione di Berna (1979), relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale (diventata legge dello Stato - Legge n.503/1981), individuano due livelli di protezione delle specie faunistiche:

- ✓ Allegato II: vengono elencate le specie della fauna strettamente protetta per le quali è vietato qualsiasi forma di cattura intenzionale, di detenzione e di uccisione intenzionale; il deterioramento o la distruzione intenzionale dei siti di riproduzione o di riposo; il molestare intenzionalmente la fauna selvatica, specie nel periodo della riproduzione e dell'ibernazione, nella misura in cui tali molestie siano significative in relazione agli scopi della Convenzione; la distruzione o la raccolta intenzionali di uova dall'ambiente naturale o la loro detenzione quand'anche vuote; la detenzione ed il commercio di tali animali, vivi o morti, come pure imbalsamati, nonché di parti o prodotti facilmente identificabili ottenuti dall'animale;
- ✓ Allegato III: vengono elencate, le specie della fauna protetta per cui vanno adottate le seguenti misure di protezione: - periodi di chiusura e/o altri provvedimenti atti a regolare lo sfruttamento; - il divieto temporaneo o locale di sfruttamento, ove necessario, onde ripristinare una densità soddisfacente delle popolazioni; - la regolamentazione, ove necessario, di vendita, di detenzione, trasporto o commercializzazione di animali selvatici, vivi o morti.

La Convenzione di Bonn (Convenzione per la Conservazione delle Specie Migratrici di Animali Selvatici), sottoscritta nel '79, intende conservare le specie migratrici terrestri, acquatiche e volatili in tutto il loro areale di distribuzione. Con questa Convenzione si perseguono diversi obiettivi:

- ✓ promuovere lavori di ricerca relativi alle specie migratrici e cooperare a tali lavori o fornire il proprio appoggio;
- ✓ accordare una protezione immediata alle specie migratrici elencate nell'allegato I;

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 107 di 187 |
|---|---|---|

✓ concludere "Accordi" sulla conservazione e la gestione delle specie elencate nell'allegato II.

Per l'elaborazione delle tabelle riportate in seguito si sono considerate le Liste Rosse e le seguenti relative sigle IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) :

- CR (critically endangered – gravemente minacciato),
- EN (endangered – minacciato),
- VU (vulnerable – vulnerabile),
- LR (lower risk – a minor rischio),
- DD (data deficient – dati insufficienti),
- NE (not evaluated – non valutato).

Per quanto attiene poi nello specifico all'avifauna si è fatto anche riferimento alla Lista Rossa Uccelli nidificanti d'Italia redatta dalla LIPU e dal WWF Italia, con le medesime sigle IUCN.

Si riportano di seguito le tabelle inerenti alla Check-List Faunistica riportate nelle schede identificative delle aree SIC/ZPS

✓ IT 9220130 " Foresta Gallipoli - Cognato".

SINTESI NON TECNICA

| Specie | | | | Popolazione nel sito | | | | | | Valutazione del sito | | | | |
|--------|--------|---|---|----------------------|---|------|-----|------|------|----------------------|---------|------|------|------|
| G | Codice | Nome scientifico | S | NP | T | Size | | Unit | Cat. | D.qual. | A B C D | | | |
| | | | | | | Min | Max | | | | Pop. | Con. | Iso. | Glo. |
| B | A085 | Accipiter gentilis | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A086 | Accipiter nisus | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A324 | Aegithalos caedatus | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A229 | Alcedo atthis | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A053 | Anas platyrhynchos | | | r | | | | P | DD | D | | | |
| B | A255 | Anthus campestris | | | r | | | | P | DD | D | | | |
| B | A226 | Arus arus | | | w | | | | P | DD | D | | | |
| B | A028 | Ardea cinerea | | | w | | | | P | DD | D | | | |
| B | A221 | Asio otus | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A218 | Athene noctua | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| A | S357 | Bombina orientalis | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A215 | Bubo bubo | | | p | 5 | 5 | i | | G | D | | | |
| B | A087 | Buteo buteo | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| M | 1352 | Canis lupus | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A224 | Cannuloides aurora | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A366 | Carduelis cannabina | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A364 | Carduelis carduelis | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A363 | Carduelis chloris | | | p | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A335 | Certhia brachydactyla | | | p | | | | P | DD | C | A | C | C |
| B | A288 | Cettia cetti | | | p | | | | P | DD | C | C | C | C |
| B | A080 | Circus gallicus | | | r | 2 | 3 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A289 | Cisticola juncidis | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A373 | Coccothraustes coccothraustes | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A208 | Columba palumbus | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A350 | Corvus corax | | | p | | | | P | DD | D | | | |
| B | A349 | Corvus corone | | | p | | | | P | DD | D | | | |




INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE

DATA:
MARZO 2024
Pag. 109 di 187

SINTESI NON TECNICA

| Specie | | | Popolazione nel sito | | | | | | | Valutazione del sito | | | | |
|--------|--------|--------------------------------|----------------------|----|---|------|-----|------|------|----------------------|---------|-------|------|------|
| G | Codice | Nome scientifico | S | NP | T | Size | | Unit | Cat. | D.qual. | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | Min | Max | | | | Pop. | Con. | Iso. | Glo. |
| B | A212 | <i>Cuculus canorus</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A253 | <i>Delichon urbica</i> | | | r | | | | P | DD | D | | | |
| B | A237 | <i>Dendrocopos major</i> | | | p | | | | P | DD | C | A | C | C |
| B | A238 | <i>Dendrocopos medius</i> | | | p | 20 | 20 | p | | G | C | A | B | A |
| B | A240 | <i>Dendrocopos minor</i> | | | p | | | | P | DD | C | A | C | B |
| R | 1272 | <i>Elaphe quatuorlineata</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A377 | <i>Emberiza cirius</i> | | | p | | | | P | DD | C | A | B | C |
| R | 1220 | <i>Evvus orbicularis</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A269 | <i>Eriophanus ruficollis</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A101 | <i>Falco biarmicus</i> | | | r | | | | R | DD | C | C | C | A |
| B | A103 | <i>Falco tinnunculus</i> | | | p | 1 | 2 | i | | G | C | B | C | C |
| B | A026 | <i>Falco tinnunculus</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A321 | <i>Ficedula albicollis</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | B | A |
| B | A352 | <i>Fringilla coelebs</i> | | | p | | | | P | DD | D | | | |
| B | A342 | <i>Garrulus glandarius</i> | | | p | | | | P | DD | D | | | |
| B | A251 | <i>Hirundo rustica</i> | | | r | | | | P | DD | D | | | |
| B | A238 | <i>Lanius collurio</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A241 | <i>Lanius senator</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A246 | <i>Lullula arborea</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A271 | <i>Luscinia megarhynchos</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| M | 1335 | <i>Lutra lutra</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A230 | <i>Merops apiaster</i> | | | w | | | | P | DD | D | | | |
| B | A383 | <i>Miliaria calandra</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A073 | <i>Milvus minorans</i> | | | r | 5 | 6 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A074 | <i>Milvus milvus</i> | | | p | 10 | 10 | p | | G | C | B | C | A |
| B | A281 | <i>Monticola solitarius</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A262 | <i>Motacilla alba</i> | | | p | | | | P | DD | D | | | |
| B | A261 | <i>Motacilla cinerea</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A319 | <i>Muscicapa striata</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A337 | <i>Oriolus oriolus</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A214 | <i>Otus scops</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A329 | <i>Parus caeruleus</i> | | | p | | | | P | DD | C | A | C | C |
| B | A330 | <i>Parus major</i> | | | p | | | | P | DD | C | A | C | C |
| B | A325 | <i>Parus ruber</i> | | | p | | | | P | DD | C | A | C | C |
| B | A621 | <i>Passer italiae</i> | | | p | 3 | 4 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A072 | <i>Pernis ptilorhynchus</i> | | | r | 1 | 2 | p | | G | C | B | B | C |
| B | A273 | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | | w | | | | P | DD | C | B | C | B |
| B | A273 | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | | p | 20 | 20 | p | | G | C | B | C | B |
| B | A274 | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | | r | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A315 | <i>Phylloscopus collybita</i> | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 110 di 187 |
|---|--|---|

| Specie | | | Popolazione nel sito | | | | | | | Valutazione del sito | | | | |
|--------|--------|--|----------------------|----|---|------|-----|------|------|----------------------|---------|-------|------|------|
| G | Codice | Nome scientifico | S | NP | T | Size | | Unit | Cat. | D.qual. | A B C D | A B C | | |
| | | | | | | Min | Max | | | | Pop. | Con. | Iso. | Glo. |
| B | A314 | Phylloscopus collybita | | | r | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A335 | Picus viridis | | | p | | | | P | DD | C | A | C | C |
| B | A318 | Regulus juncidis | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| A | 1125 | Salamandrina terdigitata | | | p | | | | P | DD | C | B | B | B |
| B | A376 | Saxicola torquata | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A155 | Scotops nivicola | | | w | | | | P | DD | B | B | C | B |
| B | A361 | Serinus serinus | | | p | | | | P | DD | C | A | C | C |
| B | A332 | Sitta europaea | | | p | | | | P | DD | C | A | C | C |
| B | A310 | Sylvicola luctus | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A312 | Sylvia aluco | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A311 | Sylvia atricapilla | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A304 | Sylvia cantillans | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A302 | Sylvia communis | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A305 | Sylvia melanocephala | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| A | 1162 | Triturus carnifex | | | p | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A283 | Turdus merula | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A285 | Turdus philomelos | | | p | | | | P | DD | C | B | B | C |
| B | A287 | Turdus viscivorus | | | p | | | | P | DD | C | B | C | C |
| B | A222 | Urena urea | | | r | | | | P | DD | C | B | C | C |

Tabella 2 - Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito


Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: sì

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo)

Tipo: p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = svernante (per le specie vegetali e non migratori utilizzare permanente)

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard delle unità di popolazione e dei codici in conformità con la rendicontazione degli articoli 12 e 17 (vedi portale Eionet)

Categorie di abbondanza (Cat.): C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente - da compilare se i dati sono carenti (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 111 di 187 |
|---|--|---|

Qualità dei dati: G = "Buona" (ad es. sulla base di sondaggi); M = 'moderato' (ad esempio basato su dati parziali con qualche estrapolazione); P = "Scarso" (ad esempio, stima approssimativa); VP = 'Molto scarso' (usare questa categoria solo se non è possibile fare nemmeno una stima approssimativa della dimensione della popolazione, in questo caso i campi per la dimensione della popolazione possono rimanere vuoti, ma il campo "Categorie di abbondanza" deve essere compilato)

5.2.2 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

I sistemi agrovoltaiici possono essere caratterizzati da diverse configurazioni spaziali (più o meno dense) e gradi di integrazione ed innovazione differenti, al fine di massimizzare le sinergie produttive tra i due sottosistemi (fotovoltaico e colturale), e garantire funzioni aggiuntive alla sola produzione energetica e agricola, finalizzate al miglioramento delle qualità ecosistemiche dei siti.


Per l'impianto in progetto si prospetta il seguente caso riportato nelle Linee Guida:

TIPO 1) l'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrovoltaiico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicitare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, grandine, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrovoltaiico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.

Nel caso specifico le strutture permettono un'altezza minima dei moduli dal suolo pari a 2,2.

L'impianto fotovoltaico in progetto è un agrovoltaiico avanzato rispetto ai requisiti delle Linee Guida MiTE. L'impatto maggiormente segnalato relativamente agli impianti fotovoltaici "standard" è legato al consumo di suolo, in quanto per la realizzazione degli impianti FV a terra sono necessarie ampie superfici, talvolta sottratte alla conduzione agricola e con possibili interferenze con la vita di diverse specie animali e vegetali.

Con l'impianto agrovoltaiico in progetto verrà salvaguardata la quasi totalità della superficie agricola. Alcuni studi riportano come i pannelli solari causino variazioni stagionali e diurne nel microclima di

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 112 di 187 |
|---|--|---|

aria e suolo. Ad esempio, l'ombra dei pannelli solari permette un uso più efficiente dell'acqua, oltre a proteggere le piante dal sole nelle ore più calde. In particolare, durante l'estate sulla porzione di suolo ombreggiata dai pannelli si può avere un raffreddamento fino a 5,2° C.

A cambiare non è solo la temperatura, ma anche l'umidità, i processi fotosintetici, il tasso di crescita delle piante e quello di respirazione dell'ecosistema. L'ombra sotto i pannelli, infatti, non solo raffredda ma aumenta il grado di umidità trattenendo parte dell'evaporazione del terreno.


C'è da aggiungere che la presenza di copertura vegetale, nello specifico con colture orticole, ha un ruolo ambientale confermato dalla letteratura scientifica sull'argomento che, seppur non molto vasta, mostra risultati concordi sugli effetti benefici sulle risorse naturali.

Una valutazione più accurata di tali effetti fa evidenziare che la copertura vegetale, nella fattispecie la coltivazione di colture cerealicole e foraggere, interessando generalmente ampie superfici e per periodi prolungati di tempo, ha una notevole valenza ambientale, contribuendo in maniera significativa all'incremento della microfauna nelle zone agricole.

Da quanto rappresentato in precedenza si può affermare, per l'impianto agrivoltaico in progetto che:

1. Sulla quasi totalità dell'area utilizzata per realizzare l'impianto agrivoltaico si darà continuità all'attività agricola e pertanto il consumo del suolo è pressoché annullato;
1. La conduzione agricola è pienamente compatibile con la presenza delle strutture a sostegno dei pannelli fotovoltaici consentendo il ricorso alla ordinaria attrezzatura agricola;
2. La organizzazione spaziale dell'impianto è tale che sono soddisfatti i requisiti per la definizione di "agrivoltaico Avanzato" ai sensi delle Linee Guida del Ministero della Transizione ecologica (oggi MASE);
3. L'intervento agrivoltaico di progetto è anche un significativo sostegno alla ricostruzione e conservazione delle biodiversità.

Per la mitigazione esterna del parco agrivoltaico è prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di essenze tipiche del luogo di altezza pari alla recinzione perimetrale dell'impianto fotovoltaico.

| | | |
|--|---|--|
|  <p>Clean Energy Basilicata</p> | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 113 di 187</p> |
|--|---|--|

La siepe perimetrale contribuirà a schermare l'impianto e contribuirà all'inserimento paesaggistico e ambientale dell'opera. La recinzione perimetrale sarà posizionata a circa 15 cm dal suolo, consentendo il passaggio di piccoli animali selvatici come volpi, tassi, lepri, roditori vari.

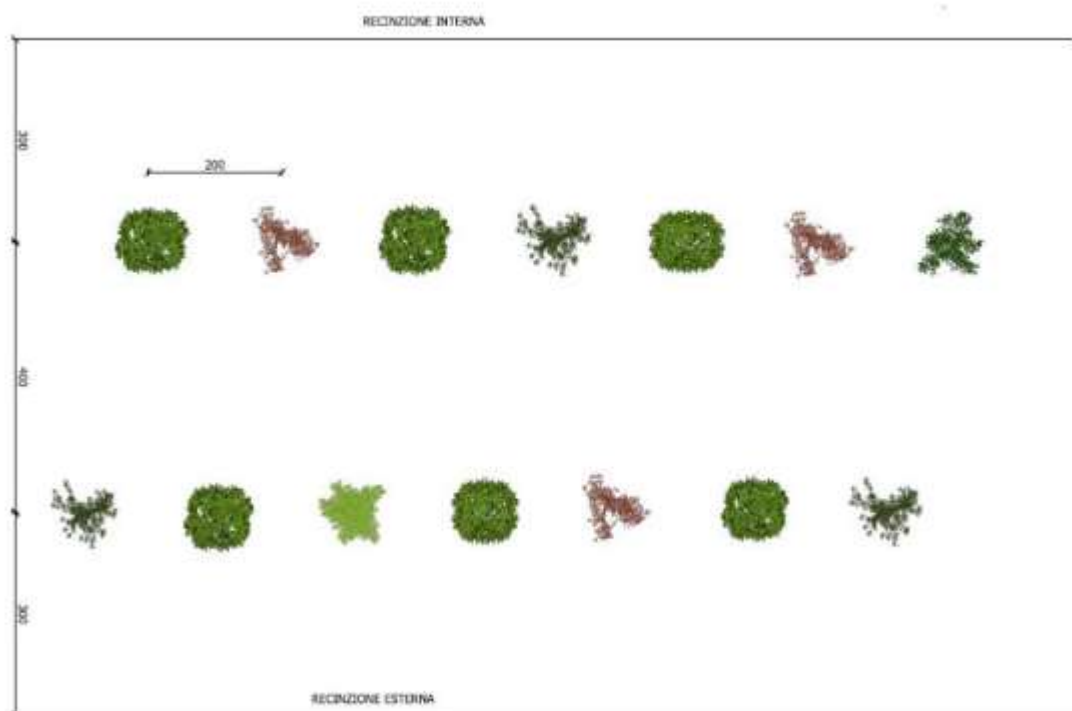



Figura 33 - Fascia di mitigazione – vista in piano

L'intero perimetro delle aree di impianto, lungo circa 43.514 metri e largo 10 metri per le aree di impianto agrivoltaico, sarà interessato dalla piantumazione di essenze arbustive autoctone e che quindi bene si adattano al pedoclima delle aree oggetto di intervento, le quali andranno a formare una barriera verde naturale. Nello Specifico si è deciso di realizzare delle barriere verdi, o meglio delle fasce tampone formate da diverse essenze mediterranee come l'alaterno, il biancospino, il corbezzolo, la fillirea, il lentisco, il perastro, il prugnolo, il viburno tino, i quali oltre a formare una barriera verde come precedentemente specificato, forniscono riparo alla fauna locale e migratoria, oltre a costituire un'importante fonte di cibo durante gran parte dell'anno, grazie alla produzione di bacche e pomi. L'impianto sarà costituito da due filari, con sesto d'impianto di 2x4 metri per un totale di circa 43.500

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 114 di 187 |
|---|---|---|

essenze arbustive. Nel complesso si avrà un incremento della superficie seminaturale, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potranno avere effetti positivi sulla vegetazione, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree verdi perimetrali che andrebbero a compensare gli effetti negativi dovuti alla presenza dell'impianto fotovoltaico e delle stradine di servizio.

La vegetazione arborea ed arbustiva rappresenta un vero e proprio serbatoio di biodiversità per la fauna e la flora, ospitando numerose specie animali, a cominciare da una ricca fauna di artropodi. L'abbondanza di insetti e la varietà vegetale attirano un gran numero di uccelli sia svernanti che nidificanti. Di seguito si descrivono nel dettaglio le essenze da porre a dimora nella fascia perimetrale.

- Alaterno (*Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus*)

L'alaterno (*Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus*) è un arbusto autoctono presente su quasi tutto il territorio italiano. Nel mese di febbraio nelle regioni a clima più mite, inizia la fioritura che si protrae sino ad aprile. I fiori sono unisessuali, piccoli e gialli, poco visibili.

Profumati, attraggono le api mellifere. Compaiono all'ascella delle foglie in piccoli grappoli, da febbraio ad aprile, a seconda della latitudine. La pianta può raggiungere i 5 metri di altezza, ma più spesso non supera i 3. Ha fogliame sempreverde. Le foglie sono alterne o sub opposte.

La lamina fogliare è coriacea, glabra, con nervatura a reticolo in rilievo su entrambe le facce, quella superiore molto brillante e di un verde scuro, l'inferiore più opaca e più chiara. Il margine varia da intero a seghettato o dentellato, l'apice è acuto. Ad un occhio inesperto le foglie potranno sembrare simili a quelle della *Phyllirea latifolia*, che però sono opposte e molto più coriacee.

I frutti sono bacche di 4-6 mm, succose e contenenti 3 semi. Sono tossici per l'uomo. Compaiono fin dall'inizio primavera quando sono di colore verdastro, diventano poi rossicci per passare infine al nero a piena maturazione, che avviene da luglio a settembre a seconda della latitudine, dell'esposizione e dell'andamento stagionale. È una specie localmente comune. Diffusa in tutta l'Europa Mediterranea, si insinua anche in alcune località a clima più mite dell'area continentale (Colli Romagnoli e Bolognesi, Trentino, Veneto) dove però è raro e localizzato.


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 115 di 187 |
|---|--|---|



Figura 34 - Alaterno


- Biancospino (*Crataegus laevigata*)

Piccolo albero deciduo, alto 8-10 m, più spesso arbusto, molto longevo (anche 500 anni), con chioma globosa o allungata, irregolare; il fusto è sinuoso, spesso ramoso sin dalla base.

La corteccia è compatta, dapprima di colore grigio chiaro e in seguito diviene bruno-rossastra e si distacca in scaglie irregolari. I rami sono glabrescenti, di colore bruno rossastro, con abbondanti spine acute lunghe 6-15 mm. Le foglie sono alterne, semplici, ellittiche o obovate, cuneate alla base, con 1-2 lobi poco profondi per ogni lato, triangolari e regolarmente dentellati, poste su piccioli scanalati; entrambe le pagine sono glabre, ad esclusione della nervatura principale che è un po' pelosa; alla base sono ornate da stipole falcate, ghiandolose e dentate.

Pianta monoica monoclina, isterante, con fiori riuniti in corimbi apicali, eretti, composti da 5-10 fiori ermafroditi, con pedicelli glabri, brattee con margine denticolato e caduche, e ricettacolo glabro.

I sepali sono triangolari, glabri, in numero di 5; i petali sono bianchi, numerosi stami con antere rosse, 2-3 stili. L'antesi avviene in aprile-giugno. I frutti sono dei pomi ellissoidali, di 8-10 mm di diametro, rossi, glabri, coronati all'apice dai residui delle lacinie calicine, che delimitano una piccola area circolare depressa e contengono 2- 3 semi di colore giallo-bruno. Pianta presente allo stato spontaneo

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 116 di 187 |
|---|--|---|

su quasi tutto il territorio, predilige le temperature miti, ma tollera bene anche il freddo invernale; indifferente al substrato, vegeta ai margini dei boschi di latifoglie, arbusteti, dalla pianura sino a 1.400 m di quota.




Figura 35 - Biancospino

- Corbezzolo (*Arbutus unedo*)

Il corbezzolo, nome scientifico *Arbutus unedo*, è un albero sempreverde facente parte della famiglia botanica delle Ericaceae. La nomenclatura scientifica ha derivazioni latine, ossia *arbutus* = aspro cespuglio e *unedo* = ne mangio uno solo. Quest'ultimo termine venne attribuito da Plinio il Vecchio, che non gradiva il sapore dei frutti. Considerandoli poco gustosi non voleva mangiarne più di uno. Altri nomi dialettali con cui il corbezzolo è conosciuto nelle nostre regioni, sono: lellarone, ciliegia marina o albastro. I Greci lo chiamavano *kòmaros*. Da questo termine deriva, ad esempio, il Monte Conero, facente parte dell'Appennino umbro-marchigiano.

La traduzione di questo nome è letteralmente "monte dei corbezzoli". E difatti questa specie è molto presente nelle macchie boschive che affacciano sul Mar Adriatico. La presenza spontanea del corbezzolo va dal piano agli 800 m di altitudine, con una predilezione per le zone costiere.

Il corbezzolo è un albero caratterizzato dal rapido accrescimento e dalla grande longevità (può sopravvivere diversi secoli). Allo stato spontaneo lo ritroviamo spesso come arbusto cespuglioso, pieno di polloni, che non supera i 2 metri d'altezza. Il tronco è molto robusto, di forma sinuosa e

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 117 di 187 |
|---|---|---|

molto ramificato. Può svilupparsi con più branche principali che partono dal terreno, o con un tronco principale, corto, che si dirama successivamente. La corteccia del fusto e delle ramificazioni principali è rugosa e fessurata. Il colore è bruno-rossiccio e con il tempo si sfalda in sottili placche allungate.

La chioma è molto densa e di forma tondeggiante ma allo stesso tempo irregolare.

Le foglie del corbezzolo sono spesse e dure, coriacee. Sono alterne sui rami, con breve picciolo, lamina lanceolata e margine fogliare seghettato. Il colore è verde, scuro e brillante nella pagina superiore, chiaro e opaco in quella inferiore. e cose più caratteristiche dell'albero di corbezzole sono la fioritura e la fruttificazione. Sulla stessa pianta infatti, in autunno-inverno, possiamo incontrare fiori appena nati e molto profumati insieme ai frutti già maturi.

La pianta di corbezzolo ha una fioritura prolungata, che inizia in autunno e dura per buona parte dell'inverno. Dai fiori si generano i frutti, che sono maturi nell'autunno dell'anno seguente.

Da qui il grande valore ornamentale del corbezzolo, che quando gli altri alberi sono spogli, ci regala splendidi colori. Per la sua colorazione viene chiamato anche "albero Italia". Un tempo veniva adoperato per abbellire le zone dove sorgono monumenti ai caduti.

I fiori del corbezzolo sono ermafroditi e compaiono nella parte terminale dei rami. Si presentano riuniti in piccoli racemi penduli di colore bianco crema o rosato. Ogni infiorescenza è formata da un numero variabile di piccoli fiori (da 5 a 35). La forma del fiorellino è inconfondibile, essendo costituita da una corolla orciolata, cioè ristretta all'orlo e rigonfia nel mezzo come un otre, terminante con cinque piccoli denti rivolti verso l'esterno. I frutti, le corbezzole, sono delle bacche rotonde di circa 2 cm. di diametro. Sono carnose, con la caratteristica superficie granulosa e tuberculata.

Il colore è dapprima giallastro, poi arancione, e rosso scuro a piena maturazione.


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 118 di 187 |
|---|--|---|



Figura 36 - Corbezzolo

- Fillirea (*Phillyrea angustifolia*)

La Fillirea, detta comunemente anche Ilatro, è un arbusto sempreverde, di medie dimensioni, che vive spontaneamente sulle rive del Mar Mediterraneo; un paio di specie dell'arbusto sono presenti nella flora spontanea di quasi tutte le regioni, anche in Lombardia e in Veneto.

Le dimensioni di una pianta adulta sono abbastanza cospicue, e gli arbusti più anziani possono raggiungere i 4-5 metri di altezza, con sviluppo occasionale fino ai 6-7 metri.

Si tratta di un arbusto della stessa famiglia dell'ulivo, le oleacee, con cui condivide molte delle esigenze colturali, e qualche somiglianza estetica. La Fillirea ha foglie sempreverdi, coriacee, di forma ovale, e di colore verde scuro, lucide; in primavera l'intera chioma si riempie di piccoli fiori bianchi, che sbocciano all'ascella fogliare, riuniti in piccoli racemi; ai fiori seguono i frutti: drupe tondeggianti, piccole, di colore nero o violaceo, che ricordano vagamente le olive.

In Italia sono diffuse due sole specie, *Phillyrea angustifolia*, e *Phillyrea latifolia*, che si differenziano soltanto per la diversa dimensione del fogliame


| | | |
|--|---|---|
|  <p>Clean Energy Basilicata</p> | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024</p> <p>Pag. 119 di 187</p> |
|--|---|---|




Figura 37 - Fillirea

- Lentisco (*Pistacia lentiscus*)

Il lentisco o *Pistacia lentiscus* è un arbusto o piccolo albero sempreverde originario dei paesi che si affacciano sul Mediterraneo. Ha portamento eretto, molto ramificato, e può raggiungere 4-5 m di altezza e 2- 3 m di larghezza; la chioma è tondeggiante, e in genere presenta un fusto molto corto, anche se talvolta si può sviluppare ad alberello. La corteccia è rossastra; le foglie sono composte, costituite da 10-12 foglioline ovali, di colore verde scuro brillante, cuoiose, lucide; all'inizio della primavera all'ascella fogliare sbocciano piccoli fiorellini riuniti in racemi, di colore verdastro i fiori femminili, più scuri e tendenti al rosso i fiori maschili; in estate i fiori lasciano il posto ai piccoli frutti, delle bacche tondeggianti di colore rosso, che divengono nere a maturazione, in inverno.

Le foglie e i rami sono intensamente profumati, la resina contenuta nella corteccia veniva utilizzata per produrre un mastice gommoso fin dall'antichità, chiamato in greco mastiche, da cui deriva appunto la parola italiana mastice; ancora oggi la pianta viene utilizzata in erboristeria e nell'industria

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 120 di 187 |
|---|--|---|

dei profumi. In generale possiamo dire che si tratta di vegetale di solito di forma arbustiva e meno frequentemente arborea. Il Pistacia lentiscus può raggiungere in media i tre metri, ma in alcuni casi particolari, soprattutto nell'area mediterranea, può arrivare anche a 6 metri.

Le foglie sono composte da un numero pari di foglioline paripennate. Il peduncolo risulta molto allargato. Inoltre si tratta di una pianta dal fogliame persistente e porta un'infiorescenza cilindrica.

Le foglioline sono molto strette e coriacee, di forma da ovale ad ellittica e finiscono con una piccola punta. In un'unica foglia se ne possono trovare da due a dodici. Alle volte possono portare una galla. Come altre piante appartenenti alla stessa famiglia il lentisco risulta una pianta dioica.


Ciò significa che vi sono esemplari che portano solo fiori femminili e altri solamente maschili.

Ad ogni modo formano dei racemi piuttosto piccoli che partono dall'ascella fogliare. I singoli fiori non sono dotati di petali: quelli maschili sono dotati di cinque piccoli sepali da cui emergono cinque stami rossastri che poggiano su di un disco nettario.

I femminili sono invece dotati di tre o quattro sepali e di un ovario sopraelevato. La fioritura generalmente si ha tra i mesi di marzo e di maggio e può durare diverse settimane. Il frutto è una drupa di piccole dimensioni, commestibile. Il diametro è di circa 5 millimetri. Inizialmente è rossastra e con tempo volge al nerastro. Il seme è identico a quello del pistacchio ed è edule.



Figura 38 - Lentisco

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 121 di 187 |
|---|--|---|

- Perastro (*Pyrus pyraeaster*)

È un albero che cresce fino a 15 metri. I rami sono spinosi. Le foglie sono caduche, alterne, semplici. Verde-scure e lucenti di sopra; di sotto più chiare. Consistenza coriacea.

Stipole caduche e strette. Pelose da giovani e glabre a maturità. Più o meno ovali o tondeggianti con base ristretta, cordata o rotonda ed apice appuntito. Margine dentellato. Lunghe 3-6 cm e larghe 2-5 cm. Picciolo lungo 2-5 cm. I fiori, comparenti prima delle foglie, sono ermafroditi e riuniti in infiorescenze a corimbi con 3-7 fiori e più. Peduncolo florale tomentoso e di 3-4 cm.

Calice peloso con 5 sepali. Corolla con 5 petali ovali, bianchi, talora rosati all'esterno, ad apice rotondato. Stami 20-30 con filamenti biancastri e antere rosse. Ovario a 5 logge e 5 stili pelosi alla base e lungo quanto gli stami. Stili liberi, non saldati alla base come nel genere *Malus*.

I frutti sono piccoli pomi di 2-4 cm. A maturità gialli, bruni o neri. Presentano resti del calice. Peduncolo più lungo del frutto. Con granelli legnosi nella polpa. Astringenti, comunque commestibili a maturità, sub-sferici di 5 cm di diametro, lungamente pedunculati, eduli, ma duri e aspri.



Figura 39 - Perastro

- Prugnolo (*Prunus spinosa*)

Il prugnolo è un arbusto o piccolo albero folto, è caducifoglie e latifoglie, alto tra i 2,5 e i 5 metri.

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 - 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 122 di 187 |
|---|--|---|

La corteccia è scura, talvolta i rami sono contorti. Le foglie sono ovate, verde scuro.

I fiori, numerosissimi e bianchissimi, compaiono in marzo o all'inizio di aprile e ricoprono completamente le branche. Produce frutti tondi di colore blu-viola, la maturazione dei frutti si completa in settembre -ottobre. Sono delle drupe ricoperte da una patina detta pruina.


È un arbusto resistente al freddo, si adatta a diversi suoli. Resistente a molti parassiti e con crescita lenta. Le bacche, che contengono un unico seme duro, sono ricercate dalla fauna selvatica. Il prugnolo è una pianta spinosa spontanea dell'Europa, Asia, e Africa settentrionale; cresce ai margini dei boschi e dei sentieri, in luoghi soleggiate. Forma macchie spinose impenetrabili che forniscono protezione agli uccelli ed altri animali.



Figura 40 - Prugnolo

- Viburno tino (*Viburnum tinus*)

Arbusto sempreverde, eretto o cespuglioso, alto 2-4 m, con rami giovani pelosi e ricoperti da corteccia inizialmente verde o rossiccia e poi grigio-bruna. Le foglie, opposte, coriacee, pelose da giovani e quasi glabre da adulte, sono di colore verde-scuro sulla pagina superiore e pallide con pubescenza in quella inferiore. I fiori, bianchi e leggermente rosati esternamente, sono riuniti in corimbi terminali.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 123 di 187 |
|---|--|---|

I frutti (drupe), di forma ovoidale (4-5 mm), sono numerosi e, a maturità, di colore azzurro-scuro con lucentezza metallica. Fanerofita cespugliosa. La fioritura, molto precoce e lunga, inizia a dicembre e termina in aprile-maggio. I frutti maturano in agosto-settembre. Si propaga per seme e per polloni.

È specie stenomediterranea (cioè legata al clima mediterraneo più caldo), distribuita soprattutto lungo le coste e sulla parte più occidentale del bacino omonimo. In Italia è diffusa nelle regioni centrali e meridionali (comprese le isole) con stazioni in Liguria e sulla Costiera tra Trieste e Duino.


Nelle Marche è presente soprattutto lungo la fascia litoranea, ma si rinviene anche all'interno nelle zone calcaree più calde e rivestite da vegetazione mediterranea.

Nella Selva è specie comune del sottobosco, soprattutto nei tratti più elevati posti al margine delle strade. È pianta legata ai substrati calcarei e, in minor misura, a quelli marnoso-arenacei. Si rinviene in boschi e macchie di sclerofille sempreverdi a dominanza di leccio, soprattutto nelle formazioni umide e non troppo fitte; talvolta vegeta anche nei boschi di latifoglie eliofile.



Figura 41 - Viburno tino

Gli arbusti messi a dimora nella fascia perimetrale, come già ribadito sono essenze rustiche, pertanto non necessitano di trattamenti fitosanitari e, relativamente al fabbisogno idrico sarà effettuata

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 124 di 187 |
|---|--|---|

un'irrigazione di soccorso nei primi tre anni di impianto durante i mesi estivi con turni di 10 giorni per un totale di 9 turni irrigui/anno e un volume d'acqua pari a 20l/pianta per turno irriguo.

Il metodo irriguo si basa sull'impiego di ali gocciolanti collegate ai tubi collettori già presenti negli appezzamenti oggetto di intervento.

Nelle aree di impianto, sebbene si avrà una diminuzione minima di superficie destinata all'agricoltura, ci sarà un incremento della superficie seminaturale, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potrebbero avere effetti positivi sulla vegetazione, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree in cui andranno piantati arbusti mediterranei che andrebbero a compensare gli effetti negativi dovuti alla presenza dell'impianto fotovoltaico e delle strade di servizio.

Nelle aree adiacenti all'impianto, come anche all'interno dello stesso, la presenza di alberi e arbusti autoctoni rappresenta un vero e proprio serbatoio di biodiversità per fauna e flora, ospitando numerose specie animali, a cominciare da una ricca fauna di artropodi.


L'abbondanza di insetti e la varietà vegetale attirano un gran numero di uccelli, inoltre queste aree cespugliate sono frequentate, specie nei mesi invernali, da un cospicuo numero di mammiferi, tra cui il riccio europeo, la volpe, la faina e il pipistrello nano.

Anche l'erpetofauna monitorata tra alberi e arbusti è particolarmente ricca e annovera numerose specie, come il gecko comune, la lucertola campestre.

5.3 Suolo, uso del suolo e Geologia

Le analisi volte alla caratterizzazione dello stato e della utilizzazione del suolo, incluse le attività agricole e agroalimentari, in ambiti territoriali e temporali adeguati alla tipologia e dimensioni dell'intervento e alla natura dei luoghi, sono effettuate attraverso la descrizione pedologica con riferimento a:

- Composizione fisico-chimica-biologica e alle caratteristiche idrologiche dei suoli, seguendo i metodi ufficiali di analisi;
- Distribuzione spaziale dei suoli presenti;
- Biologia del suolo;

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 125 di 187 |
|---|---|---|

- Genesi ed evoluzione dei processi di formazione del suolo stesso.


Le analisi dovranno essere condotte qualora non siano presenti adeguati dati pregressi e/o disponibili.

In particolare, dovranno esser definiti:


- a) Lo stato di degrado del territorio in relazione ai principali fenomeni che possono compromettere la funzionalità dei suoli (erosione, compattazione, salinizzazione, contaminazione, diminuzione di sostanza organica e biodiversità edafica, impermeabilizzazione e desertificazione);
- b) Gli usi effettivi del suolo e del valore intrinseco dei suoli, con particolare attenzione alla vocazione agricola e alle aree forestali o a prato, caratterizzate da maggiore naturalità;
- c) La capacità d'uso del suolo, in relazione anche agli usi effettivi e a quelli previsti dagli strumenti di pianificazione;
- d) Il sistema agroindustriale, con particolare attenzione all'area di sito, tenuto conto anche delle interrelazioni tra imprese agricole e agroalimentari e altre attività locali, ponendo attenzione all'eventuale presenza di distretti rurali e agroalimentari di qualità, come definiti ai sensi del D. Lgs. 228/2001 e s.m.i.;
- e) Le imprese agroalimentari beneficiarie del sostegno pubblico e di quelle che forniscono produzioni di particolare qualità e tipicità, quali DOC, DOCG, IGP, IGT e altri marchi a carattere nazionale e regionale, incluso i prodotti ottenuti con le tecniche dell'agricoltura biologica;
- f) La verifica dell'eventuale presenza di luoghi di particolare interesse dal punto di vista pedologico (pedositi).

Dal punto di vista geologico dovranno esser definiti:

- a) L'inquadramento geologico-regionale di riferimento;
- b) La caratterizzazione geologica, la definizione dell'assetto stratigrafico e strutturale, con un grado di dettaglio commisurato alla fase di progettazione e in relazione alla tipologia dell'opera;
- c) La caratterizzazione geomorfologica e l'individuazione dei processi di modellamento e del loro stato di attività, con particolare attenzione all'interazione tra la naturale evoluzione dei

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 126 di 187 |
|---|---|---|

- processi di modellamento, considerati gli eventi estremi per effetto dei cambiamenti climatici, e la tipologia dell'opera;
- d) La caratterizzazione litologica, con particolare dettaglio nei riguardi dei litotipi contenenti significative quantità di minerali, di fluidi o di sostanze chimiche pericolose per la salute umana;
 - e) La caratterizzazione mineralogica e petrografica delle specie e delle rocce di interesse economico e caratterizzazione dei relativi giacimenti;
 - f) La caratterizzazione geochimica delle fasi solide (minerali) e fluide (acque, gas) presenti, con particolare riferimento agli elementi e composti naturali di interesse nutrizionale e tossicologico;
 - g) La definizione della sismicità dell'area vasta, in relazione alla zonazione sismica e alla sismicità storica;
 - h) L'individuazione delle aree predisposte ad amplificazioni sismiche locali e suscettibili di liquefazione, sulla base delle risultanze degli studi di microzonazione sismica;
 - i) La definizione della pericolosità sismica del sito di intervento;
 - j) L'individuazione delle aree suscettibili di fagliazione superficiale;
 - k) La descrizione di eventuali fenomeni vulcanici, comprese manifestazioni geotermali e fenomeni bradisismici ed emissioni di radon;
 - l) La definizione della pericolosità e del rischio tettonico e vulcanico, in relazione al contesto geodinamico, alle attività eruttive e al rilascio di gas tossici;
 - m) La caratterizzazione delle aree soggette a fenomeni di subsidenza o sollevamento, anche di origine antropica in relazione ad attività di estrazione e/o iniezione di fluidi dal/nel sottosuolo;
 - n) La ricostruzione degli usi storici del territorio e delle risorse del sottosuolo e dei relativi effetti, quali attività di cava e miniera e formazione di depressioni antropiche e cavità sotterranee, deposito di terre di riporto e spianamento di depressioni naturali, anche attraverso studi geomorfologici, geoarcheologici e storici;
 - o) La caratterizzazione dei siti contaminati e di quelli potenzialmente contaminati presenti e del loro stato di bonifica e l'individuazione, in relazione agli usi del territorio, dei possibili inquinanti;

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 127 di 187</p> |
|---|---|--|

- p) La verifica dell'eventuale presenza di geositi e luoghi ascrivibili al patrimonio geologico;
- q) La determinazione, attraverso l'acquisizione di dati esistenti, specifici rilievi e indagini, con un grado di dettaglio commisurato alla fase di progettazione e in relazione alla tipologia dell'opera e al volume significativo, delle caratteristiche geologiche e geotecniche del sito di intervento e del comportamento geomeccanico dei terreni e delle rocce;
- r) L'individuazione delle aree costiere, nonché delle rive e delle aree a valle di corpi idrici interni, sia naturali sia artificiali, di dimensioni significative, potenzialmente soggette a maremoti per eventi sismici o per fenomeni franosi;
- s) L'individuazione delle interazioni tra il comparto biotico e abiotico.

5.3.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

La Basilicata non costituisce una regione geologica e morfologica ben definita, e comprende porzioni di strutture geologiche che hanno continuità con le regioni confinanti.


I suoi confini amministrativi, quindi, dal punto di vista fisico risultano per la maggior parte convenzionali, non corrispondenti a vere e proprie demarcazioni naturali.

Il territorio della Basilicata è caratterizzato da tre grandi unità morfologiche e geologiche:

1. l'Appennino, nel quale, dal punto di vista geologico, possono essere distinti due complessi fondamentali: uno calcareo-dolomitico (serie carbonatica), ed uno, in gran parte terrigeno, definito con il nome ampiamente comprensivo di flysch;
2. la Fossa Bradanica, chiamata anche fossa premurgiana;
3. l'Avampese Apulo, rappresentato da una propaggine occidentale del tavolato murgiano pugliese.

L'unità dell'Avampese Apulo interessa una superficie ridotta del territorio regionale (poco meno dell'1%), mentre le altre due formazioni, l'Appennino e la Fossa Bradanica, vi sono ampiamente rappresentate, costituendone rispettivamente il 56% e il 43%.

La Basilicata è una regione prevalentemente montuosa e collinare. Solo il 10% circa della superficie è occupata da pianure, concentrate in gran parte nella piana costiera del Metapontino.


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 128 di 187 |
|---|--|---|

Il 34% circa del territorio regionale si trova al di sopra dei 700 m di altitudine, e solo il 26% è al di sotto dei 300 m di quota. I rilievi dell'Appennino sono distribuiti in dorsali con allineamento NW-SE e con quote via via decrescenti procedendo da ovest verso est.

Lungo il versante tirrenico sono presenti i rilievi più elevati ed estesi, costituiti dai massicci calcarei e dolomitici dell'Alburno, dei monti di Sala Consilina, Lagonegro e del Pollino, che si susseguono in una catena. Questa, nella porzione meridionale della regione, si scompone in gruppi montuosi più isolati, come il Monte Sirino e il Volturino.

Procedendo verso est, e quindi nella parte centrale del territorio regionale, si passa alle più blande ondulazioni del flysch e delle argille scagliose, spesso interessate da ingenti movimenti franosi. Verso oriente, la Fossa Bradanica è caratterizzata da forme meno tormentate e più dolci, costruite dalle formazioni clastiche conglomeratiche, sabbiose e argillose di età più recenti che sono incise dalle valli dei principali corsi d'acqua, e che si raccordano con regolarità ai terrazzi marini, alle pianure e alle aree dunali della costa ionica. Infine, un'area morfologica del tutto caratteristica e unica è rappresentata dalla regione vulcanica del Vulture, dominata dalla presenza dell'edificio vulcanico principale, e caratterizzata dalle piane a materiali piroclastici sottostanti.

Caratteristici della morfologia della Basilicata sono il predominio della montagna e della collina e la particolare conformazione dei rilievi, piuttosto frazionati in massicci isolati, disposti secondo catene. La stessa denominazione di Appennino Lucano è indicativa più di una partizione convenzionale che di un'entità geografica delimitata; i rilievi principali, situati nella sezione occidentale della regione, emergono isolati gli uni dagli altri da uno zoccolo compreso fra i 500 e i 1000 metri di altitudine: sono il monte Pollino, la cima più alta della regione (2248 m), la cui vetta (Serra Dolcedorme) si trova però in Calabria; il cono vulcanico spento del Vulture, a N, il massiccio del Volturino presso Potenza, il monte Sirino, dalle forme aspre, quasi alpine, e il monte Raparo presso la costa tirrenica; l'unica dorsale con il carattere di catena è quella che sorge lungo il confine con la Campania. Accomuna i rilievi della Basilicata la natura calcarea delle rocce, che, complicata dai risultati dei fenomeni di erosione carsica, è alla base dell'instabilità del terreno, delle frane e degli smottamenti, aggravati dai massicci e da indiscriminati diboscamenti compiuti in passato.

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 129 di 187 |
|---|---|---|

In relazione alle caratteristiche pedologiche dell'agro in esame ricordiamo che la giacitura dei terreni è in generale collinare. Dal punto di vista pedologico il terreno è povero di scheletro in superficie, ricco di elementi minerali e di humus, aspetto che gli permette di conservare un buon grado di umidità. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un buono strato di suolo alla vegetazione; in definitiva i terreni agrari più rappresentati sono a medio impasto tendenti allo sciolto, profondi, poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un buon franco di coltivazione.

Per il territorio europeo è stata elaborata una carta delle Soil Regions (regioni pedologiche) che ha come scala di riferimento 1:5.000.000 (Commissione Europea, 1998). Successivamente, questo documento è stato rielaborato per l'Italia, e ne è stata proposta una nuova versione (ISSDS 2001). Secondo la carta proposta a livello nazionale, in Basilicata sono presenti cinque regioni pedologiche, che corrispondono ai principali ambienti litomorfologici del territorio regionale.

Nella figura seguente viene riportata la geografia delle regioni del suolo italiane.

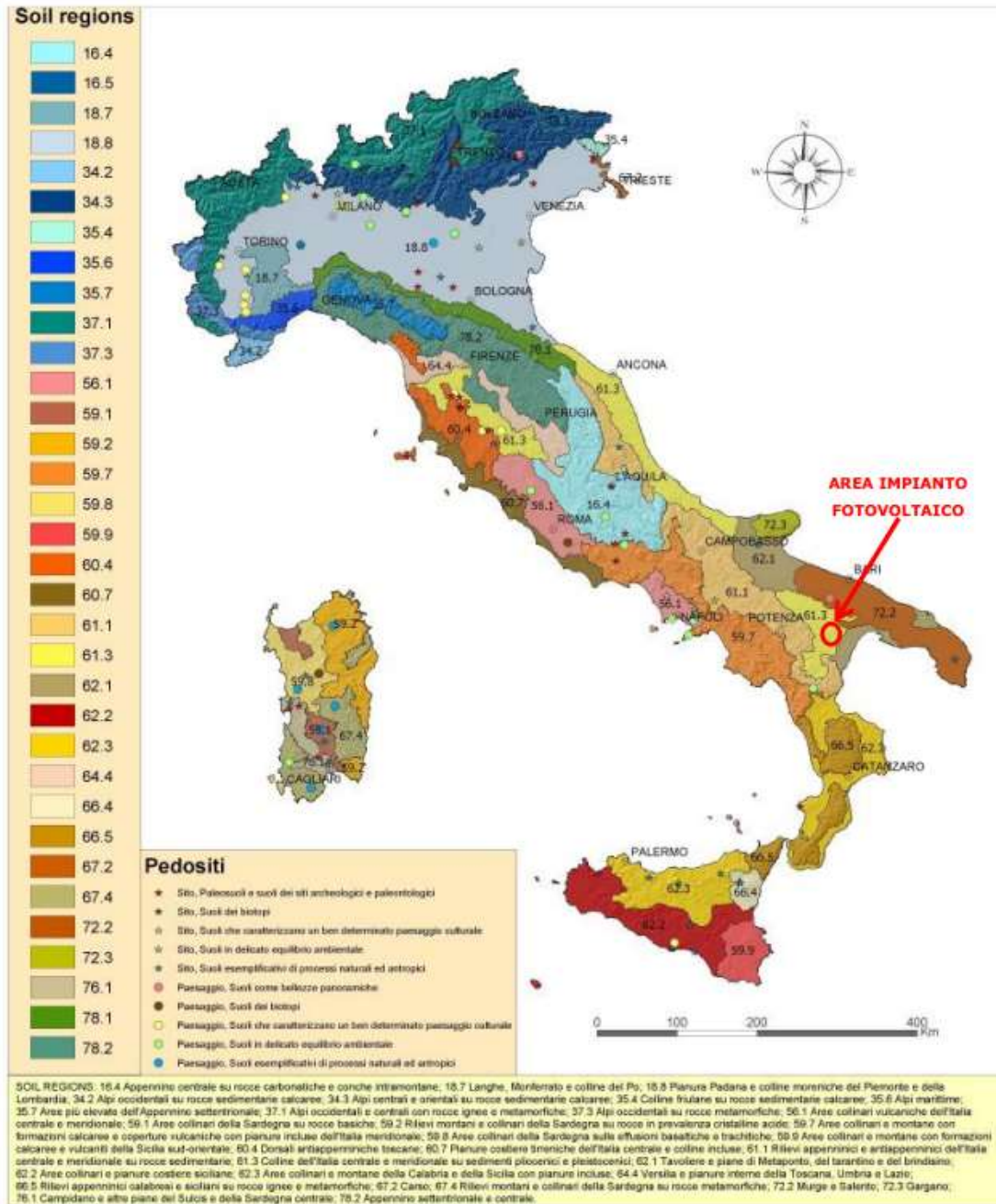


Figura 42 - Mappa delle regioni del suolo d'Italia

L'area oggetto di intervento appartiene alla Regione Pedologica 61.3 - Superfici della fossa bradanica con depositi pilocenici (depositi marini, di estuario e fluviali).



| | | |
|---|---|--|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 131 di 187</p> |
|---|---|--|



Figura 43 - Dettaglio della regione del suolo 61.3

Nella figura seguente viene riportato uno stralcio della Carta Pedologica della Regione Basilicata, relativamente all'area oggetto di studio.



| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 132 di 187 |
|---|--|---|

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Provincia Pedologica 1 unita' 1.1 | Provincia Pedologica 6 unita' 6.6 | Provincia Pedologica 11 unita' 11.4 |
| Provincia Pedologica 1 unita' 1.2 | Provincia Pedologica 6 unita' 6.7 | Provincia Pedologica 12 unita' 12.1 |
| Provincia Pedologica 1 unita' 1.3 | Provincia Pedologica 6 unita' 6.8 | Provincia Pedologica 12 unita' 12.2 |
| Provincia Pedologica 2 unita' 2.1 | Provincia Pedologica 6 unita' 6.9 | Provincia Pedologica 12 unita' 12.3 |
| Provincia Pedologica 2 unita' 2.2 | Provincia Pedologica 6 unita' 6.10 | Provincia Pedologica 12 unita' 12.4 |
| Provincia Pedologica 2 unita' 2.3 | Provincia Pedologica 7 unita' 7.1 | Provincia Pedologica 13 unita' 13.1 |
| Provincia Pedologica 2 unita' 2.4 | Provincia Pedologica 7 unita' 7.2 | Provincia Pedologica 13 unita' 13.2 |
| Provincia Pedologica 2 unita' 2.5 | Provincia Pedologica 7 unita' 7.3 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.1 |
| Provincia Pedologica 2 unita' 2.6 | Provincia Pedologica 7 unita' 7.4 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.2 |
| Provincia Pedologica 3 unita' 3.1 | Provincia Pedologica 7 unita' 7.5 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.3 |
| Provincia Pedologica 3 unita' 3.2 | Provincia Pedologica 8 unita' 8.1 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.4 |
| Provincia Pedologica 3 unita' 3.3 | Provincia Pedologica 8 unita' 8.2 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.5 |
| Provincia Pedologica 3 unita' 3.4 | Provincia Pedologica 8 unita' 8.3 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.6 |
| Provincia Pedologica 4 unita' 4.1 | Provincia Pedologica 8 unita' 8.4 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.7 |
| Provincia Pedologica 4 unita' 4.2 | Provincia Pedologica 8 unita' 8.5 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.8 |
| Provincia Pedologica 5 unita' 5.1 | Provincia Pedologica 8 unita' 8.6 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.9 |
| Provincia Pedologica 5 unita' 5.2 | Provincia Pedologica 9 unita' 9.1 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.10 |
| Provincia Pedologica 5 unita' 5.3 | Provincia Pedologica 9 unita' 9.2 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.11 |
| Provincia Pedologica 5 unita' 5.4 | Provincia Pedologica 9 unita' 9.3 | Provincia Pedologica 14 unita' 14.12 |
| Provincia Pedologica 5 unita' 5.5 | Provincia Pedologica 10 unita' 10.1 | Provincia Pedologica 15 unita' 15.1 |
| Provincia Pedologica 6 unita' 6.1 | Provincia Pedologica 10 unita' 10.2 | Provincia Pedologica 15 unita' 15.2 |
| Provincia Pedologica 6 unita' 6.2 | Provincia Pedologica 10 unita' 10.3 | Provincia Pedologica 15 unita' 15.3 |
| Provincia Pedologica 6 unita' 6.3 | Provincia Pedologica 11 unita' 11.1 | Provincia Pedologica 15 unita' 15.4 |
| Provincia Pedologica 6 unita' 6.4 | Provincia Pedologica 11 unita' 11.2 | Provincia Pedologica 15 unita' 15.5 |
| Provincia Pedologica 6 unita' 6.5 | Provincia Pedologica 11 unita' 11.3 | Provincia Pedologica 15 unita' 15.6 |

Figura 44 - Carta Pedologica dell'area oggetto di studio

Per quanto concerne la pedologia, l'area oggetto di intervento ricade in parte nella Provincia Pedologica 6, Unità 6.1 e in parte nella Provincia Pedologica 12, Unità 12.3


- PROVINCIA PEDOLOGICA 6 - SUOLI DEI RILIEVI CENTRALI A MORFOLOGIA ASPRA (SPINOSO, AGRO DI MONTEMURRO, VALLE DEL TORRENTE CASALE).

Questi sono suoli dei rilievi centrali a morfologia aspra, da moderatamente acclivi a molto acclivi, con substrato di rocce sedimentarie terziarie flyscioidi (alternanze di arenarie con marne e argille).

In prevalenza hanno profilo moderatamente differenziato per brunificazione, rimozione o redistribuzione dei carbonati, talora melanizzazione.

Nelle aree più erose sono poco evoluti in quanto tali processi hanno agito con minore intensità.

Nelle superfici più stabili hanno profilo fortemente differenziato per lisciviazione. Sono posti a quote comprese tra 100 e 1.100 m s.l.m., e la loro utilizzazione prevalente è a boschi e pascoli, con aree agricole subordinate. Hanno una superficie complessiva di 166.802 ha, il 16,7% del territorio

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 133 di 187 |
|---|---|---|

regionale.

La parte esterna della dorsale appenninica è caratterizzata da terreni flyscioidi, tardo miocenici, messi in posto in fasi successive alla formazione dei massicci calcarei centro-occidentali.

Presenta una morfologia montuosa e collinare dal profilo piuttosto aspro, influenzata dalle caratteristiche del substrato e dall'attività erosiva delle acque superficiali.

La litologia di questa provincia pedologica è costituita principalmente da rocce poco permeabili.

Per questo motivo, in concomitanza di eventi piovosi di una certa entità, le acque hanno un tempo di infiltrazione nel suolo molto elevato, e i fenomeni erosivi sono intensi, incidendo profondamente i versanti. Si formano così valloni grandi e profondi, che conferiscono al paesaggio un aspetto aspro ed accidentato. Quando l'alternanza di strati di rocce plastiche e rigide si presenta lungo la stessa superficie, si viene a creare una soluzione di continuità all'interno del versante.


Il diverso comportamento meccanico ed idrologico degli strati è una condizione che predispone l'innescò di movimenti franosi. Frane di scivolamento sono molto diffuse sulla maggior parte dei versanti di questo territorio. La catena appenninica subisce un'interruzione all'altezza di Guardia Perticara e del Torrente Sauro, dove lascia il posto a depositi plio-pleistocenici e al fondovalle dei fiumi ad andamento da ovest a est. A Sud del fiume Agri i rilievi montuosi ritornano ad assumere un andamento NO-SE lungo una dorsale continua, fino alla costa ionica in Calabria, ma più ristretta come estensione (da S. Giorgio Lucano a Rotondella) rispetto a quella più settentrionale.

Il substrato continua a presentare formazioni geologiche con prevalenza di argilliti e flysch e i fenomeni franosi sono diffusi. L'andamento delle altimetrie si dispone secondo una curva a campana che ha il suo massimo in corrispondenza dell'intervallo 600-800 m, nel quale ricade un terzo del territorio di questa provincia pedologica.

L'83 % dell'area si trova tra i 400 e i 1.000 m di altitudine. Per quanto riguarda le pendenze, la classe di gran lunga più rappresentata è la moderatamente acclive, che riguarda il 42% del territorio.

Le classi di pendenza superiore interessano complessivamente oltre il 40% del totale.

Nel complesso il territorio di questa provincia pedologica presenta caratteri che ne limitano

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 134 di 187 |
|---|---|---|

fortemente l'uso agricolo, quali le pendenze elevate e spesso fattori climatici legati all'altitudine.

Nelle fasce altimetriche più alte e sui versanti più ripidi l'uso del suolo è essenzialmente silvo-pastorale. Gli allevamenti presenti sono sia di bovini che, in misura maggiore, di ovini e caprini.

Alle quote più basse e sulle superfici con pendenze non troppo elevate, si è insediata un'agricoltura di tipo tradizionale, che associa le tipiche colture arboree della vite e dell'olivo ai seminativi.

In questa provincia si è verificato, forse più che in altre, quel progressivo abbandono dell'attività agricola che è un fenomeno generalizzato nelle aree collinari e montane italiane.

Attualmente, le colture praticate sono costituite da cereali (grano duro, orzo, avena), foraggere annuali e poliennali, in minor misura legumi, oltre alle già menzionate colture della vite e dell'olivo.


In tali aree andrebbe evitata la messa a coltura dei versanti a maggior pendenza e l'eccessivo carico di bestiame sui pascoli, attuando tecniche di gestione dei suoli di tipo conservativo.

L'abbandono dell'agricoltura rende ancora più importante la conservazione e la manutenzione delle reti di regimazione del deflusso delle acque meteoriche, al fine di conservare il suolo dall'erosione e dal dissesto idrogeologico, fenomeni diffusi in questo territorio.

Le aree coperte da vegetazione naturale sono ampie, e i boschi sono talora consistenti, soprattutto nei settori settentrionale e occidentale della provincia. L'assetto floristico è quello tipico del Quercetum pubescentis-petraeae e Orno- Ostryion. I boschi sono a prevalenza di latifoglie, decidue e sempreverdi (*Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Ilex aquifolium* e *Fraxinus angustifolia*, talora *Fagus sylvatica*,). Molto diffuse sono le formazioni arbustive a prevalenza di ginestre e cespugli spinosi (*Spartium junceum*, *Rosa* spp., *Rubus* spp., *Prunus* spp., ecc.).

Sono presenti, inoltre, rimboschimenti a prevalenza di conifere (*Pinus* spp., *Cupressus* spp.). Residui delle estese formazioni boschive di querce caducifoglie, che un tempo probabilmente caratterizzavano questo territorio, si sono talora conservati, come ad esempio nel Parco di Gallipoli- Cognato.

Le tipologie più rappresentative del territorio sono state inquadrare nell'associazione *Physosperma verticillati-Quercetum cerris*, ben caratterizzata da un gruppo di specie endemiche quali *Lathyrus jordani* e *Heptaptera angustifolia* (Fascetti, 1996) e da complessi forestali con specie di provenienza

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 135 di 187 |
|---|---|---|

forestale come *Quercus frainetto* e *Carpinus orientalis*.

Le formazioni erbose e cespugliose sono rappresentate da consociazioni substeppeiche di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea nonché consociazioni erbose secche seminaturali con facies coperte da cespugli (*Festuco-Brometalia*).

UNITÀ 6.1: I suoli di questa unità si sono sviluppati su rocce metamorfiche acide (serpentiniti e gneiss), in rilievi a morfologia ondulata, che alternano versanti acclivi o molto acclivi a versanti moderatamente acclivi, talora debolmente acclivi.

Questa morfologia è a volte interrotta dall'emergenza di estrusioni di basalti, che formano rilievi dal profilo frastagliato e irregolare, con versanti spesso scoscesi. Le quote sono comprese tra i 400 e i 1.100 m s.l.m., con prevalenza della fascia intorno agli 800-900 m s.l.m.

L'unità è costituita da 4 delineazioni, per una superficie complessiva di 6.550 ha.


I boschi sono molto diffusi, come anche i pascoli. Questi ultimi sono particolarmente presenti presso S. Severino Lucano. Le aree agricole, prevalentemente seminativi, sono poco estese, e si rinvergono soprattutto al di sotto dei 700 m di quota. I suoli prevalenti hanno profilo moderatamente differenziato per brunificazione e melanizzazione (suoli Della Guardia).

Frequentemente questi suoli hanno il contatto con la roccia poco profonda, entro 50 cm dalla superficie. In altri casi, e in particolare in posizione di basso versante, i suoli sono più profondi, e talora sono coltivati.

- PROVINCIA PEDOLOGICA 12 - SUOLI DELLE COLLINE ARGILLOSE

Questi sono suoli dei rilievi collinari argillosi della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo, su depositi marini a granulometria fine, argillosa e limosa e, subordinatamente, su depositi alluvionali o lacustri. In prevalenza sono un profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati e brunificazione, e hanno caratteri vertici; sulle superfici più erose sono poco evoluti e associati a calanchi. Sulle superfici sub-pianeggianti hanno profilo differenziato per lisciviazione, redistribuzione dei carbonati, e melanizzazione. Le quote sono comprese tra i 20 e 770 m slm.

L'uso del suolo prevalente è a seminativo, subordinatamente a vegetazione naturale erbacea o

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 136 di 187 |
|---|---|---|

arbustiva, spesso pascolata. La loro superficie totale è di 157.705 ha, pari al 15,8 % del territorio regionale.

La provincia pedologica è caratterizzata da una serie di rilievi collinari costituiti dall'estesa formazione delle argille grigio-azzurre della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo, appartenenti a vari cicli sedimentari marini, prevalentemente pliocenici, talora pleistocenici.

Si tratta di depositi marini di mare profondo, costituiti da argille marnose, talora siltose, compatte, a frattura concoide o subconcoide, con contenuti in carbonato di calcio mediamente intorno al 20%. Talora sono presenti sottili intercalazioni sabbiose o sabbioso-siltose.


Questi rilievi presentano forme di instabilità diversificate, che influenzano la morfologia dei versanti. I versanti a morfologia dolcemente ondulata, con pendenze deboli o moderate, sono trattenute da erosione laminare, o per piccoli solchi, e da colate fangose e soliflussi; talora sono presenti fenomeni più profondi, di frane per colamento.

I versanti più ripidi, spesso scoscesi, sono assorbiti da forme di erosione lineare. Sono compresi in questi ultimi i calanchi, forme di erosione accelerata tipiche di tutto l'Appennino, ma che raggiungono proprio in Basilicata un grado di espressione particolarmente spettacolare. In alcune aree sono presenti, inoltre, rilievi residui in forma di gobbe tondeggianti, le biancane.

I calanchi e le biancane: Si tratta di forme di erosione lineare, caratterizzate da elevate pendenze, a carico di formazioni prevalentemente argillose. I versanti a calanchi non sono interessati da movimenti franosi più ampi, anch'essi tipici delle stesse formazioni geologiche.

È molto diffusa, infatti, una marcata asimmetria dei versanti, racconto per cui a un versante ripido a calanchi si contrappone un versante a morfologia dolcemente ondulata, caratterizzato da soliflussi e talora da movimenti di massa. Tale asimmetria in alcune aree si dispone secondo successioni ritmiche, secondo una morfologia a cuestas. Sulle cause della genesi dei calanchi si sono pronunciati molti autori. La peculiare modalità di erosione, lineare e secondo sistemi di drenaggio estremamente densi e con pendenze molto forti, sembra che sia fortemente influenzata da fattori microclimatici.

Questi sono controllati, in ambienti xerici, in gran parte dall'esposizione dei versanti: in effetti, i calanchi lucani sono esposti prevalentemente a sud oa sud-ovest. Un altro fattore è la composizione

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 137 di 187 |
|---|---|---|

granulometrica del substrato: una componente argillosa meno elevata e quindi una più consistente componente limoso-sabbiosa, favorirebbe la formazione dei calanchi.

La scomparsa di una efficiente copertura vegetale, sia per cause antropiche che di evoluzione climatica, spesso correlate, è un altro fattore che favorisce l'instaurarsi dell'erosione in genere, e anche di quella calanchiva. Accanto ai calanchi, anche se su superfici nettamente meno estese, è presente un'altra forma di erosione dei rilievi argillosi, le biancane. Sono forme di erosione tondeggianti, cupuliformi, che sembrano legate ai substrati più ricchi in argilla. In Basilicata calanchi e biancane raggiungono estensioni ragguardevoli.

Famose al riguardo, per esempio, sono le zone di Aliano, Pisticci, Montalbano Jonico.


La distribuzione delle pendenze, riportata nell'istogramma, vede due classi nettamente prevalenti, la debole (5-12%) e la moderata (12-25%), che insieme interessano quasi il 60% del territorio della provincia. Per quanto riguarda l'altimetria, l'85% delle aree ricade tra i 100 ei 400 m di quota.

Questa provincia pedologica, che comprende gran parte delle colline della fossa bradanica, è caratterizzata dall'alternanza di aree agricole e aree a copertura vegetale naturale, controllata essenzialmente da fattori morfologici.

I versanti e le dorsali sub-pianeggianti o moderatamente acclivi sono coltivati. La notevole omogeneità dei suoli, e le loro caratteristiche, determinate in primo luogo dalla tessitura eccessivamente fine, restringono la scelta delle colture.

I seminativi, tipicamente a ciclo autunno-vernino, dominano l'agricoltura di queste aree: si riscontrano coltivazioni di grano duro, avena, orzo, foraggere annuali. L'olivo è poco diffuso; insieme alle colture ortive, è presente solo nelle aree attrezzate per l'irrigazione, che comunque sono estremamente limitate rispetto all'intero comprensorio. In gran parte del territorio la coltivazione dei cereali assume i caratteri di una vera e propria monocultura, e spesso non vengono attuati piani di rotazione, che prevedono l'alternarsi di colture cerealicole con colture miglioratrici, quali le leguminose e le foraggere poliennali.

È frequente anche la messa a coltura di versanti a pendenze elevate, talora anche di aree calanchive. Oltre a risultati scarsi in termini produttivi, queste pratiche sono negative dal punto di vista

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 138 di 187 |
|---|--|---|

ambientale, perché provocano un aumento dell'erosione.

I versanti più ripidi sono protetti da un uso silvo-pastorale, con la presenza di formazioni boschive di latifoglie, intervallate da aree ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva, in corrispondenza dei versanti a maggior pendenza e sui quali sono evidenti i fenomeni di dissesti: frane, smottamenti, calanchi, erosioni di sponda per scalzamento al piede. Molte delle superfici boschive originarie di latifoglie risultano degradate a macchia mediterranea, ciò in seguito alle attività agricole e zootecniche o a causa dei numerosi incendi che si verificano nella stagione più calda.

La pressione zootecnica, in prevalenza a ovini, è concentrata nella stagione primaverile, e risulta spesso eccessivamente intensa, contribuendo all'aumento dell'erosione. La vegetazione naturale, che può essere inquadrata nell'associazione Oleo-Ceratonion, è costituita da boschi di querce caducifoglie, pascoli e incolti a prevalenza di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.


Nelle diffuse aree a forte erosione la vegetazione si dirada notevolmente, fino a scomparire quasi del tutto nei calanchi più attivi. Su queste superfici si rinviene una vegetazione a tratti ad habitus cespuglioso rappresentato da lentisco (*Pistacia lentiscus*), mentre lo stato finale della degradazione per erosione ha come indicatori il *Lygeum spartium* associato all'*Atriplex halimus* (Kaiser, 1964).

Sui calanchi con esposizioni fresche del medio Basento e del Sinni è diffusa un'associazione presente solo in Basilicata, l'*Hordeo secalini-polygonetum tenoreani*, Caratterizzato dalla presenza di *Polygonum tenoranum* (Fascetti, 1996). Infine, sono da segnalare i rilevanti interventi di rimboschimenti di conifere realizzati nel tentativo di contrastare l'erosione, che lavorano superfici significative.

UNITÀ 12.3: Suoli delle aree a morfologia complessa, caratterizzate dall'alternanza, spesso secondo una successione a cuestas, di versanti da sub-pianeggianti a moderatamente acclivi, e di versanti da acclivi a scoscesi, integrati dalla notevole diffusione di calanchi.

I materiali di partenza sono depositi marini argillosi e argilloso-limosi, prevalentemente pliocenici (Argille marnose grigioazzurre); su superfici limitate possono essere presenti depositi alluvionali sabbioso-limosi. Le quote sono comprese tra 20 e 750 m slm .

L'unità è costituita da 9 delineazioni, e ha una superficie complessiva di 51.590 ha. L'uso del suolo è

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 139 di 187 |
|---|---|---|

caratterizzato dall'alternanza di aree agricole, in prevalenza seminativi, e di vegetazione naturale per lo più arbustiva ed erbacea. Nelle aree a calanchi, in gran parte denudate, affiora direttamente il substrato. Sui versanti sub-pianeggianti o moderatamente acclivi, o comunque meno erosi, si sono formati suoli con pronunciati caratteri vertici.


Di questi, i più diffusi sono i suoli Elemosina, che hanno profilo moderatamente differenziato per iniziale redistribuzione dei carbonati e brunificazione; sulle superfici più stabili si sono formati i suoli Scelzi, che presentano una più marcata redistribuzione dei carbonati, con formazione di un orizzonte calcico poco profondo. Suoli con orizzonte calcico, ma privi di caratteri vertici, sono i suoli.

La Piana, che caratterizzano aree pianeggianti, in posizione sommitale e di estensione limitata, con depositi di origine alluvionale. Altri suoli moderatamente evoluti e privi di caratteri vertici sono i suoli Panzaniella, presenti su versanti separati da materiali di partenza più sabbiosi, per variazioni all'interno del substrato o per apporti colluviali. Anche questi suoli sono poco diffusi.

Nelle aree più erose, in genere in corrispondenza dei versanti più ripidi ea calanchi, sono presenti suoli poco evoluti, con profilo scarsamente differenziato (suoli Murgine). Questi suoli sono molto diffusi, e sono in genere associati ad aree denudate, dove affiora direttamente il substrato.

Tra i sistemi di valutazione del territorio, elaborati in molti paesi europei ed extra-europei secondo modalità ed obiettivi differenti, la Land Capability Classification (Klingebiel, Montgomery, U.S.D.A. 1961) viene utilizzato per classificare il territorio per ampi sistemi agropastorali e non in base a specifiche pratiche colturali. La valutazione viene effettuata sull'analisi dei parametri contenuti nella carta dei suoli e sulla base delle caratteristiche dei suoli stessi.

Il concetto centrale della Land Capability non si riferisce unicamente alle proprietà fisiche del suolo, che determinano la sua attitudine più o meno ampia nella scelta di particolari colture, quanto alle limitazioni da questo presentate nei confronti di un uso agricolo generico; limitazioni che derivano anche dalla qualità del suolo, ma soprattutto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è inserito. Ciò significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, C.S.C., sostanza organica, salinità, saturazione in basi)

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 140 di 187 |
|---|--|---|

viene messa in relazione ai requisiti del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, etc.), che fanno assumere alla stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno (es.: pendenza, rocciosità, aridità, degrado vegetale, etc.).

I criteri fondamentali della capacità d'uso sono:

- ✓ di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socio-economici;
- ✓ di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura particolare;
- ✓ di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- ✓ di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

La carta rappresenta un ulteriore passaggio rispetto all'assegnazione delle unità di capacità d'uso dei singoli suoli in quanto attribuisce una classe. Le aree della carta dei suoli vengono rappresentate con il colore della/e classe/i di appartenenza (vedi legenda).


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 141 di 187 |
|---|--|---|



Figura 45 - Carta della capacità d'uso dei suoli

Il territorio oggetto di studio presenta suoli della III Classe, ovvero suoli con severe limitazioni che riducono la scelta di piante e/o richiedono speciali pratiche di conservazione e suoli della VI Classe, ovvero suoli che presentano severe limitazioni che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione e limitano il loro uso principalmente al pascolo o prateria, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

Per quanto attiene all'individuazione del "taglio" dell'area oggetto di studio, si è individuato un ambito molto vasto dell'area di intervento. Entro tale ambito si presume possano manifestarsi degli effetti sui sistemi ambientali esistenti, rivenienti dalla realizzazione dell'opera in progetto.

Al fine della individuazione e descrizione dei sistemi ambientali che attualmente caratterizzano con la loro presenza l'ambito territoriale oggetto di studio si è partiti dalla predisposizione della carta dell'uso del suolo. In generale tale tipo di analisi consente di individuare, in maniera dettagliata, (in funzione della scala di definizione), l'esistenza o meno di aree ancora dotate di un rilevante grado di naturalità (relitti di ambiente naturale e/o seminaturale) al fine di valutare la pressione antropica in atto ovvero il livello di modificazione ambientale già posto in essere dall'azione antropica sull'ambiente naturale originario, sia in termini quantitativi che qualitativi.

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

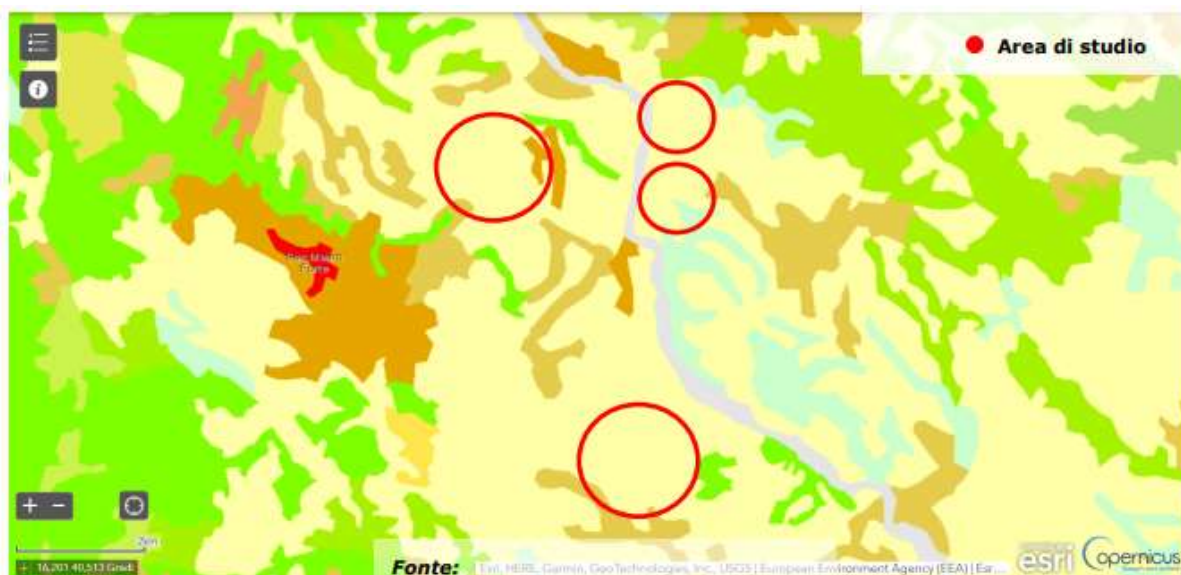
Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 - 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 142 di 187 |
|---|--|---|


Per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo del territorio interessato dall'intervento, ci si è avvalsi di foto aeree, della Carta < Corine Land-Cover>, nonché di osservazioni dirette sul campo.



| CORINE LAND COVER (2012) | |
|---|---|
| 1.1.1. Terreno urbano continuo | 5.4.4. Aree sportive |
| 1.1.2. Terreno urbano discontinuo | 5.5.1. Boschi di castagne |
| 1.2.1. Aree industriali e commerciali | 5.5.2. Boschi di conifere |
| 1.2.2. Aree stradali e ferroviarie | 5.5.3. Boschi misti |
| 1.3.0. Aree portuali | 5.5.4. Aree a pascolo naturale |
| 1.3.4. Aeroporti | 5.5.5. Brughiere e stagni |
| 1.4.1. Aree esterne | 5.5.6. Aree in regressione sclerofila |
| 1.4.2. Boschi | 5.5.7. Aree in regressione basifila ed alobata in ombra |
| 1.4.3. Campi | 5.6.1. Spiagge, dune e scogliere |
| 1.4.4. Aree verdi urbane | 5.6.2. Rocce nude, fessure roccie e affioramenti |
| 1.4.5. Aree sportive e ricreative | 5.6.3. Aree con vegetazione rada |
| 2.1.1. Seminatori in aree non irrigue | 5.6.4. Aree perenne da foraggio |
| 2.1.2. Seminatori in aree irrigue | 5.6.5. Sfracciati e non coltivati |
| 2.1.3. Prati | 6.1.1. Paludi interne |
| 2.2.1. Vigneti | 4.1.2. Torbiere |
| 2.2.2. Prati e fienili aridi | 4.2.1. Paludi costiere |
| 2.2.3. Prati | 4.2.2. Fiumi |
| 2.2.4. Colture biennali biotecnologiche e colture perenni | 4.2.3. Zone inondabili |
| 2.4.1. Boschi naturali e seminaturali | 5.1.1. Stadi di acqua, laghi e stagni |
| 2.4.2. Aree prevalentemente occupate da colture agricole | 5.1.2. Bacini d'acqua |
| | 5.2.1. Lagune |
| | 5.2.2. Stagni |

Figura 46 - Carta dell'uso del suolo dell'area d'intervento e del suo immediato intorno (ultimo aggiornamento 2018)

Le aree interessate dagli impianti appartengono alle classi 211 - seminativi in aree non irrigue; 243 - aree a occupate prevalentemente da colture agrarie. Inoltre, durante le indagini sul campo, è stata realizzata un'ideale documentazione fotografica dello stato dei luoghi al fine di documentare, anche

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024</p> <p>Pag. 143 di 187</p> |
|---|---|---|

con le immagini, gli aspetti più significativi dell'ambito territoriale esaminato. Rispetto alle categorie d'uso del Corine Land Cover sono state confermate durante il sopralluogo le situazioni colturali della cartografia.

5.3.2 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

In merito agli impatti attesi in fase di cantierizzazione, le mitigazioni che è possibile adottare consistono nelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto. In fase di cantiere e dismissione si provvederà ad un'ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti in modo tale da evitare il più possibile lo sversamento accidentale di inquinanti nel terreno. In sito o a bordo dei mezzi sarà inoltre presente un kit antinquinamento in modo tale da poter provvedere in maniera immediata ad eventuali incidenti.


Le operazioni preliminari di preparazione del sito prevedono la verifica catastale dei confini e il tracciamento della recinzione d'impianto così come autorizzata.

Successivamente verranno delimitate le parti di terreno che hanno dislivelli non compatibili con l'allineamento del sistema pannello/inseguitore ciò perché non si prevedono modifiche del profilo attuale dei terreni né scavi di sbancamento.

Conclusa la fase di esclusione delle aree a pendenza superiore al 18%, si procederà alla installazione dei supporti dei moduli nelle rimanenti parti di territorio. Tale operazione viene effettuata con piccole trivelle da campo o battipalo a rotocompressione, mosse da cingoli, che consentono una agevole e efficace infissione dei montanti verticali dei supporti nel terreno, fino alla profondità necessaria a dare stabilità alla fila di moduli (generalmente non più di 1,5 metri, che ne permette poi, in dismissione, un agevole sfilamento). Il corretto posizionamento dei pali di supporto è attuato mediante stazioni di misura GPS, essendo la tolleranza di posizionamento dell'ordine del cm.

Successivamente vengono sistemate e fissate le barre metalliche orizzontali di supporto.

Montate le strutture di sostegno, si procederà allo scavo del tracciato dei cavidotti e alla realizzazione delle platee per le cabine di campo. Tutto il terreno di scavo verrà reinterrato negli stessi scavi, senza trasporto all'esterno.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 144 di 187 |
|---|--|---|

Trattandosi di un agro-voltaico, il terreno verrà costantemente coltivato in fase di esercizio, pertanto, non perderà la propria capacità produttiva che potrà proseguire anche una volta dismesso l'impianto agrivoltaico.

In merito alla viabilità interna, questa sarà limitata al minimo indispensabile; le strade saranno realizzate in brecciato o in terra battuta, senza l'utilizzo di cemento o asfalto e pertanto non si creeranno superfici impermeabili. I pali di sostegno dei moduli fotovoltaici verranno infissi tramite apposite macchine operatrici e non necessiteranno di fondazioni in cemento.


Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento degli stessi garantirà il ritorno alle condizioni originarie del terreno. Anche i pali per la recinzione perimetrale saranno infissi mediante battitura e senza cordolo continuo di fondazione evitando così gli sbancamenti e gli scavi.

La soluzione dell'agro-voltaico, come confermato da molti studi in merito e dallo stesso documento redatto dal MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA - DIPARTIMENTO PER L'ENERGIA "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici", ha come aspetti positivi quelli di evitare la sottrazione di suolo all'attività agricola e di rendere la superficie interessata a duplice attitudine (produzione agraria ed energetica), così da supportare e rendere maggiormente competitive le aziende medio-piccole, consolidando la filiera agro-alimentare.


5.4 Ambiente Idrico

La caratterizzazione *ante operam* del fattore ambientale "Ambiente idrico", ad una opportuna scala spaziale e temporale in relazione all'opera in progetto e nell'ambito delle analisi inerenti alle possibili modifiche ambientali legate ai "cambiamenti climatici", è effettuata attraverso lo sviluppo dei punti riportati nel seguente paragrafo:

- a) L'analisi della pianificazione e della programmazione di settore vigente nelle aree correlate direttamente e/o indirettamente all'opera in progetto e delle relative misure di salvaguardia, con particolare riguardo alla caratterizzazione e tutela dei corpi idrici nonché allo stato di pericolosità e rischio idrogeologico e idraulico nell'area in cui si inserisce l'opera;
- b) L'individuazione e analisi delle pressioni esistenti in una opportuna area correlata direttamente e/o indirettamente all'opera in progetto, attraverso, ad esempio, l'individuazione

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 145 di 187 |
|---|---|---|

- delle opere idrauliche e di versante, dei carichi inquinanti con localizzazioni delle fonti e delle azioni di depurazione, dello stato delle derivazioni e dei prelievi dai corpi idrici superficiali e sotterranei e dei relativi usi ed eventuali riutilizzi, restituzioni e perdita di risorsa idrica;
- c) La caratterizzazione idrogeologica, ovvero l'identificazione dei complessi idrogeologici, degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei interferiti direttamente e indirettamente dall'opera in progetto;
- d) La definizione delle dinamiche di ricarica delle falde, di circolazione delle acque nel sottosuolo, di interscambio con i corpi idrici superficiali e delle emergenze, tenuto conto dei prelievi esistenti;
- e) La determinazione dello stato di vulnerabilità degli acquiferi;
- f) La caratterizzazione dello stato chimico e dello stato quantitativo delle acque sotterranee;
- g) La caratterizzazione delle sorgenti e dei pozzi di acque destinate al consumo umano e delle relative aree di ricarica e delle zone di protezione, con la delimitazione delle aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto.
- h) La caratterizzazione idrografica ed idrologica dell'area in cui si inserisce l'opera in progetto nonché di quella che potrebbe essere indirettamente interessata dalle azioni del progetto stesso;
- i) La caratterizzazione quali-quantitativa delle risorse idriche superficiali naturali, direttamente e indirettamente correlate all'opera in progetto, attraverso la definizione per i corsi d'acqua superficiali, i laghi, le acque di transizione e le acque marino-costiere, dei parametri idromorfologici e dei parametri che concorrono alla definizione dello stato ecologico e dello stato chimico, così come previsto dalla normativa vigente;
- j) La caratterizzazione dei corpi idrici fortemente modificati e/o artificiali, direttamente e indirettamente correlate all'opera in progetto, attraverso la descrizione di opportuni indicatori secondo le indicazioni normative e della pianificazione vigente;
- k) La caratterizzazione dello stato delle acque superficiali "a specifica destinazione" ovvero in funzione della loro destinazione alla produzione di acqua potabile, alla balneazione, alla idoneità per la vita dei pesci e alla vita dei molluschi, direttamente e indirettamente correlate all'opera in progetto;

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 146 di 187 |
|---|--|---|


- l) La caratterizzazione chimico fisica ed ecotossicologica dei corpi idrici potenzialmente contaminati, direttamente ed indirettamente correlate all'opera in progetto, compresi i sedimenti marino costieri, di transizione, lacustri e lagunari, e l'individuazione dei possibili inquinanti (tenendo conto anche delle biocenosi dell'area e degli usi legittimi del corpo idrico);
- m) L'indicazione delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari e delle aree soggette o minacciate da fenomeni di siccità e processi di desertificazione nelle aree interessate dall'opera in progetto;
- n) La determinazione della portata solida dei corsi d'acqua alle sezioni rilevanti, in relazione alle caratteristiche del progetto, e delle relative dinamiche di erosione e di trasporto, la definizione delle dinamiche di sedimentazione nelle aree di pertinenza fluviale e nei bacini lacustri e lagunari;
- o) La determinazione dei movimenti e delle oscillazioni delle masse d'acqua marine e delle connesse dinamiche di erosione, di trasporto e deposizione dei sedimenti lungo la costa e in mare, anche in relazione agli apporti solidi dei corsi d'acqua, identificando le tendenze evolutive dell'unità fisiografica costiera tenendo pure in conto le accelerazioni indotte per effetto dei cambiamenti climatici.

5.4.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

Nell'area oggetto del presente studio, l'assetto geomorfologico attuale è da porre in stretta relazione con le condizioni geologiche – strutturali, le quali hanno assunto particolare incidenza, soprattutto nella determinazione dello sviluppo e dell'evoluzione del reticolo drenante e nel conseguente modellamento dei versanti.

Il Torrente Salandrella è il corso d'acqua di tipo braided o a canali intrecciati più importante che solca l'area in esame ed è caratterizzato da un ampio letto ed un'elevata mobilità dei canali influenzate dai periodi di piena, che danno origine a barre, isole e rami. Esso ha un'orientazione NW-SE ed è immissario del Fiume Cavone nella parte meridionale del bacino, con svariati corsi d'acqua secondari che sfociano nel Torrente Salandrella.

A sud dell'area parco Piano di Lino si osserva la presenza di Fosso Caldaro, che evolve in Fosso Cannito con direzione ESE, il quale confluisce in sinistra idrografica del Torrente principale.

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 147 di 187</p> |
|---|---|--|

I regimi idraulici dei suddetti corsi d'acqua sono tipicamente torrentizi, condizionati esclusivamente o quasi, dagli eventi meteorici. Pertanto, in stagioni caratterizzate da bassa o scarsa piovosità, essi risultano pressoché asciutti o con un *base flow* poco significativo.

In prossimità dell'area di interesse non sono presenti dei fontanili o pozzi.

Dal punto di vista idrogeologico si è potuto evidenziare un comportamento diverso delle litologie riconosciute per quanto concerne il parametro permeabilità. In particolare, le unità affioranti sono state suddivise in due complessi idrogeologici, ognuno distinto in funzione del tipo e grado di permeabilità.

- Complesso ghiaioso-sabbioso;
- Complesso argilloso-limoso;

Il Complesso argilloso-limoso comprende le litologie a prevalente componente argillosa, argilloso-marnosa ed argilloso-siltosa con intercalazioni di sabbie da fini a grossolane con una permeabilità compresa tra 10^{-4} e 10^{-8} m/s. Tuttavia, all'interno di tale complesso, in particolare in corrispondenza dei livelli a matrice prevalentemente sabbiosa, quindi a permeabilità relativa maggiore è possibile rinvenire la presenza di filetti idrici ad andamento lentiforme, nettamente discontinua, sia verticalmente, che lateralmente per le variazioni litologiche e stratigrafiche che ne condizionano significativamente la permeabilità. Inoltre, non mancano locali ed effimeri accumuli idrici in corrispondenza della fascia di terreno superficiale più allentata e disarticolata. Per questa ragione dal complesso prendono origine alcune sorgenti effimere, a regime stagionale e numerose zone di saturazione stagionale sfruttate da pozzi rurali.

Il Complesso ghiaioso - sabbioso comprende le litologie a prevalente componente ghiaioso-sabbiose, limoso-sabbiose in possibile matrice sabbioso-argillosa con una permeabilità compresa tra 10^{-3} e 10^{-6} m/s. Tuttavia, all'interno di tale complesso vi è la possibilità, in corrispondenza dei livelli a matrice prevalentemente sabbioso-limoso, di una permeabilità relativa minore con una possibile interruzione dei filetti idrici ad andamento lentiforme.

SINTESI NON TECNICA

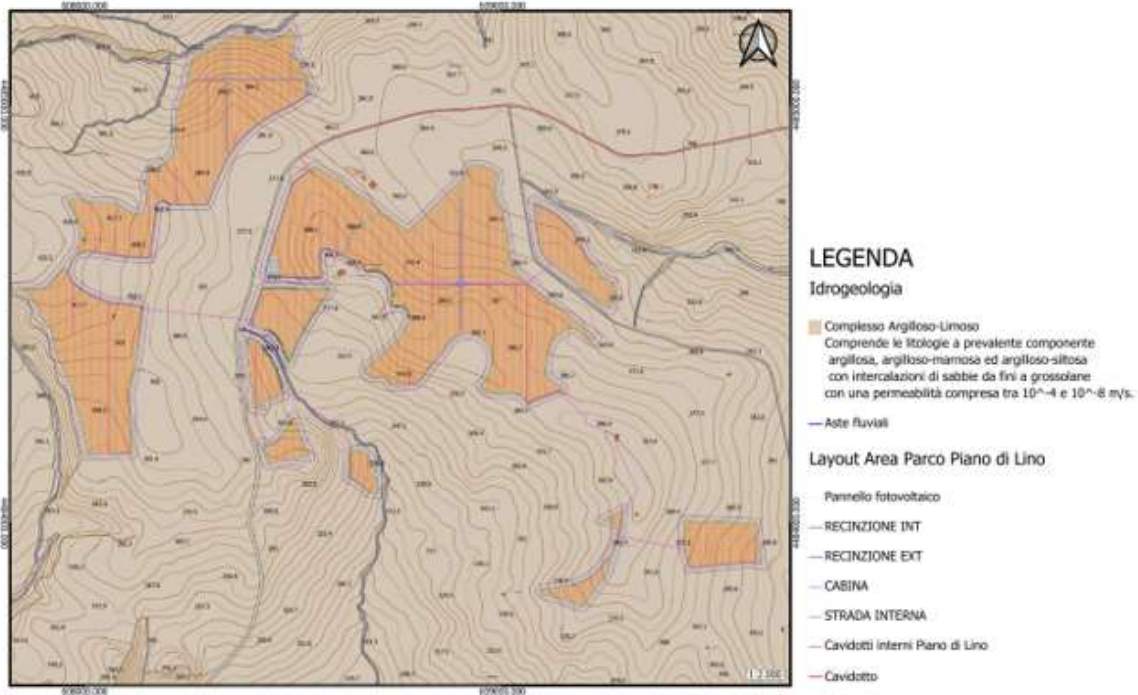


Figura 47 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco Piano di Lino.

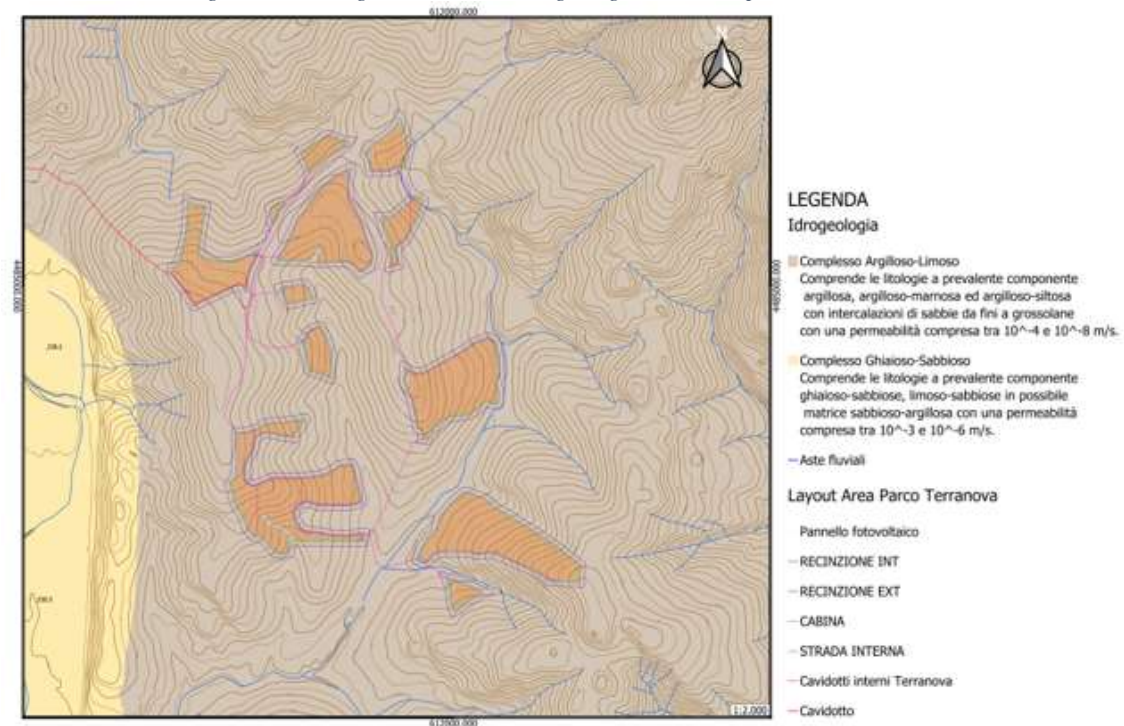


Figura 48 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco Terranova

SINTESI NON TECNICA

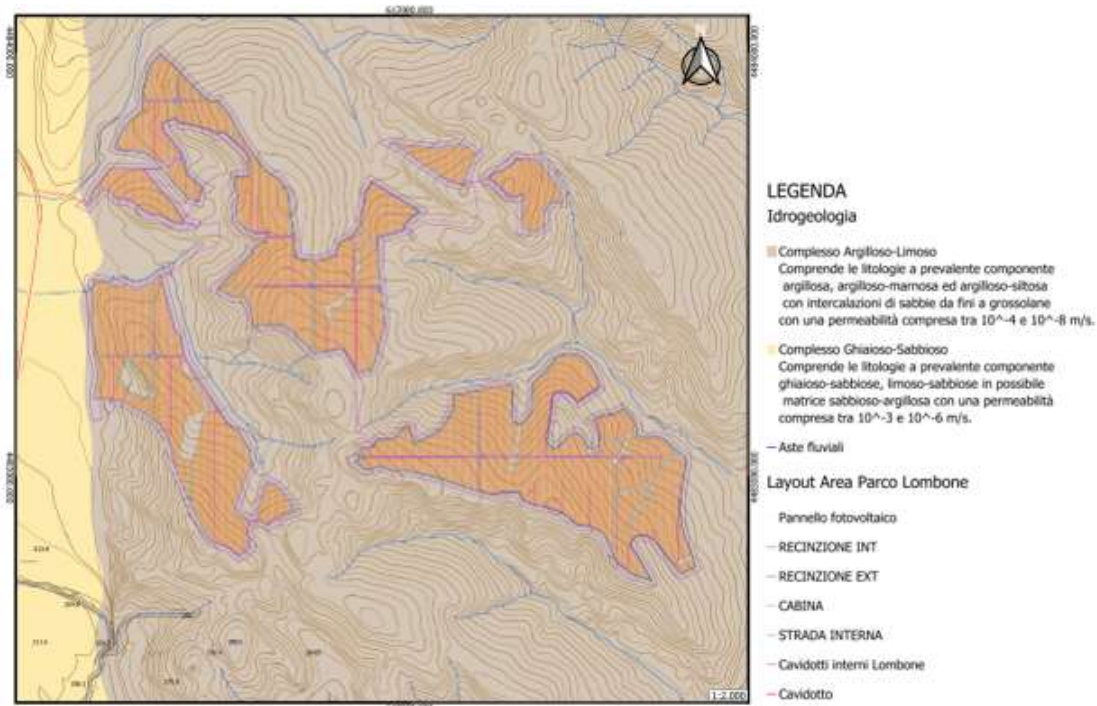


Figura 49 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco Lombone.

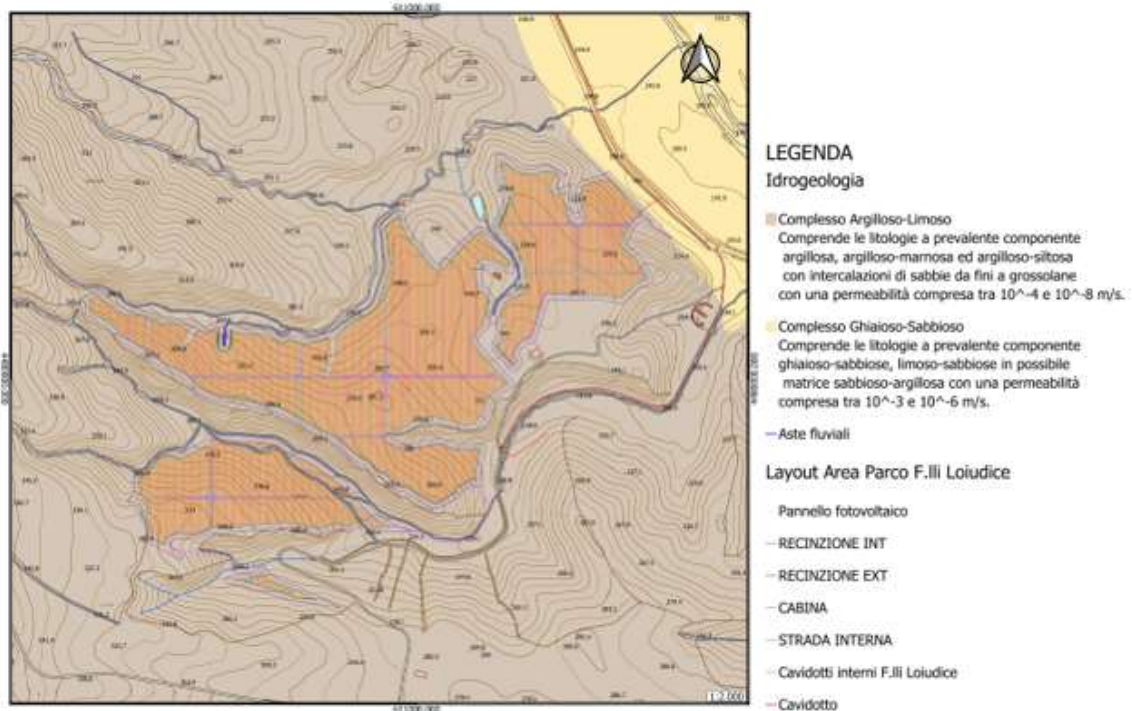



Figura 50 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco F.lli Loiudice.

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024</p> <p>Pag. 150 di 187</p> |
|---|---|---|

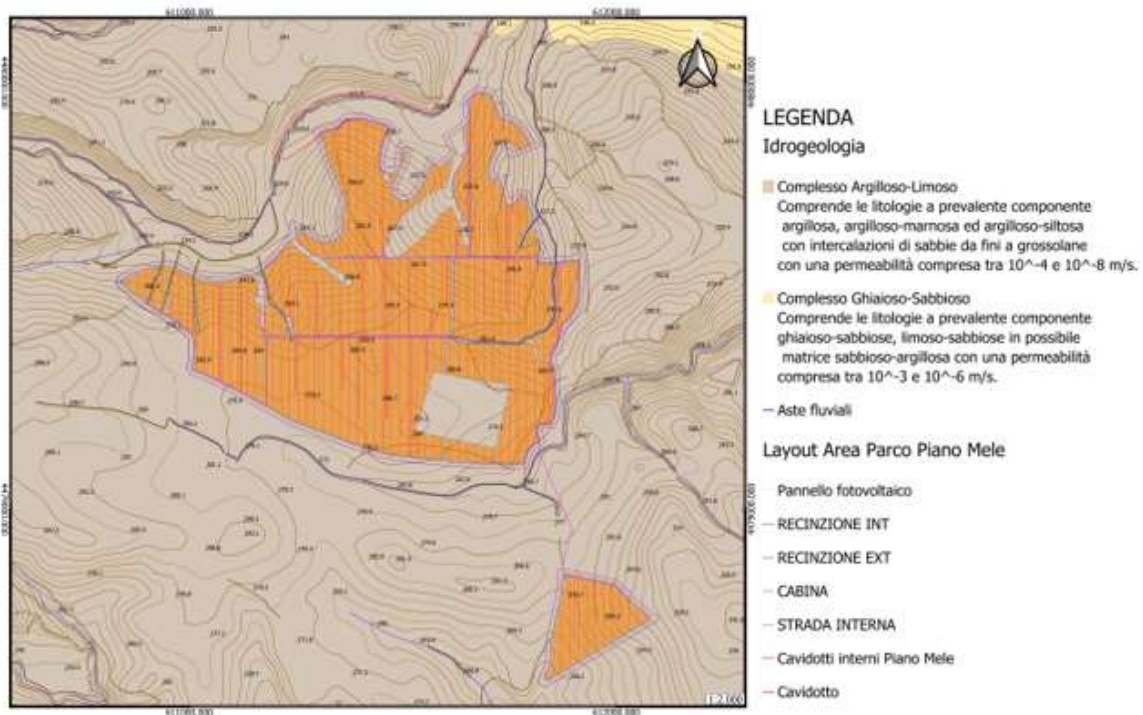


Figura 51 - Dettaglio della Carta idrogeologica dell'area parco Piano Mele

Vista la presenza di diverse incisioni e impluvi presenti nei pressi delle aree in cui è prevista l'installazione dei pannelli, è stato eseguito uno studio idraulico pienamente recepito (vedi allegato Studio idraulico) in modo da individuare le aree esposte ad un potenziale rischio da alluvionamento. Lo studio realizzato sulle aste idrauliche ha evidenziato le possibili aree esposte al rischio alluvioni con tempi di ritorno di 200 e 30 anni.

Queste fasce di terreno, sono state escluse dalla progettazione in modo da non esporre al rischio le future strutture in progetto e non interferire con l'attuale deflusso delle acque di corrivazione.

Di seguito si riportano le planimetrie delle aree individuate suddivise per aree di impianto.

SINTESI NON TECNICA

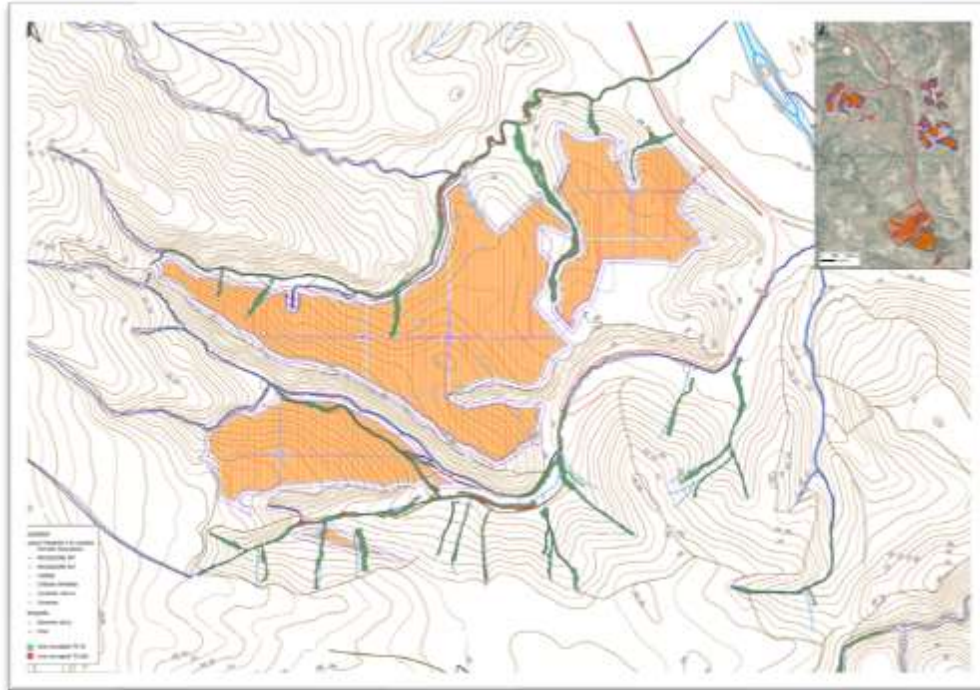


Figura 52 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Flli. Loiudice

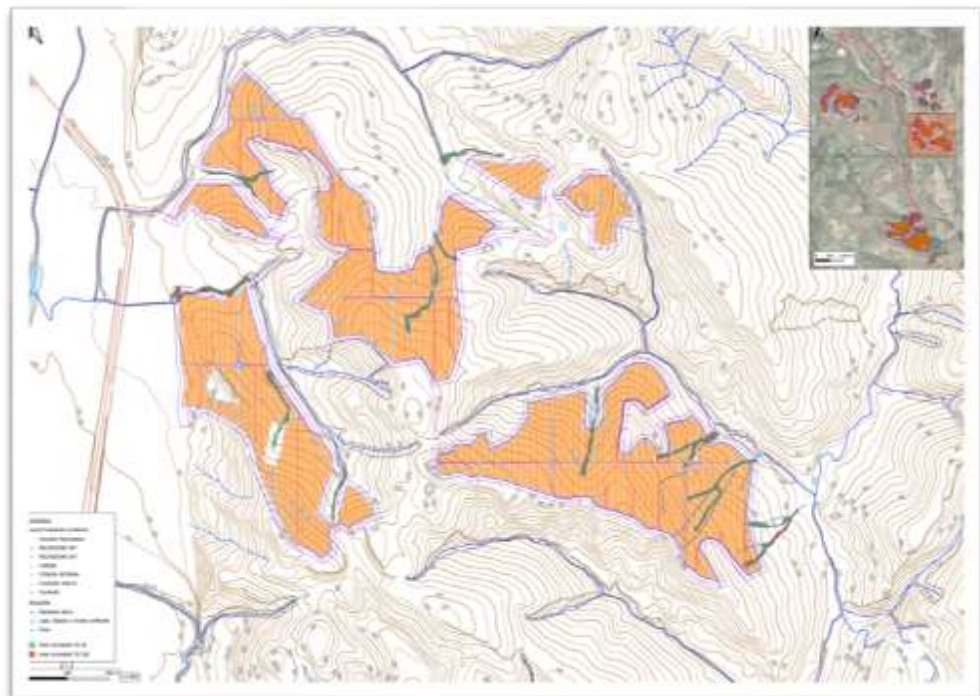


Figura 53 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Lombone

SINTESI NON TECNICA

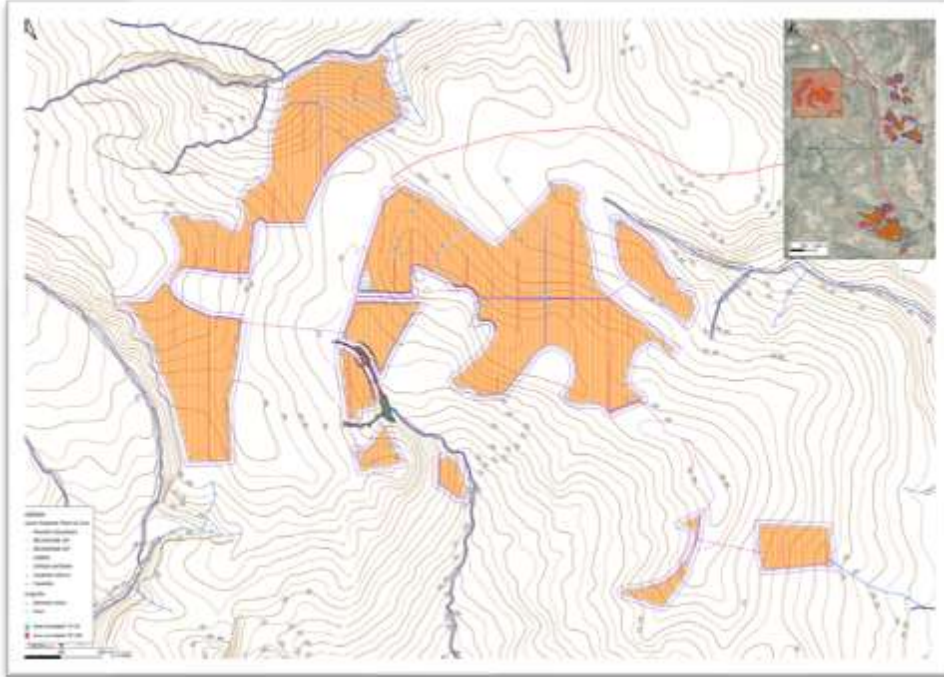



Figura 54 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Piano di Lino



Figura 55 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Piano Mele

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 153 di 187 |
|---|--|---|

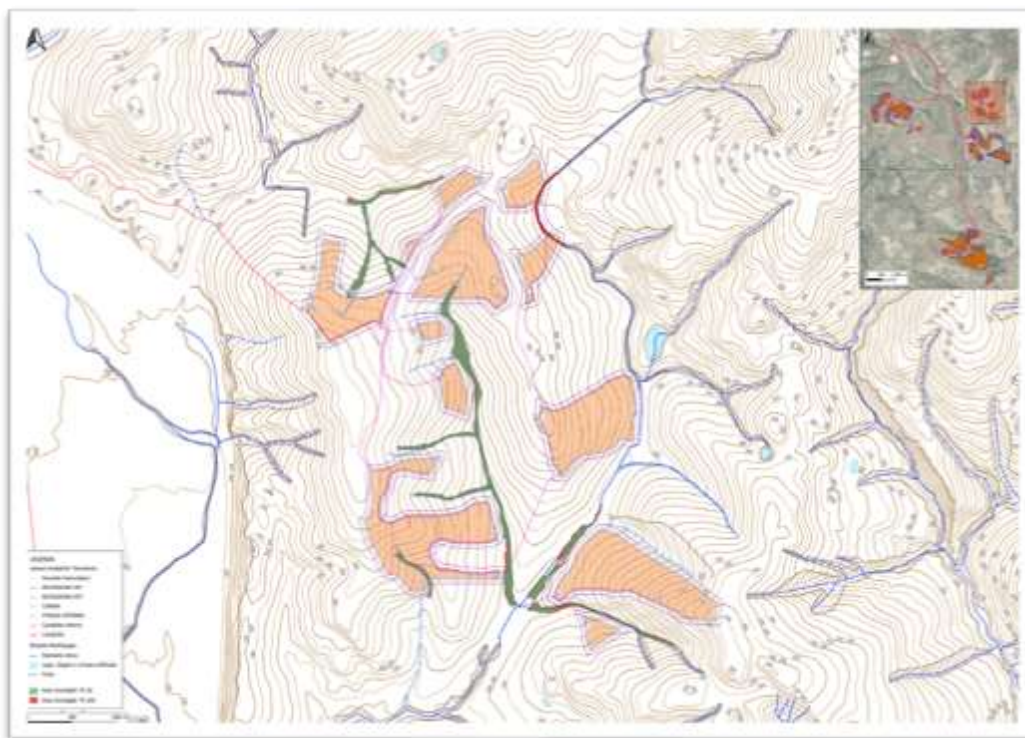


Figura 56 - Stralcio delle Aree a rischio alluvioni TR200 e TR30anni dell'area parco Terranova

I Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, elaborati dalla Autorità di Bacino, producono efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni ed Enti Pubblici nonché per i soggetti privati. Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. La Legislazione ha individuato nell'Autorità di Bacino l'Ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino che costituiscono il principale strumento di pianificazione dell'ADB.

L'impianto in progetto ricade all'interno territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (ex Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale Sele; già ex Autorità di Bacino Interregionale Sele). Tali Autorità di Bacino si sono dotate di Piani stralci

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 - 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 154 di 187</p> |
|---|---|--|

per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ossia strumenti specifici per la difesa del suolo: uno strumento di governo del territorio per la prevenzione dai rischi di calamità naturali e per la valorizzazione e il recupero di risorse naturali. L'Autorità di Bacino (AdB) della Basilicata è l'ente di competenza del territorio cui afferisce il Comune di Potenza. L'AdB della Basilicata è una struttura di rilievo interregionale comprendente una vasta porzione del territorio regionale e, in misura minore, delle Regioni Puglia e Calabria; essa è stata istituita con LR n. 2 del 25 gennaio 2001 in attuazione della L 183/89. Con la legge 221/2015 e il DM 294/2016, all'Autorità di Bacino si sostituisce un nuovo impianto organizzativo concentrato in un unico ente, l'Autorità di Bacino Distrettuale con le funzioni di predisposizione del Piano di Bacino Distrettuale e dei relativi stralci tra cui:

- il Piano di Gestione delle Acque;
- il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, a livello di distretto idrografico.


Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale va ad inglobare al suo interno alcune Autorità di Bacino tra le quali anche quella della Basilicata. La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino viene dunque ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto.

5.4.2 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

Fin dalla fase di cantiere, saranno realizzati i drenaggi di progetto, evitando anche durante la fase di costruzione possibili ostruzioni o modifiche dei drenaggi naturali; in tale fase saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua. Le acque dei servizi igienici per il personale di cantiere saranno gestite come rifiuto, conferendole ad aziende autorizzate.


Riguardo la fase di esercizio e le criticità precedentemente riscontrate, in merito alla pulizia dei pannelli questa sarà affidata a ditte specializzate nel settore e dotate di certificazione ISO 14000.

La conduzione ad uso agricolo dei terreni dell'area di studio, lascia inalterata l'attuale permeabilità del suolo e inoltre, data la natura pinneggiante dell'ara, il progetto non prevede il rimodellamento della morfologia del terreno che non produrrà un'alterazione del normale deflusso delle acque meteoriche. Per quanto riguarda il cavidotto saranno adottate tutte le cautele nello scavo e nel ripristino con la chiusura dello scavo, durante la fase di realizzazione, immediata dopo la posa del cavo.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 155 di 187 |
|---|--|---|

5.5 Atmosfera: Aria e Clima

- 1) Caratterizzazione meteo-climatica dell'area di studio. L'analisi deve includere la caratterizzazione climatica e meteo-diffusiva dell'area di studio considerando le condizioni medie ed estreme, anche in relazione all'utilizzo di modelli di dispersione e trasformazione degli inquinanti atmosferici attraverso il reperimento e/o elaborazione e l'analisi di informazioni relative:
 - a. Ai piani di tutela e risanamento della qualità dell'aria;
 - b. Ai piani di azione locali;
 - c. Alle stazioni di misura possibilmente ricadenti nell'area oggetto di studio e/o in prossimità di questa e/o alle banche dati disponibili;
 - d. Ai dati di misura puntuali disponibili relativi alle misure delle variabili meteo-climatiche in superficie e i profili verticali integrati da eventuali analisi modellistiche;
 - e. Ai dati meteorologici convenzionali quali: temperatura, precipitazione, umidità relativa, copertura nuvolosa, radiazione solare, velocità e direzione di provenienza del vento, turbolenza nello strato limite atmosferico;
 - f. All'impiego di opportuni indici di qualità climatica, determinati tipicamente dal rapporto tra temperatura e umidità (Stabilità atmosferica e Inversione termica);
 - g. A studi climatici su base trentennale e/o riferiti alle norme *World Meteorological Organization* (WMO).
- 2) Caratterizzazione del quadro emissivo attraverso il reperimento di informazioni relative:
 - a. Al censimento delle fonti di emissione: localizzazione e caratterizzazione delle fonti;
 - b. Al quadro emissivo (inquinanti e gas serra) sulla base degli inventari di emissione disponibili (a livello locale, regionale e nazionale) e di altre eventuali fonti di informazioni (es. rapporti sullo stato dell'ambiente), se necessario integrate da apposite indagini ad hoc (per i gas serra vedi Allegato 2 – Approfondimento tematico “Mitigazione dei cambiamenti climatici”);
 - c. Agli obiettivi di riduzione delle emissioni definiti a livello locale, regionale e nazionale.

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p> | <p style="text-align: center;">DATA: MARZO 2024 Pag. 156 di 187</p> |
|---|---|--|

3) Caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria, della deposizione, accumulo, mobilitazione di inquinanti attraverso il reperimento e l'analisi di informazioni relative:


- a. Ai piani di tutela e risanamento della qualità dell'aria;
- b. Alle stazioni di misura ricadenti nell'area oggetto di studio e/o alle banche dati disponibili;
- c. Ai dati di concentrazione in aria, di deposizione al suolo, di accumulo e di mobilitazione di inquinanti, forniti con stazioni di misura fisse ricadenti nell'area di studio ed integrati da eventuali campagne di misura e analisi modellistiche già realizzate e/o da fare nell'ambito del SIA, evidenziando eventuali superamenti degli standard di qualità dell'aria;
- d. Agli aspetti inerenti alla qualità dell'aria, alla deposizione al suolo e sulle acque superficiali e all'eventuale accumulo e/o mobilitazione degli inquinanti nelle diverse matrici abiotiche e biotiche dei livelli e dei carichi critici inquinanti;
- e. A ogni altra informazione reperibile (ad esempio nei rapporti sullo stato dell'ambiente) con specifico riferimento allo stato della qualità dell'aria, alla deposizione, accumulo, mobilitazione di inquinanti, riferendola anche ad analisi statistiche dell'ultimo anno di dati disponibili.

5.5.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

- Aria

L'analisi è stata effettuata utilizzando i dati delle centraline di monitoraggio gestite dall'ARPA di Basilicata più vicine all'area di progetto. In particolare, sono stati presi in considerazione i dati relativi alle centraline di Ferrandina e di Pisticci ubicate rispettivamente a circa 16 km e 23 km.

I dati si riferiscono alle relazioni ambientali disponibili per il 2021 ed il 2022 (<http://www.arpab.it/pubblicazioni.asp>).

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024</p> <p>Pag. 157 di 187</p> |
|---|---|---|

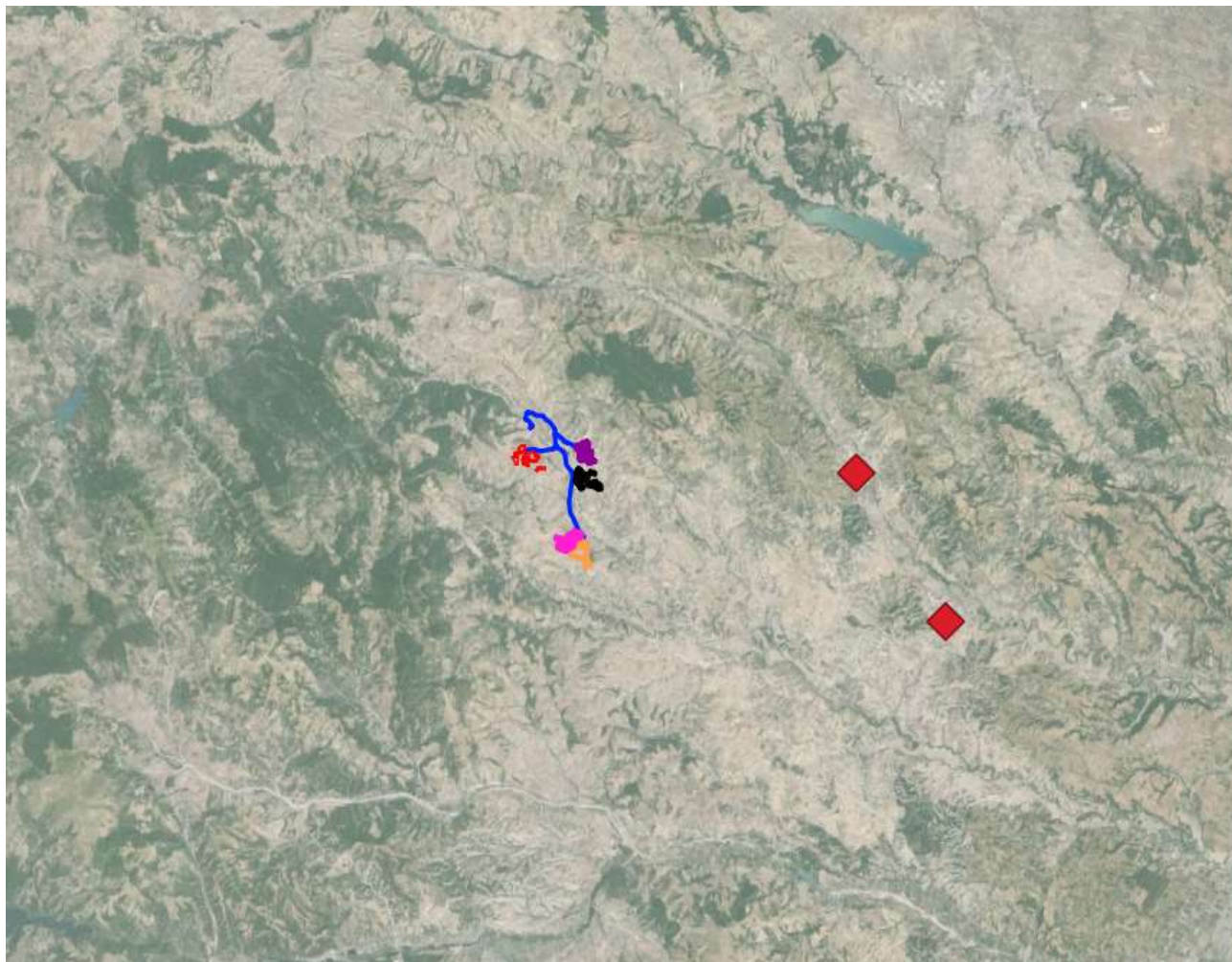


Figura 57 - Localizzazione delle centraline (Arpa Basilicata) di monitoraggio della qualità dell'aria più prossime all'impianto

- **SO₂ (Biossido di Zolfo)**

Il biossido di zolfo è un gas incolore, dall'odore pungente e acre e molto solubile in acqua. La sua presenza in atmosfera è accompagnata da quella di triossido di zolfo SO₃. È un inquinante primario che, una volta immesso in atmosfera, permane inalterato per alcuni giorni e può essere trasportato a grandi distanze. Il biossido di zolfo contribuisce sia al fenomeno dell'inquinamento transfrontaliero, sia alla formazione di deposizioni acide, secche e umide e alla formazione di PM secondario.

Già a basse concentrazioni il biossido di zolfo è una sostanza irritante per occhi, gola e tratto superiore delle vie respiratorie. L'esposizione prolungata al biossido di zolfo determina effetti a carico dell'apparato respiratorio come tracheiti, bronchiti, polmoniti. In atmosfera l'SO₂ contribuisce

EGM PROJECT s.r.l.


Via Vincenzo Verrastro n. 15/A - 85100 Potenza

www.egmproject.it; martone@egmproject.it

Ing. Domenico Ivan Castaldo

Via Treviso n.12 – 10144 Torino

PEC: info@pec.studioingcastaldo.it

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 158 di 187 |
|---|--|---|

all'acidificazione delle precipitazioni, con effetti tossici sui vegetali, acidificazione dei corpi idrici e impatto sulla vita acquatica. A basse concentrazioni provoca un rallentamento della crescita dei vegetali, mentre a dosi più elevate genera alterazioni fisiologiche tali da portare le piante alla morte. Le precipitazioni acide, infine, possono avere effetti corrosivi su diverse tipologie di materiali.


Il D. Lgs 155/2010 fissa un Valore Limite di 350 µg/m³ come media oraria per la protezione della salute umana e un numero di superamenti consentiti n. 24.

| Copertura spaziale | | Immissione di SO ₂ | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|---|---|---|--|
| | | QDA1 - media annuale in µg/m ³ | QDA3 - N. Superamenti media oraria [350* µg/m ³] (24) | QDA2 - N. Superamenti media giornaliera [125* µg/m ³] (3) | QDA4 - N. Superamenti soglia di allarme [500*µg/m ³] (-) |
| Stazioni di qualità dell'aria | Potenza - viale Firenze | | | | |
| | Potenza - viale dell'Unicef | | | | |
| | Potenza - S. L. Branca | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | Potenza - C.da Rossellino | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | Melfi | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | Lavello | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | S. Nicola di Melfi | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | La Martella | 4 | 0 | 0 | 0 |
| | Ferrandina | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | Pisticci | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | Viggiano* | 5 | 0 | 0 | 0 |
| | Viggiano 1* | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | Viggiano - Costa Molina | 6 | 0 | 0 | 0 |
| | Sud 1* | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Grumento 3* | 4 | 0 | 0 | 0 | |
| Viggiano - Masseria De Blasiis* | 4 | 0 | 0 | 0 | |

Tabella 3 - Indicatori relativi alle immissioni di SO₂

- **NO₂ (Biossido di azoto)**

Gli Ossidi di Azoto, NO, NO₂, N₂O etc, sono generati nei processi di combustione. Tra tutti, il Biossido di Azoto (NO₂), è il più pericoloso perché costituisce il precursore di una serie di reazioni di tipo fotochimico che portano alla formazione del cosiddetto “smog fotochimico”. In ambito urbano, un contributo rilevante all'inquinamento da NO₂ è dovuto alle emissioni dagli autoveicoli. L'entità di queste emissioni può variare in base sia alle caratteristiche e allo stato del motore del veicolo, che in base alla modalità di utilizzo dello stesso. In generale, l'emissione di Ossidi di Azoto è maggiore quando il motore funziona a elevato numero di giri e cioè in arterie urbane non a scorrimento veloce

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 159 di 187 |
|---|--|---|

che impongono continui cambi di velocità. I limiti previsti dal D. Lgs. 155/2010 per l'NO₂ sono la media oraria di 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno e la media annua di 40 µg/m³.


| Copertura spaziale | | Immissione di NO ₂ | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---|--|--|
| | | QDA6 - media annuale in µg/m ³ [40 µg/m ³] | QDA7 - N. Superamenti media oraria [200 µg/m ³] (18) | QDA8 - N. Superamenti soglia di allarme [400 µg/m ³] (-) |
| Stazioni di qualità dell'aria | Potenza – viale Firenze | | | |
| | Potenza – viale dell'Unicef | | | |
| | Potenza – S. L. Branca | 6 | 0 | 0 |
| | Potenza – C.da Rossellino | | | |
| | Melfi | 8 | 0 | 0 |
| | Lavello | 10 | 0 | 0 |
| | S. Nicola di Melfi | 11 | 0 | 0 |
| | La Martella | 7 | 0 | 0 |
| | Ferrandina | 10 | 0 | 0 |
| | Pisticci | 10 | 0 | 0 |
| | Viggiano | 7 | 0 | 0 |
| | Viggiano 1 | 4 | 0 | 0 |
| | Viggiano – Costa Molina Sud 1 | 4 | 0 | 0 |
| Grumento 3 | 5 | 0 | 0 | |
| Viggiano – Masseria De Blasiis | 7 | 0 | 0 | |

Tabella 4 - Indicatori relativi alle immissioni di NO₂

- **C₆H₆ (Benzene)**

Il benzene presente in atmosfera è originato dall'attività umana e in particolare dall'uso di petrolio, oli minerali e loro derivati. In area urbana, la principale sorgente di benzene è rappresentata dalle emissioni dovute a traffico auto veicolare e al riscaldamento residenziale a biomassa legnosa. Esso, infatti, è presente nelle benzine e, come tale, viene prodotto durante la combustione. La normativa italiana in vigore prevede che il tenore massimo sia pari all'1%.

Il benzene è una sostanza dall'accertato potere cancerogeno. La normativa vigente prevede una concentrazione limite annua pari a 5 µg/m³.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 160 di 187 |
|---|--|---|


| Copertura spaziale | | Immissione di benzene |
|--------------------------------|-------------------------------|---|
| | | QDA9 - media annuale in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
| Stazioni di qualità dell'aria | Potenza – viale Firenze | |
| | Potenza – viale dell'Unicef | 0,9 |
| | Potenza – S. L. Branca | 0,9 |
| | Potenza – C.da Rossellino | |
| | Melfi | |
| | Lavello | 0,7 |
| | S. Nicola di Melfi | |
| | La Martella | 0,8 |
| | Ferrandina | 0,6 |
| | Pisticci | 0,9 |
| | Viggiano | 0,8 |
| | Viggiano 1 | 0,4 |
| | Viggiano – Costa Molina Sud 1 | 0,3 |
| | Grumento 3 | 0,4 |
| Viggiano – Masseria De Blasiis | 0,3 | |

Tabella 5 - Indicatori relativi alle immissioni di Benzene

- **CO (Monossido di Carbonio)**

Il monossido di carbonio è una sostanza gassosa che si forma per combustione incompleta di materiale organico, ad esempio nei motori degli autoveicoli e nei processi industriali.

Il monossido di carbonio può risultare letale per la sua capacità di formare complessi con l'emoglobina più stabili di quelli formati da quest'ultima con l'ossigeno impedendo il trasporto nel sangue. Il D. Lgs 155/2010 fissa un valore limite di 10 mg/m³ calcolato come massimo sulla media mobile delle 8 ore.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 161 di 187 |
|---|--|---|

| Copertura spaziale | | Immissione di CO |
|--------------------------------|-------------------------------|---|
| | | QDA10 - N. superamenti della massima media mobile giornaliera [10 µg/m ³] |
| Stazioni di qualità dell'aria | Potenza – viale Firenze | 0 |
| | Potenza – viale dell'Unicef | 0 |
| | Potenza – S. L. Branca | 0 |
| | Potenza – C.da Rossellino | 0 |
| | Melfi | 0 |
| | Lavello | 0 |
| | S. Nicola di Melfi | 0 |
| | La Martella | 0 |
| | Ferrandina | 0 |
| | Pisticci | 0 |
| | Viggiano | 0 |
| | Viggiano 1 | 0 |
| | Viggiano – Costa Molina Sud 1 | 0 |
| | Grumento 3 | 0 |
| Viggiano – Masseria De Blasiis | 0 | |


Tabella 6 - Indicatori relativi alle immissioni di CO

Dalla analisi dei valori degli indicatori relativi agli anni precedenti (2019) presenti nelle tabelle e nei grafici che seguono è possibile rilevare che per NO₂, CO, SO₂ non si sono registrati superamenti dei valori limite e in tutte le stazioni i valori medi annuali risultano al di sotto di tale limite.

- **O₃ (Ozono)**

L'ozono è un inquinante secondario che si forma in atmosfera attraverso reazioni fotochimiche tra altre sostanze (tra cui gli ossidi di azoto e i composti organici volatili). Poiché il processo di formazione dell'ozono è catalizzato dalla radiazione solare, le concentrazioni più elevate si registrano nelle aree soggette a forte irraggiamento e nei mesi più caldi dell'anno.

Il D. Lgs. 155/10 fissa un valore bersaglio per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m³ sulla media mobile delle 8 ore, da non superare più di 25 volte l'anno e un valore obiettivo a lungo termine, pari a 120 µg/m³.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 162 di 187 |
|---|--|---|

| Copertura spaziale | | Ozono - O ₃ | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|--|---|--|-----------|-----------|-----------------|
| | | QDA11 - N. superamenti soglia di informazione [180 µg/m ³] | QDA12 - N. superamenti soglia di allarme [240 µg/m ³] | QDA13 - N. Superamenti Valore Obiettivo [120 µg/m ³] (25*) | | | |
| | | | | anno 2021 | anno 2020 | anno 2019 | media su 3 anni |
| Stazioni di qualità dell'aria | Potenza – viale Firenze | | | | | | |
| | Potenza – viale dell'Unicef | | | | | | |
| | Potenza – S. L. Branca | 0 | 0 | 21 | 16 | 32 | 23 |
| | Potenza – C.da Rossellino | 0 | 0 | 0 | 6 | 56 | 21 |
| | Melfi | 0 | 0 | 43 | 8 | 9 | 20 |
| | Lavello | 0 | 0 | 5 | 9 | 23 | 12 |
| | S. Nicola di Melfi | 2 | 0 | 21 | 18 | 18 | 19 |
| | La Martella | 0 | 0 | 14 | 23 | 25 | 21 |
| | Ferrandina | 0 | 0 | 11 | 6 | 21 | 13 |
| | Pisticci | 0 | 0 | 15 | 11 | 27 | 18 |
| | Viggiano | 0 | 0 | 1 | 20 | 12 | 11 |
| | Viggiano 1 | 0 | 0 | 3 | 12 | 21 | 12 |
| | Viggiano – Costa Molina Sud 1 | 0 | 0 | 1 | 11 | 12 | 8 |
| | Grumento 3 | 0 | 0 | 16 | 17 | 17 | 17 |
| Viggiano – Masseria De Blasiis | 0 | 0 | 4 | 20 | 6 | 10 | |


Tabella 7 - Indicatori relativi alle immissioni di Ozono

- Clima

La Basilicata è regione di forti contrasti dal punto di vista climatico. Il territorio lucano rientra nell'area di influenza in parte del clima temperato e freddo, e in parte di quello mediterraneo.

Tale situazione è prevalentemente influenzata dalla sua complessa orografia, caratterizzata da dislivelli molto forti, che dal livello del mare giungono a oltre i 2.200 m, e dalla posizione geografica, a cavallo di tre mari: Adriatico a nord-est, Tirreno a sud-ovest, Ionio a sud-est.

La catena appenninica intercetta buona parte delle perturbazioni atlantiche presenti nel Mediterraneo ed influenza la distribuzione e la tipologia delle precipitazioni, favorendo la concentrazione delle precipitazioni piovose nell'area sud-occidentale della regione.

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 163 di 187 |
|---|---|---|

Le precipitazioni nevose sono, al contrario, concentrate in prevalenza nella porzione nord-orientale della Regione e non sono rare anche a quote relativamente basse.


Sono quindi presenti, in estrema sintesi, due regimi pluviometrici distinti: il versante ionico caratterizzato da fronti perturbati meno frequenti e con un minore apporto, e il versante tirrenico, esposto alle perturbazioni provenienti da ovest e nordovest e interessato da maggiori precipitazioni. Le precipitazioni medie annue variano dai 529 mm di Recoleta fino ai circa 2.000 mm di Lagonegro. La distribuzione stagionale delle piogge ha caratteri tipicamente mediterranei: in genere, circa il 35% delle precipitazioni è concentrato in inverno, il 30% in autunno, il 23% in primavera e solo il 12% durante l'estate.

I mesi con maggiore piovosità sono novembre e dicembre, quelli meno piovosi luglio ed agosto.

L'andamento delle temperature è caratterizzato da forti escursioni, con estati molto calde e inverni rigidi. Il mese più freddo è in genere gennaio, con estremi rappresentati da Pescopagano (2,0°C) e Nova Siri Scalo (9,3°C). La temperatura media mensile più elevata si registra a Recoleta nel mese di luglio con 27,0°C; nello stesso mese, a Pescopagano, la media è di appena 19,0°C.

Le zone comprese tra 800 m s.l.m. e 1.600 m s.l.m. si caratterizzano per un clima temperatofreddo, con estati temperate ma sempre interessate da una sensibile siccità; al di sopra del 1600 m s.l.m., si entra nell'ambito dei climi freddi con estati più o meno siccitose.

In Salandra si riscontra un clima caldo e temperato dove l'inverno è caratterizzato da molta piovosità rispetto all'estate. La media annuale di piovosità è di 586 mm/anno, mentre 14.2 °C è la temperatura media.

| | | |
|--|---|--|
|  <p>Clean Energy Basilicata</p> | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 164 di 187</p> |
|--|---|--|

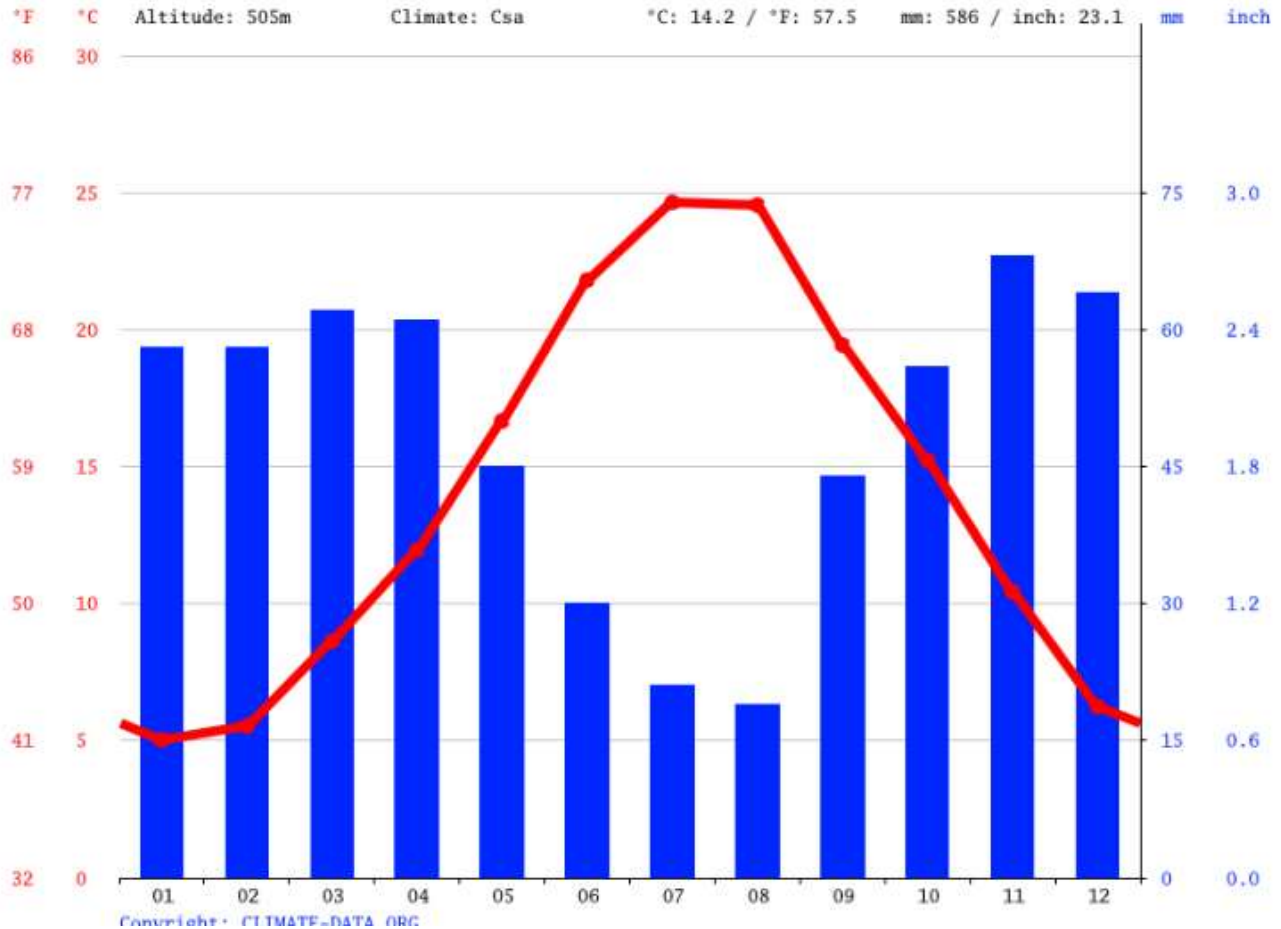



Figura 58 – Grafico del clima di Salandra

Agosto è il mese più secco con 19 mm e il mese di novembre è quello con maggiore pioggia, avendo una media di 68 mm.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 165 di 187 |
|---|--|---|

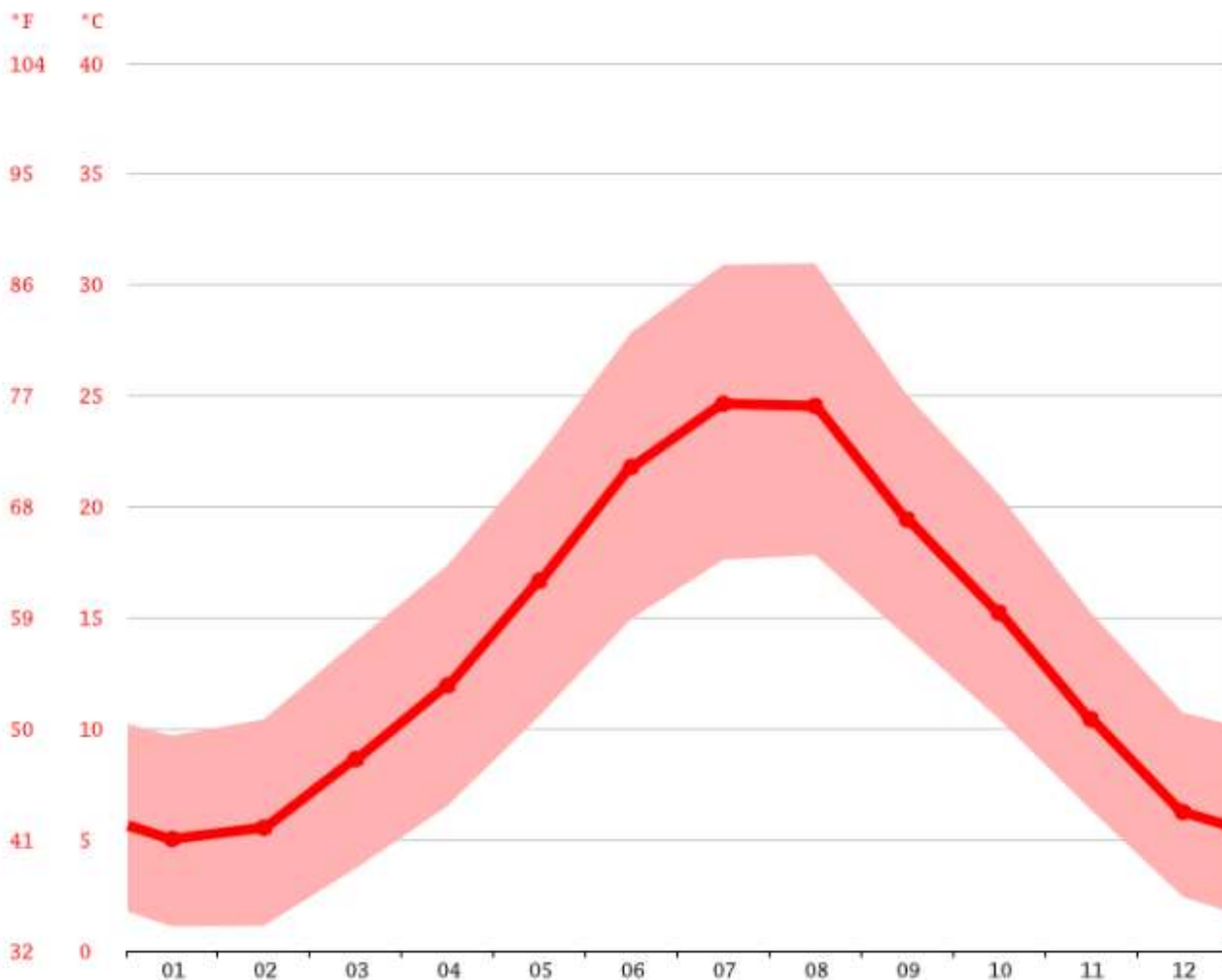



Figura 59 – Grafico della temperatura di Salandra

Con una temperatura media di 24.6 °C, luglio è il mese più caldo dell'anno, mentre 5.0 °C è la temperatura media più bassa di tutto l'anno riscontrata a gennaio.

Se compariamo il mese più secco con quello più piovoso si osserva che esiste una differenza di pioggia di 49 mm/anno. Le temperature medie hanno una variazione di 19.6 °C nel corso dell'anno.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 166 di 187 |
|---|--|---|

| | Gennaio | Febbraio | Marzo | Aprile | Maggio | Giugno | Luglio | Agosto | Settembre | Ottobre | Novembre | Dicembre |
|--------------------------|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Medie Temperatura (°C) | 5 | 5.5 | 8.6 | 12 | 16.7 | 21.8 | 24.6 | 24.5 | 19.4 | 15.2 | 10.4 | 6.2 |
| Temperatura minima (°C) | 1.1 | 1.1 | 3.7 | 6.5 | 10.6 | 15 | 17.6 | 17.8 | 14.1 | 10.4 | 6.3 | 2.4 |
| Temperatura massima (°C) | 9.7 | 10.4 | 14 | 17.4 | 22.3 | 27.9 | 30.9 | 31 | 25 | 20.6 | 15.2 | 10.7 |
| Precipitazioni (mm) | 58 | 58 | 62 | 61 | 45 | 30 | 21 | 19 | 44 | 56 | 68 | 64 |
| Umidità(%) | 79% | 75% | 72% | 68% | 62% | 51% | 46% | 48% | 61% | 71% | 78% | 80% |
| Giorni di pioggia (g.) | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| Ore di sole (ore) | 5.6 | 6.2 | 7.8 | 9.4 | 11.2 | 12.6 | 12.7 | 11.9 | 9.7 | 7.6 | 6.3 | 5.6 |

Figura 60 – Tabella climatica del comune di Salandra

L'umidità relativa più alta si misura a Dicembre (80.50 %), il valore più basso ad Luglio (45.56 %).

Dicembre (giorni: 9.97) ha in media i giorni più piovosi al mese, mentre il minor numero di giorni di pioggia si registra ad Luglio (giorni: 3.87).



INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE

DATA:
MARZO 2024
Pag. 167 di 187

SINTESI NON TECNICA

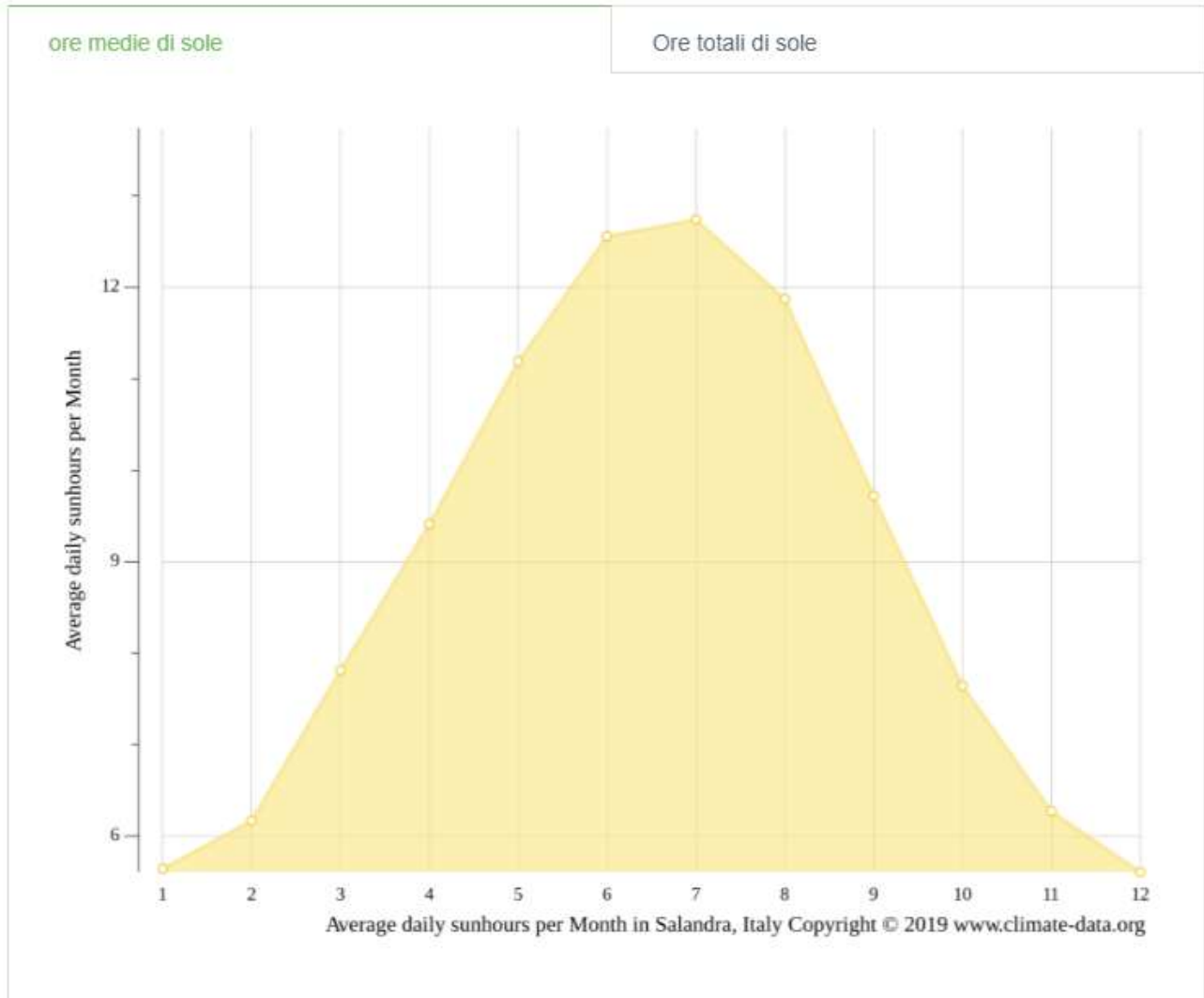



Figura 61 – Ore di sole in Salandra

A luglio, si misura in media il maggior numero di ore di sole giornaliere a Salandra, in media di 12.74 ore di sole al giorno e un totale di 349.96 ore di sole. A gennaio, in media, si registra il minor numero di ore di sole giornaliere, in media di 5.61 ore di sole al giorno e un totale di 173.86 ore di sole.

A Salandra si contano circa 3249.34 ore di sole durante tutto l'anno. In media ci sono 106.64 ore di sole al mese.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 168 di 187 |
|---|--|---|

In San Mauro Forte si riscontra un clima caldo e temperato dove l'inverno è caratterizzato da molta piovosità rispetto all'estate. La media annuale di piovosità è di 586 mm/anno, mentre 13.1 °C è la temperatura media.

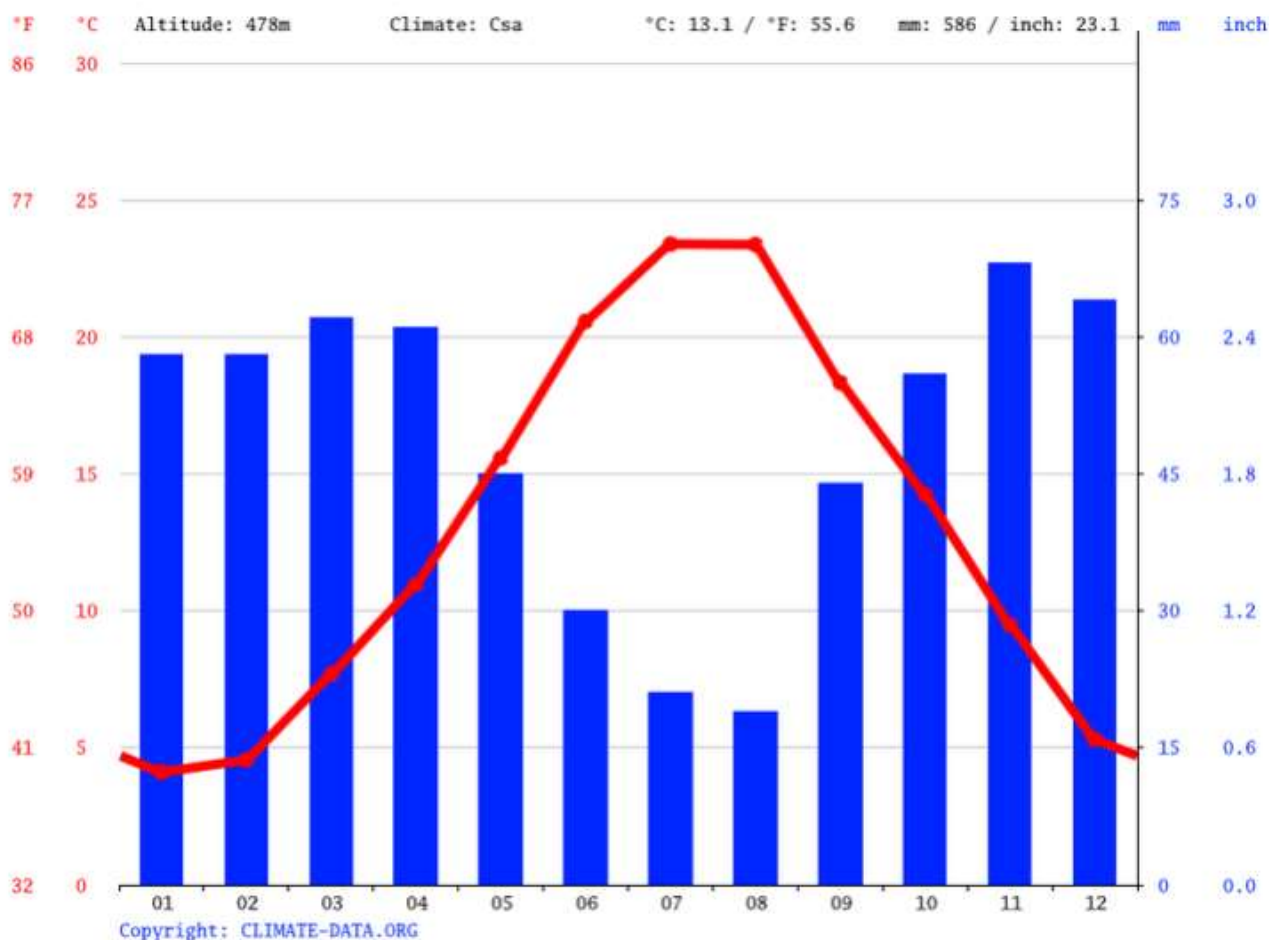



Figura 62 – Grafico del clima di San Mauro Forte

Agosto è il mese più secco con 19 mm e il mese di novembre è quello con maggiore pioggia, avendo una media di 68 mm.

| | | |
|--|---|--|
|  <p>Clean Energy Basilicata</p> | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 169 di 187</p> |
|--|---|--|

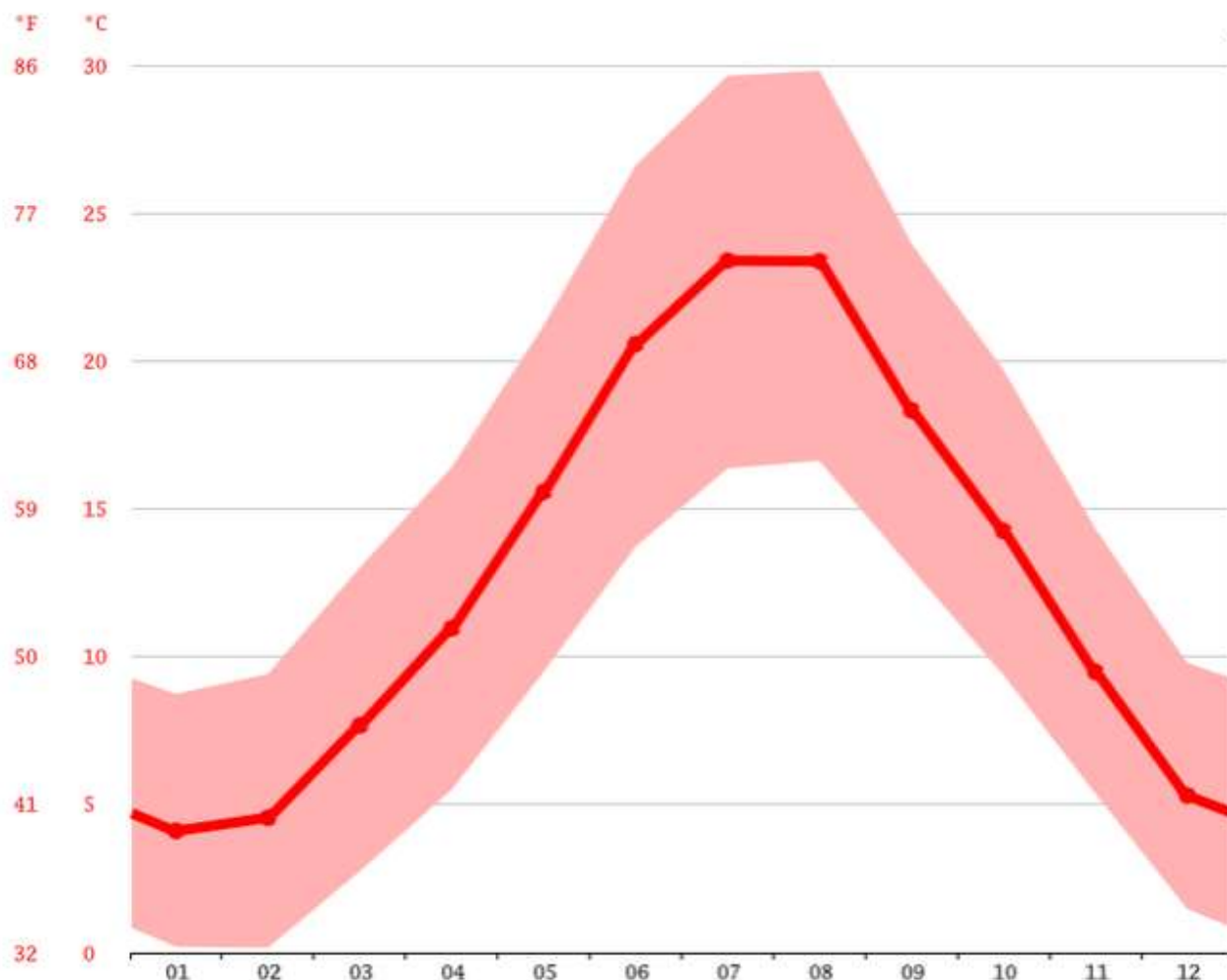



Figura 63 – Grafico della temperatura di San Mauro Forte

Con una temperatura media di 23.4 °C, luglio è il mese più caldo dell'anno, mentre 4.1 °C è la temperatura media più bassa di tutto l'anno riscontrata a gennaio.

Se compariamo il mese più secco con quello più piovoso si osserva che esiste una differenza di pioggia di 49 mm/anno. Le temperature medie hanno una variazione di 19.3 °C nel corso dell'anno.


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 170 di 187 |
|---|--|---|

| | Gennaio | Febbraio | Marzo | Aprile | Maggio | Giugno | Luglio | Agosto | Settembre | Ottobre | Novembre | Dicembre |
|--------------------------|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Medie Temperatura (°C) | 4.1 | 4.6 | 7.7 | 11 | 15.6 | 20.6 | 23.4 | 23.4 | 18.3 | 14.3 | 9.5 | 5.3 |
| Temperatura minima (°C) | 0.2 | 0.2 | 2.7 | 5.5 | 9.5 | 13.7 | 16.4 | 16.6 | 13 | 9.4 | 5.4 | 1.5 |
| Temperatura massima (°C) | 8.7 | 9.4 | 13 | 16.4 | 21.2 | 26.6 | 29.6 | 29.8 | 24 | 19.7 | 14.3 | 9.8 |
| Precipitazioni (mm) | 58 | 58 | 62 | 61 | 45 | 30 | 21 | 19 | 44 | 56 | 68 | 64 |
| Umidità(%) | 80% | 76% | 72% | 69% | 63% | 53% | 47% | 48% | 61% | 71% | 78% | 81% |
| Giorni di pioggia (g.) | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| Ore di sole (ore) | 5.6 | 6.2 | 7.8 | 9.4 | 11.2 | 12.6 | 12.7 | 11.9 | 9.7 | 7.6 | 6.3 | 5.6 |

Figura 64 – Tabella climatica del comune di San Mauro Forte

L'umidità relativa più alta si misura a Dicembre (81.07 %), il valore più basso ad Luglio (46.96 %).

Aprile (giorni: 9.97) ha in media i giorni più piovosi al mese, mentre il minor numero di giorni di pioggia si registra ad Luglio (giorni: 3.87).

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWp, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 171 di 187 |
|---|--|---|

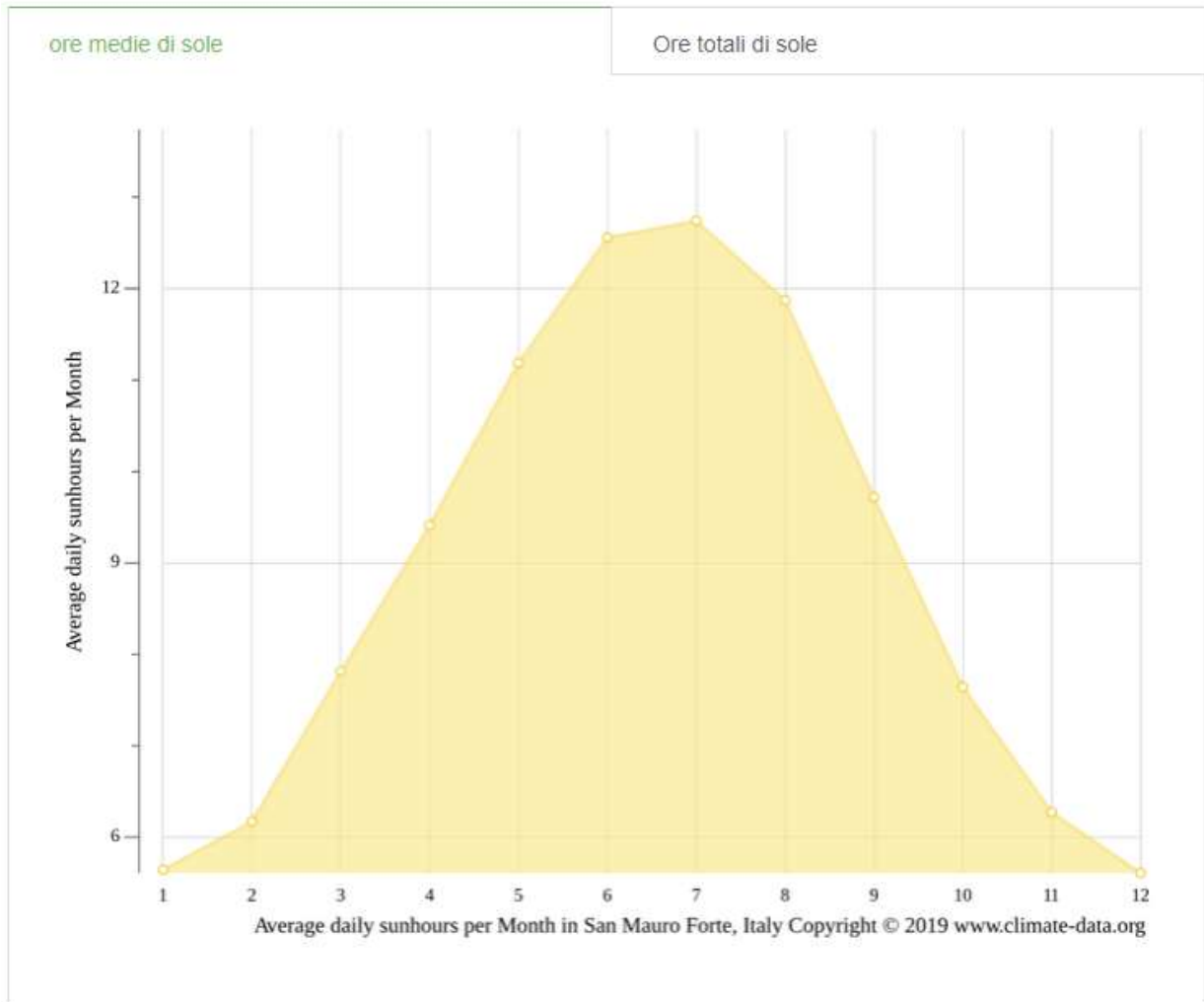



Figura 65 – Ore di sole in San Mauro Forte

A luglio, si misura in media il maggior numero di ore di sole giornaliere a San Mauro Forte, in media di 12.74 ore di sole al giorno e un totale di 349.96 ore di sole.

A gennaio, in media, si registra il minor numero di ore di sole giornaliere, in media di 5.61 ore di sole al giorno e un totale di 173.86 ore di sole.

A San Mauro Forte si contano circa 3249.34 ore di sole durante tutto l'anno. In media ci sono 106.64 ore di sole al mese.

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 172 di 187</p> |
|---|---|--|

5.5.2 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

Al fine di limitare gli impatti generati in fase di cantierizzazione e di dismissione, saranno adottati alcuni accorgimenti, quali l'utilizzo di macchine operatrici e mezzi meccanici conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico. I mezzi dovranno essere accesi solo per il tempo necessario ad effettuare la lavorazione, evitando lunghe pause col motore acceso.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.


Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

L'idea di base dell'agro-voltaico è far sì che i terreni agricoli possano essere utilizzati per produrre energia elettrica, lasciando spazio alle colture agricole. In altri termini, si tratta di coltivare i terreni sui quali è stato realizzato un impianto fotovoltaico, in modo tale da ridurre l'impatto ambientale, ma senza rinunciare alla ordinaria redditività delle colture agricole ivi praticate.

Nel caso specifico, il metodo "agro-voltaico" potrebbe consistere nel coltivare la quasi totalità della superficie di impianto poiché i pannelli fotovoltaici sono disposti ad un'altezza minima da terra tale da permettere il passaggio di mezzi agricoli (2,20 m). Dalle informazioni e dal layout fornito dal committente si evince che l'impianto sarà dotato di strutture ad inseguimento monoassiale con movimentazione +/- 55°.

Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agrivoltaico è stato quello di creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola, mantenendo lo stesso indirizzo produttivo, ovvero la coltivazione di seminativi, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica. Pertanto è stata ipotizzata la possibilità di coltivare, l'intera superficie, con le

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 173 di 187 |
|---|---|---|


colture che bene si adattano alle caratteristiche pedologiche dell'area in esame, in modo tale da ridurre al minimo indispensabile l'impatto ambientale dell'impianto in questione.

Tenuto conto del ciclo colturale delle diverse specie vegetali, oltre che delle rispettive esigenze lavorative (in termini di dimensioni delle macchine e degli attrezzi), anche in rapporto alla necessità di fare la periodica manutenzione dei pannelli fotovoltaici, sono state individuate colture cerealicole e foraggere autunno-vernine come graminacee e leguminose dall'ottima produttività, quali l'avena, l'orzo, il frumento tenero, il favino, il trifoglio incarnato, la veccia, come la migliore coltivazione da effettuare. La coltivazione di tali essenze consentirebbe anche il passaggio periodico delle macchine e delle attrezzature necessarie per la pulizia dei pannelli solari senza particolari danni per le stesse, essendo specie vegetali molto rustiche, che resistono meglio di tante altre alle avversità climatiche e che possiedono notevoli capacità vegetative anche nelle fasi più avanzate del proprio ciclo colturale. Non si può escludere, infine, anche il ricorso al metodo di "produzione biologica", in modo tale da ridurre ulteriormente l'impatto ambientale del parco fotovoltaico.

La gestione agronomica richiede necessariamente l'impiego di una trattrice gommata di dimensioni contenute tipo frutteto, al quale vanno applicati in base alle lavorazioni da effettuare, delle attrezzature come un aratro, uno spandiconcime e altre attrezzature utili per la gestione delle foraggere come una fresatrice, un ranghinatore, una imballatrice.

Il trattore specifico tipo frutteto, rispetto alla trattrice gommata convenzionale, avrà dimensioni più contenute, in modo da poter manovrare più agilmente fra i tracker.

I macchinari agricoli verranno dotati di dispositivi per la georeferenziazione della macchina che opera sul campo come i sistemi di guida parallela, integrali (guide automatiche) o assistite (l'operatore mantiene il controllo della macchina, ma un terminale indica in continuo lo scostamento della traiettoria reale da quella ottimale permettendo al conducente di operare i dovuti aggiustamenti). Tali sistemi offrono grandi vantaggi quando le superfici sono elevate potendo effettuare le operazioni colturali come arature, trapianti, semine con estrema precisione e in totale sicurezza pertanto andando ad evitare collisioni con le strutture fotovoltaiche.


| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 174 di 187 |
|---|--|---|

La qualità dell'aria e dell'atmosfera non viene quindi alterata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico che anzi, col suo contributo energetico, contribuirà a ridurre le emissioni in atmosfera di PM₁₀ o CO₂ rispetto ad un impianto tradizionale di produzione di energia elettrica.

5.6 Sistema paesaggistico ovvero paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

La caratterizzazione è effettuata attraverso:


- 1) La conoscenza. L'analisi del sistema paesaggistico nella sua complessità e unitarietà, nella sua forma disaggregata e riaggregata, con riferimento agli aspetti fisici, naturali, antropici, storico-testimoniali, culturali e percettivo-sensoriali, i loro dinamismi e la loro evoluzione, ed è realizzata relativamente:
 - a) Al paesaggio nei suoi dinamismi spontanei, mediante l'esame delle componenti naturali, e nei dinamismi connessi ai cambiamenti climatici, mediante lo studio degli scenari evolutivi, così come definiti nelle precedenti tematiche;
 - b) Ai sistemi agricoli, con particolare riferimento al patrimonio agro-alimentare (di cui al punto 4 dell'allegato VII al D. Lgs. 152/2006 s.m.i. - art.21 D. Lgs 228/2001), ai beni materiali (sistemi residenziali, turistico-ricreazionali, produttivi, infrastrutturali), alle loro stratificazioni e alla relativa incidenza sul grado di naturalità presente nel sistema;
 - c) Alla descrizione del patrimonio paesaggistico, storico e culturale;
 - d) Al rapporto tra uomo e contesto paesaggistico attraverso:
 - Lo studio culturale-semiologico come strumento per la riconoscibilità dei segni identitari naturali e antropici che hanno trasformato il sistema paesaggistico fino alla sua configurazione attuale;
 - Lo studio percettivo e sensoriale dove la tipicità dei paesaggi si integra con le caratteristiche intrinseche dei soggetti fruitori, ovvero con le diverse sensibilità (psicologica, visiva, olfattiva, culturale, eccetera);
 - e) Agli strumenti di programmazione/pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale (rif. D.P.C.M. 12/12/2005 s.m.i, "Criteri per la redazione della relazione paesaggistica"); l'analisi di tali strumenti ha le seguenti finalità:

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 175 di 187 |
|---|---|---|

- Contribuire a definire lo stato attuale dell'ambiente sulla base di dati certi e condivisi, desumibili in gran parte dagli strumenti di programmazione e pianificazione;
 - Verificare la coerenza dell'intervento alle indicazioni e prescrizioni contenute nei programmi e nei piani paesaggistici, territoriali e urbanistici;
 - Individuare le eventuali opere di mitigazione e compensazione coerenti con gli scenari proposti dagli strumenti di programmazione e pianificazione;
- f) Ai vincoli e alle tutele di interesse paesaggistico rilevabili dagli strumenti di pianificazione e da ogni norma, regolamento e provvedimento vigente; anche in riferimento alle norme comunitarie.
- 2) La qualità complessiva del sistema paesaggistico determinata attraverso l'analisi di:
- a) Aspetti intrinseci degli elementi costituenti il sistema paesaggistico;
 - b) Caratteri percettivo-interpretativi;
 - c) Tipologia di fruizione e frequentazione.

Lo scopo di un'analisi del paesaggio, oltre a riuscire a leggere i segni che lo connotano, è quella di poter controllare la qualità delle trasformazioni in atto, affinché i nuovi segni, che verranno a sovrapporsi sul territorio, non introducano elementi di degrado, ma si inseriscano in modo coerente con l'intorno. Ogni intervento di trasformazione territoriale contribuisce a modificare il paesaggio, consolidandone o destrutturandone relazioni ed elementi costitutivi, proponendo nuovi riferimenti o valorizzando quelli esistenti. Assumere questa consapevolezza significa interrogarsi su come rendere esplicito e condivisibile il rapporto tra previsioni di progetto e l'idea di paesaggio, che esse sottendono. L'attenzione per il paesaggio porta con sé un implicito giudizio per ciò che mantiene un'immagine tradizionale, che denuncia la sedimentazione secolare delle proprie trasformazioni in tracce ben percepibili o addirittura per ciò che pare intatto e non alterato dal lavoro dell'uomo.

Non si tratta, tuttavia, di un atteggiamento permanente ed anzi rappresenta una recente inversione di tendenza, da quando i maggiori apprezzamenti erano rivolti ai paesaggi dell'innovazione, ai segni dello sviluppo rappresentati dalle nuove infrastrutture, dai centri produttivi industriali, dai quartieri "urbani" e dalle colture agrarie meccanizzate.

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 176 di 187</p> |
|---|---|--|

In questo contesto gli impianti agrivoltaici devono necessariamente ritenersi come parte integrata nel paesaggio in cui sono inseriti, risultando limitati gli interventi di mitigazione.


L'impatto che l'inserimento dei nuovi elementi produrrà all'interno del sistema territoriale sarà più o meno consistente in funzione, oltre che dell'entità delle trasformazioni previste, della maggiore o minore capacità del paesaggio di assorbire nuove variazioni e della sua vulnerabilità, vanno quindi effettuate indagini di tipo descrittivo che indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale, e quelle di tipo percettivo che sono volte a valutare la visibilità dell'opera. È necessario dal punto di vista paesaggistico individuare gli elementi caratteristici dell'assetto attuale del paesaggio, riconoscerne le relazioni che intercorrono, le qualità e gli equilibri, verificare i modi di fruizione e di percezione da parte di chi vive all'interno di quel determinato ambito territoriale o lo visita. Gli impianti agrivoltaici costituiscono un elemento peculiare nel paesaggio, attraggono lo sguardo, ma non necessariamente la percezione è negativa. L'assenza di emissioni in atmosfera rende questi impianti un simbolo di un mondo sostenibile e moderno, nel rispetto dell'ambiente e delle limitate risorse del nostro pianeta.

5.6.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

L'area oggetto di indagine presenta aspetti produttivi e paesaggistici del territorio rurale poco diversificati. L'uomo nel corso dell'attività agricola è intervenuto sistematicamente ed ha fortemente inciso sul paesaggio naturale, trasformandolo e rimodellandolo in funzione delle mutevoli esigenze produttive. Il degrado del paesaggio rurale ha irrimediabilmente comportato una riduzione della flora e della fauna nelle campagne per cui è venuta meno una importante funzione estetica e protettiva dell'ambiente con l'ulteriore perdita dell'equilibrio dell'ecosistema.

Gli aspetti agroambientali si riflettono nella presenza di un'area periurbana ancora caratterizzata dalle colture agrarie. Discreta è la presenza di alberi del genere Pino Italicò (Pinus Pinea o domestico).

Altri elementi caratterizzanti il paesaggio rurale erano le alberature e le siepi che un tempo segnavano i confini aziendali, unitamente ai sistemi per il deflusso delle acque, come scoline e fossi perimetrali. In linea con quelli che sono i nuovi regolamenti comunitari, in termini di tutela e salvaguardia del territorio e del paesaggio agroambientale, l'importanza di tali apprestamenti è stata rivalutata in quanto rivestono un ruolo fondamentale nella protezione degli agenti inquinanti, in quanto barriere

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 177 di 187 |
|---|---|---|

verdi di depurazione (soprattutto in strade trafficate e aree industriali) che limitano i fenomeni di deriva dei fitofarmaci, delle discariche abusive e conservano intatto l'aspetto visivo del paesaggio agrario quale punto di riferimento per l'equilibrio dell'ecosistema

L'impianto fotovoltaico di progetto si La zona dove verranno realizzati gli impianti si colloca in provincia di Matera, nei comuni di Salandra e San Mauro Forte. La destinazione urbanistica dei terreni interessati alla realizzazione degli interventi è stata desunta dai vigenti strumenti di gestione territoriale dei comuni interessati, e risulta essere classificata Zona Agricola e pertanto compatibile con l'installazione di impianti fotovoltaici ai sensi del D. Lgs. 387/03.


Le aree delle particelle interessate dal progetto sono libere da vegetazione d'alto fusto, sono di tipo seminativo di classe 2, in grado, quindi, di accogliere il tipo di intervento descritto. Non verranno realizzati volumi tecnici sotto la quota del piano di campagna. La morfologia dell'area su cui sarà installato l'impianto fotovoltaico è di tipo prevalentemente pianeggiante.

La conformazione collinare dell'agro dell'area oggetto di studio evidenzia una discreta caratterizzazione agricola; nei secoli scorsi questa area era interamente interessata da boschi di quercia.

La macchia mediterranea prevale sulle latifoglie, con preziosi aspetti relittuali di ere molto più calde dell'attuale, costituita in prevalenza da Pistacia Lentiscus con prevalenza anche in zone a Juniperus oxycedrus. Le associazioni sono riferibili a Quercetalia calliprini ed ai Pistacio lentisci-Rhamenetalia presenti in forma alterna.

Gli istituti di protezione più vicini a quest'area, nel raggio di 10 km, sono rappresentati da alcuni Siti Natura 2000 (Direttiva 92/43 CEE, Direttiva 409/79 CEE, DPR 357/1997 e s.m.i.). I Siti più vicini sono quello della Valle Basento Grassano Scalo – Grottole individuato come sito ZSC-ZPS (IT9220260), situato a circa 8,6 km a est delle aree di impianto, il Monte di Mella-Torrente Misegna individuato come sito pSIC (IT9220270), la Foresta Gallipoli - Cognato individuato come sito ZSC-ZPS (IT9220130), EUAP 1053 Parco Naturale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane, situato a circa 8,7 km a nord-ovest delle aree di impianto.

Scarsamente diffuse risultano nell'ambito interessato le aree agricole con colture arboree.

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 178 di 187 |
|---|--|---|

Nell'area vasta sono presenti oliveti di ridotte dimensioni.


Molto diffuse nell'ambito oggetto di indagine risultano le aree a seminativo in massima parte rappresentate da colture cerealicole. In questa tipologia rientrano anche le specie floristiche "banali" tipiche oltre che dell'incolto anche delle aree di margine dei coltivi e bordo strada. Sono specie del tutto prive di valore biogeografico e/o conservazionistico nonchè molto diffuse (famiglia botanica delle papaveraceae, crucherae, rosaceae, leguminosae, geraniaceae ecc..).

Le aree edificate non risultano rilevanti in termini di estensione rispetto al territorio oggetto di indagine. Dette aree sono costituite dagli insediamenti antropici di tipo residenziale-produttivo, nonché da insediamenti rurali, anche di epoca recente, finalizzati alla conduzione agricola. Non risulta rilevante la presenza di insediamenti a carattere stagionale (secondo case) mentre risultano abbastanza diffusi gli insediamenti rurali ormai abbandonati.

Spesso le trasformazioni territoriali finalizzate all'edificazione introducono specie vegetali estranee al contesto ambientale di riferimento a solo scopo ornamentale. Tale attività spesso comporta una situazione poco sostenibile da un punto di vista ecologico per una serie di impatti negativi che qui di seguito si riportano sinteticamente:

- ✓ necessità di intervenire con dosi elevate di fertilizzanti e fitofarmaci per garantire la sopravvivenza delle piante e ridurre al minimo la fallanza;
- ✓ allontanamento della fauna locale incapace di nutrirsi delle specie esotiche (foglie, bacche, fiori ecc.);
- ✓ snaturazione della tipicità del sito con essenze arboree e/o arbustive che non fanno parte del paesaggio locale;
- ✓ massiccio utilizzo, in termini quantitativi, della risorsa idrica per specie non autoctone.

L'ambito territoriale di intervento evidenzia in alcune aree circoscritte il predetto fenomeno di inquinamento genetico-vegetazionale che risulta comunque abbastanza limitato e presente soprattutto a ridosso dei pochi insediamenti abitativi. All'interno del territorio indagato si rileva la presenza di vegetazione che non rientra nel novero della vegetazione naturale potenziale dell'ambito oggetto di

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p> | <p style="text-align: center;">DATA: MARZO 2024 Pag. 179 di 187</p> |
|---|---|--|

studio ovvero vegetazione che, per le condizioni meteo-climatiche e/o pedologiche, presenta una bassa adattabilità alle condizioni ambientali del territorio oggetto di studio.

Come ribadito in precedenza, l'area oggetto di intervento ricade interamente all'interno di un'area ad uso agricolo. Ne consegue che la vegetazione sia condizionata dall'intervento antropico, in quanto l'uomo è il principale fattore di modifica del substrato erbaceo. Si riscontra dunque la presenza di seminativo, con discreto valore economico ma basso pregio naturalistico.


Dal punto di vista vegetazionale, nell'area vasta le zone più interessanti sono costituite da rilievi occupati da associazioni boschive ad alto fusto misto, con prevalenza di cerro e farnetto, e da macchia mediterranea alta entro le incisioni vallive più pronunciate. L'area oggetto di studio ricade nella Comunità Montana "Collina Materana".

L'area direttamente interessata dagli interventi è completamente utilizzata a coltivo e particolare a seminativi quali frumento e foraggere. L'area oggetto di studio si presenta, dal punto di vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da ampie distese già trasformate rispetto alla loro configurazione botanico-vegetazionale originaria e destinate principalmente alle colture cerealicole. Nelle aree oggetto di intervento non sono stati riscontrati elementi caratteristici del paesaggio agrario e nell'immediato intorno dell'area d'intervento gli unici elementi caratteristici del paesaggio agrario sono costituiti da elementi arborei e limitate aree boscate.

Nell'area oggetto di studio lungo le principali vie di comunicazione è da segnalare la presenza di sporadiche alberature stradali di varie età e dimensioni, essenzialmente conifere.

5.6.2 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

Per la mitigazione esterna del parco agrivoltaico è prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di essenze tipiche del luogo di altezza pari alla recinzione perimetrale dell'impianto fotovoltaico. La siepe perimetrale contribuirà a schermare l'impianto e contribuirà all'inserimento paesaggistico e ambientale dell'opera. Per consentire un inserimento sostenibile del progetto dal punto di vista faunistico, è stata prevista la realizzazione di una recinzione appositamente studiata per garantire il passaggio della fauna posizionata a circa 15 cm dal suolo.

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p> | <p>DATA: MARZO 2024 Pag. 180 di 187</p> |
|---|---|--|

L'intero perimetro delle aree di impianto, lungo circa 43.514 metri e largo 10 metri per le aree di impianto agrivoltaico, sarà interessato dalla piantumazione di essenze arbustive autoctone e che quindi bene si adattano al pedoclima delle aree oggetto di intervento, le quali andranno a formare una barriera verde naturale. Nello Specifico si è deciso di realizzare delle barriere verdi, o meglio delle fasce tampone formate da diverse essenze mediterranee come l'alaterno, il biancospino, il corbezzolo, la fillirea, il lentisco, il perastro, il prugnolo, il viburno tino, i quali oltre a formare una barriera verde come precedentemente specificato, forniscono riparo alla fauna locale e migratoria, oltre a costituire un'importante fonte di cibo durante gran parte dell'anno, grazie alla produzione di bacche e pomi.

L'impianto sarà costituito da due filari, con sesto d'impianto di 2x4 metri per un totale di circa 43.500 essenze arbustive. Nel complesso si avrà un incremento della superficie seminaturale, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potranno avere effetti positivi sulla vegetazione, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree verdi perimetrali che andrebbero a compensare gli effetti negativi dovuti alla presenza dell'impianto fotovoltaico e delle stradine di servizio. La vegetazione arborea ed arbustiva rappresenta un vero e proprio serbatoio di biodiversità per la fauna e la flora, ospitando numerose specie animali, a cominciare da una ricca fauna di artropodi. L'abbondanza di insetti e la varietà vegetale attirano un gran numero di uccelli sia svernanti che nidificanti.


L'insieme delle misure di tutela previste, con inserimento di fasce tampone perimetrali di piante fruttifere, diversificazione delle specie seminate all'interno dell'area del parco agrivoltaico, inserimento specie mellifere, va nella direzione di superare il *no net loss* di biodiversità ed arrivare ad un *net gain*, un miglioramento del livello di biodiversità.

5.7 Inquinamento acustico

5.7.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

A seguito dell'analisi delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, è stato identificato la componente vibrazioni come il fattore di impatto per le fasi di cantiere e di fine esercizio.

Per la componente rumore si definisce come tale qualunque suono produca sull'uomo effetti indesiderati, che disturbano o che siano dannosi, provocando conseguenze negative sia dal punto di vista fisiologico che psicologico. Gli effetti dell'impatto sonoro variano in relazione all'uso del

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 181 di 187 |
|---|--|---|


territorio e di conseguenza, le aree e gli ambienti di vita e di lavoro possono essere classificate in fasce a diversa sensibilità al rumore, in base all' intensità degli effetti. La normativa vigente individua, nei comuni nei quali sia stata adottata la classificazione o zonizzazione acustica, delle classi e aree con diversa destinazione d'uso in relazione alle quali esistono diversi valori limite di rumorosità, emissione (il rumore emesso da una sorgente sonora e misurato nelle sue vicinanze) ed immissione (il rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, quello misurato ad esempio presso i ricettori), espressi in decibel ai quali attenersi e con i quali confrontarsi. Il rumore di cui si parla è chiaramente riferito a quello di origine antropica e la normativa è tesa a tutelare gli ambienti di vita e di lavoro.

Per la caratterizzazione acustica del territorio compreso entro un raggio di 1 km a partire dal sito individuato per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico e delle opere connesse oggetto del presente studio, si fa riferimento agli strumenti pianificatori comunali in materia di acustica ambientale. L'impianto agrivoltaico e le opere connesse ricadono tutte nel territorio comunale suddetto che non dispone di un Piano Comunale di Classificazione Acustica ai sensi della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"; pertanto, al fine di verificare il rispetto dei livelli sonori indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto e dalle opere connesse, occorre far riferimento al D.P.C.M. 01/03/1991 (art. 8 c.1 D.P.C.M. 14/11/97 e art. 6 D.P.C.M. 01/03/91) che prevede dei limiti di accettabilità per differenti classi di destinazione d'uso, riportati nella seguente tabella.

| Classi di destinazione d'uso | Diurno (06:00-22:00) | Notturmo (22:00-6:00) |
|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Territorio nazionale | 70 | 60 |
| Zona urbanistica A | 65 | 55 |
| Zona urbanistica B | 60 | 50 |
| Zona esclusivamente industriale | 70 | 70 |

Tabella 8 - Valori Limite di Accettabilità (Leq in dB(A)) per i Comuni senza Zonizzazione ma con Piano Regolatore

Dalla tabella sopra riportata si evince che il D.P.C.M. 01/03/91 prevede per le aree classificabili come "tutto il territorio nazionale", come quella in cui ricade l'impianto oggetto del presente studio, limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno ed a 60 dB(A) per quello notturno.

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 182 di 187 |
|---|---|---|

Nelle valutazioni successive si assumeranno a riferimento i limiti vigenti per Zone di Tipo B e data l'aleatorietà delle condizioni metereologiche si utilizzeranno per le verifiche i valori limite più restrittivi, che corrispondono alle condizioni notturne (limite notturno pari a 50 dB).

5.7.2 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

Per mitigare gli impatti in fase di costruzione si adotteranno essenzialmente accorgimenti di tipo “passivo” nel senso che non si cercherà di attenuare e/o ridurre le emissioni (interventi “attivi”) ma si cercherà di evitare che le stesse possano arrecare particolari disturbi. In tal senso, si eviterà il transito dei veicoli e la realizzazione dei lavori durante gli orari di riposo e le prime ore di luce (prima delle 8:00 del mattino, fra le 12:00 e le 14:00 e dopo le 20:00).

5.8 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici


Per quanto riguarda il campo elettromagnetico generato dalle singole apparecchiature installate nelle cabine, non esistendo un modello matematico che permetta il calcolo preventivo, si sottolinea che tutte le apparecchiature installate rispetteranno i requisiti di legge e tutte le normative tecniche riguardo la compatibilità e le emissioni elettromagnetiche.

In materia di inquinamento elettromagnetico, una delle problematiche più studiate è certamente quella concernente l'esposizione ai campi elettrici e magnetici dispersi nell'ambiente dalle linee di trasporto e di distribuzione dell'energia elettrica, la cui frequenza (50 Hz in Europa) rientra nella cosiddetta banda ELF (30 – 300Hz). I campi ELF, contraddistinti da frequenze estremamente basse, sono caratterizzabili mediante la semplificazione delle equazioni di Maxwell dei “campi elettromagnetici quasi statici” e quindi da due entità distinte:

- il campo elettrico, generato dalla presenza di cariche elettriche o tensioni e quindi direttamente proporzionale al valore della tensione di linea;
- il campo magnetico, generato invece dalle correnti elettriche.

In generale gli elettrodotti generano sia un **campo elettrico** che un **campo magnetico**.

Il campo elettrico è legato in maniera direttamente proporzionale alla tensione della sorgente; esso si attenua, allontanandosi da un elettrodotto, in maniera inversamente proporzionale alla distanza dai

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 183 di 187 |
|---|--|---|


conduttori. Poiché i valori delle tensioni di linea variano poco con le correnti che le attraversano, l'intensità del campo elettrico può considerarsi, in prima approssimazione, costante.

La presenza di alberi, oggetti conduttori o edifici in prossimità delle linee riduce l'intensità del campo elettrico e, in particolare all'interno degli edifici si possono misurare intensità di campo fino a 10 (anche 100) volte inferiori a quelle rilevabili all'esterno.

L'intensità del campo magnetico generato in corrispondenza di un elettrodotto dipende invece dall'intensità della corrente circolante nel conduttore; tale flusso risulta estremamente variabile sia nell'arco di una giornata sia in base alla stagione. Non c'è alcun effetto schermante nei confronti dei campi magnetici da parte di edifici, alberi o altri oggetti vicini alla linea, quindi, all'interno di eventuali edifici circostanti si può misurare un campo magnetico di intensità comparabile a quello riscontrabile all'esterno.

È noto che sia il campo elettrico che il campo magnetico decadono all'aumentare della distanza dalla linea elettrica, ma mentre il campo elettrico è facilmente schermabile da oggetti quali legno, metallo, ma anche alberi ed edifici, il campo magnetico non è schermabile dalla maggior parte dei materiali di uso comune. L'analisi del campo elettromagnetico generato dai cavidotti e la valutazione relativa ai vari componenti dell'impianto fa riferimento ai limiti previsti dall'applicazione del D.M. 20 Maggio 2008 con riferimento al D.P.C.M. del 8 Luglio 2003. Questo fissa i limiti di esposizione e i valori di attenzione, per la protezione della popolazione dall'esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento ed all'esercizio degli elettrodotti, in particolare:

- **art. 3 comma 1:** nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci;
- **art. 3 comma 2:** a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μ T, da

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 184 di 187 |
|---|---|---|


intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio;

- **art. 4 comma 1:** nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Lo stesso DPCM, all'art 6, fissa i parametri per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, per le quali si dovrà fare riferimento all'obiettivo di qualità (**B = 3 μ T**) di cui all'art. 4 sopra richiamato ed alla portata della corrente in servizio normale. L'allegato al Decreto 29.05.2008 definisce quale fascia di rispetto lo spazio circostante l'elettrodotto, che comprende tutti i punti al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

Ai fini del calcolo della fascia di rispetto si omettono verifiche del campo elettrico, in quanto nella pratica questo determinerebbe una fascia (basata sul limite di esposizione, nonché valore di attenzione pari a 5 kV/m) che risulta sempre inferiore a quella fornita dal calcolo dell'induzione magnetica. **Pertanto, nei successivi paragrafi sono state calcolate le fasce di rispetto dagli elettrodotti del progetto in esame, facendo riferimento al limite di qualità di 3 μ T.** Alla frequenza di 50 Hz il campo elettrico (misurato in V/m) e quello magnetico (misurato in T) possono essere considerati disaccoppiati, e analizzati dal punto di vista matematico, separatamente.

Per sua natura il corpo umano (costante dielettrica molto diversa da quella dell'aria) possiede capacità schermanti nei confronti del campo elettrico. Il campo elettrico quindi ha, per i valori di campo generato da qualsiasi installazione elettrica convenzionale, effetti del tutto trascurabili (solo in prossimità di linee AT a 400 kV, tensione non raggiunta in Italia in nessuna linea di trasmissione AT,

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 185 di 187 |
|---|--|---|

si raggiungono valori di 4 kV/m prossimi al limite di legge per zone frequentate, valore che si abbatta esponenzialmente all'aumentare della distanza dal conduttore. Il campo elettrico risulta proporzionale alla tensione del circuito considerato. Viceversa, il corpo umano presenta una permeabilità magnetica sostanzialmente simile a quella dell'aria, per cui non presenta grandi capacità schermanti contro il campo magnetico, il quale lo attraversa completamente rendendo i suoi effetti più pericolosi di quelli del campo elettrico. Il campo magnetico è proporzionale al valore di corrente che circola nei conduttori elettrici ed i valori di corrente che si possono avere nelle ordinarie installazioni elettriche possono generare campi magnetici che possono superare i valori imposti dalle norme.


La normativa attualmente in vigore disciplina in modo differente i valori ammissibili di campo elettromagnetico, distinguendo i "campi elettromagnetici quasi statici" ed i "campi elettromagnetici a radio frequenza". Nel caso dei campi quasi statici, ha senso ragionare separatamente sui fenomeni elettrici e magnetici e ha quindi anche senso imporre separatamente dei limiti normativi alle intensità del campo elettrico e dell'induzione magnetica. Il modello quasi statico è applicato al caso della distribuzione di energia, in relazione alla frequenza di distribuzione dell'energia in rete che è pari a 50Hz. In generale gli elettrodotti dedicati alla trasmissione e distribuzione di energia elettrica sono percorsi da correnti elettriche di intensità diversa, ma tutte alla frequenza di 50 Hz, e quindi tutti i fenomeni elettromagnetici coinvolti possono essere studiati correttamente con il modello per campi quasi statici. Gli impianti per la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica alla frequenza di 50 Hz, costituiscono una sorgente di campi elettromagnetici nell'intervallo 30-300 Hz.

5.8.1 Analisi dello stato dell'ambiente (scenario di base)

Ante operam non sono presenti campi elettromagnetici, il contesto in cui si opera è prettamente agricolo con bassa densità di edifici e abitazioni, non vi sono dunque impianti industriali nei dintorni in grado di generare un ipotetico campo elettromagnetico.


5.8.2 Mitigazioni e compensazioni in fase di costruzione ed esercizio

La guida CEI 106-12 prende in considerazione due metodi di mitigazione dei campi magnetici generati dalle cabine, indicando nel primo sicuramente la scelta più efficace e preferibile:

| | | |
|---|--|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO-GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 186 di 187 |
|---|--|---|

a) Agire sulla configurazione e componentistica della cabina eseguendo una o più delle seguenti azioni durante la messa in opera o la ristrutturazione della cabina:

- **Allontanare le sorgenti di campo più pericolose** (quadri e relativi collegamenti al trasformatore) dai muri della cabina confinanti con l'ambiente esterno ove si vuole ridurre il campo. Infatti, i collegamenti BT trasformatore-quadro sono in genere quelli interessati dalle correnti e quindi dai campi magnetici più elevati;
- **Avvicinare le fasi dei collegamenti** utilizzando preferibilmente cavi cordati;
- Disporre in modo ottimale le fasi, nel caso in cui si utilizzino per esse più cavi unipolari in parallelo;
- **Utilizzare unità modulari compatte;**
- Nel caso in cui il collegamento trasformatore-quadro BT fosse ancora realizzato con piattina di rame nudo, sostituirlo con cavi posati possibilmente al centro della cabina;
- **Utilizzare cavi tripolari cordati, piuttosto che cavi unipolari, per gli eventuali collegamenti entra-esci in Alta Tensione.** Infatti, in particolare i circuiti che collegano le linee AT ai relativi scomparti di cabina (nel caso appunto di collegamento in "entra-esci" della cabina alla rete) sono percorsi da una corrente che può essere dello stesso ordine di grandezza di quelle dei circuiti di bassa tensione. Meno importanti, dal punto di vista della produzione di campi elettromagnetici, sono invece i collegamenti tra il trasformatore ed il relativo scomparto del quadro AT; in questo caso, infatti, la corrente è solamente di qualche decina di ampere e, generalmente, il percorso dei cavi interessa la parte più interna della cabina;
- Posizionare i trasformatori in modo che i passanti di alta tensione (correnti basse) siano rivolti verso la parete della cabina ed i passanti di bassa tensione (correnti alte) siano invece rivolti verso il centro della cabina (questo ovviamente se i problemi sono oltre le pareti e non sopra il soffitto o sotto il pavimento).
- **Utilizzare preferibilmente trasformatori in olio,** invece che in resina, poiché la cassa in ferro rende trascurabili i flussi dispersi nell'ambiente circostante, producendo un'efficace azione schermante

| | | |
|---|---|---|
|  | INTERVENTO PER L'ATTUAZIONE DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO DIFFUSO A TERRA, DI POTENZA PARI A CIRCA 160,00 MWP, CON SISTEMA DI STORAGE E GRUPPO POWER-TO- GAS, PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE SINTESI NON TECNICA | DATA: MARZO 2024 Pag. 187 di 187 |
|---|---|---|

In ogni caso, anche durante la produzione dell'impianto agrivoltaico, nell'ipotesi sebbene remota che si riscontrassero valori di campo magnetico superiori ai limiti di legge, si ricorrerà alla tecnica della schermatura attraverso gli schermi magnetici o gli schermi conduttivi.

Nel primo caso, l'obiettivo della schermatura è quello di distogliere il flusso magnetico dal suo percorso, per convogliarlo in zone non presidiate da persone, mentre nel secondo, attraverso gli schermi conduttivi, si contrasta il flusso esistente con un altro contrario. La schermatura può essere limitata alle sorgenti (soprattutto cavi e quadri BT) o estesa all'intero locale cabina.