

# REGIONE SICILIA

## COMUNI DI RAMACCA (CT), MINEO (CT) E AIDONE (EN)

Livello di progettazione/Level of design

### Progetto Definitivo

Oggetto/Object

### PROGETTO LIMONE

Realizzazione impianto agrovoltaico in area agricola nei Comuni di Ramacca (CT), Mineo (CT) e Aidone (EN)

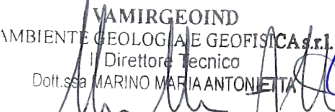

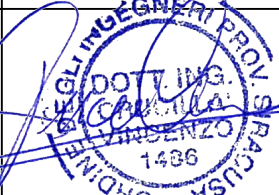
Elaborato/Drawing

### Valutazione di incidenza

|                               |                     |                     |             |                 |                 |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Formato/Size<br><br><b>A4</b> | Scala/Scale         | ---                 | Codice/code | MITEPUARIA001I1 |                 |
|                               | Data/Date           | 05/04/2024          |             |                 |                 |
|                               | Nome file/File name | MITEPUARIA001I1.pdf |             |                 |                 |
| Revision                      | 00                  | Date                | 05/04/2024  | Description     | Prima emissione |
|                               |                     |                     |             |                 |                 |
|                               |                     |                     |             |                 |                 |
|                               |                     |                     |             |                 |                 |

Commessa/Project order

### Progettazione Impianto Fotovoltaico

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Redatto:<br>Dott. Gualtiero Bellomo   | Approvato:<br>Dott.ssa Maria A. Marino  | Progettista impianto:<br>Ing. Vincenzo Crucillà                                      | Verificato:<br>Ing. Vincenzo Crucillà   |
|  |  |  |  |

Committente/Customer

### NEREIDI S.R.L.

Viale Santa Panagia, 141/D, 96100, Siracusa (SR)  
P.IVA: 02050550892

Progettazione e sviluppo/Planning and development

### ICS S.R.L.

Via Pasquale Sottocorno, 7, 20129, Milano (MI)  
+39(0) 0931 999730 - P.IVA: 00485050892

Project Manager: Ing. Raimondo Barone



## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUZIONE</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2. CONTESTO NORMATIVO</b>  | <b>15</b> |
| <b>3. DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO</b>  | <b>29</b> |
| <b>4. RACCOLTA DATI INERENTI IL SITO NATURA 2000 INTERESSATO DAL PROGETTO ED APPROFONDIMENTO DI DETTAGLIO SULL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO E PROSSIMA AL SITO NATURA 2000 – PIANO DI GESTIONE DELL'AREA PROTETTA.</b> | <b>61</b> |
| <b>5. ANALISI INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000</b>   | <b>72</b> |
| <b>6. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE</b>   | <b>74</b> |
| <b>7. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA</b>   | <b>86</b> |
| <b>8. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE</b>   | <b>87</b> |
| <b>9. BREVE CURRICULUM DEI REDATTORI DELLO S.INC.A.</b>   | <b>89</b> |

**REGIONE SICILIA - COMUNI DI RAMACCA (CT), MINEO (CT) E  
AIDONE (EN)**

**REALIZZAZIONE IMPIANTO AGROVOLTAICO IN AREA  
AGRICOLA NEI COMUNI DI RAMACCA (CT), MINEO (CT) E  
AIDONE (EN)**

**Committente: NEREIDI S.R.L.**

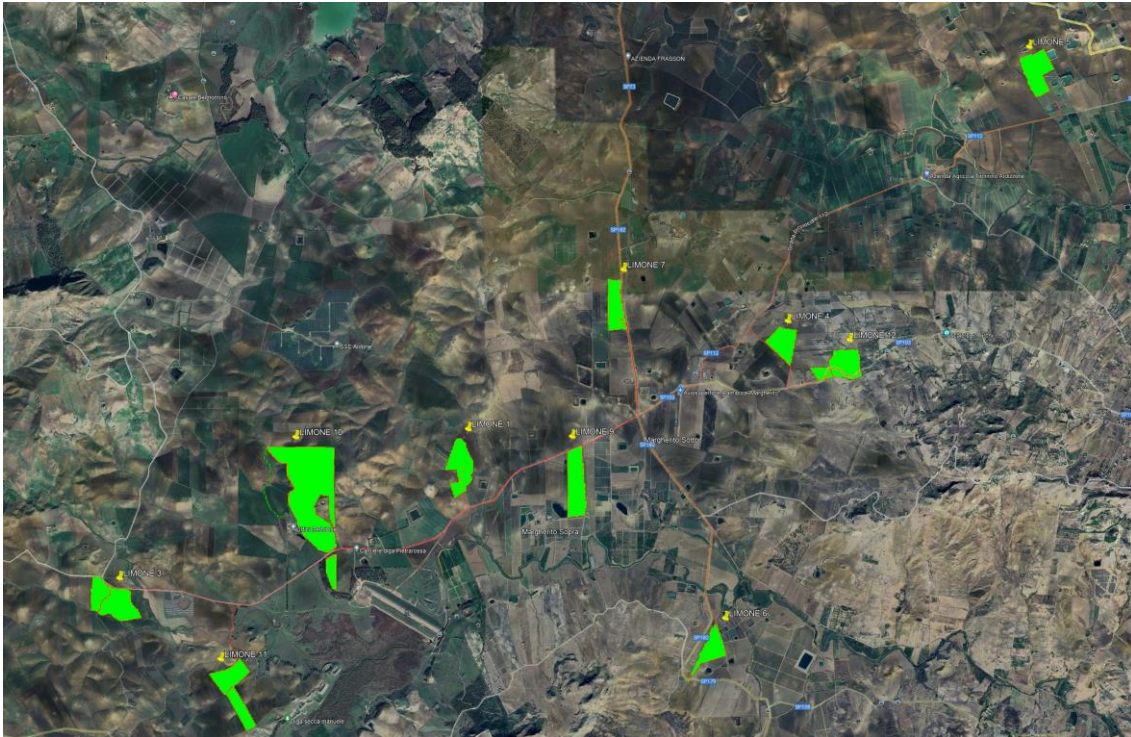
**STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE REDATTO AI SENSI DELLA  
NOTA DEL MASE PROT. 0001532 DEL 06/02/2024**

**1) INTRODUZIONE**

L'area oggetto d'intervento su cui si intende realizzare l'impianto è  
ubicata in agro di Mineo (CT), Aidone (EN) e Ramacca (CT).



*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.  
Studio di Incidenza Ambientale redatto ai sensi della nota del MASE prot. 0001532 del  
06/02/2024 - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico  
denominato "Limone"*



*Inquadramento territoriale aree oggetto di studio.*

Le superfici oggetto di studio sono catastalmente censite al NCEU (Nuovo Catasto Edilizio Urbano) come segue:

⇒ **LIMONE 1:** Comune di Aidone (EN) Foglio 140 particelle 21, 22, 23, 93, 95, 103, 121, 122, 123, 133 e 134



*GIS e Sovrapposizione catastale campo Limone 1*

⇒ **LIMONE 3:** Comune di Aidone (EN): Foglio 134 particelle 191, 192 e 229 Foglio 135 particelle 3, 10, 11 e 12



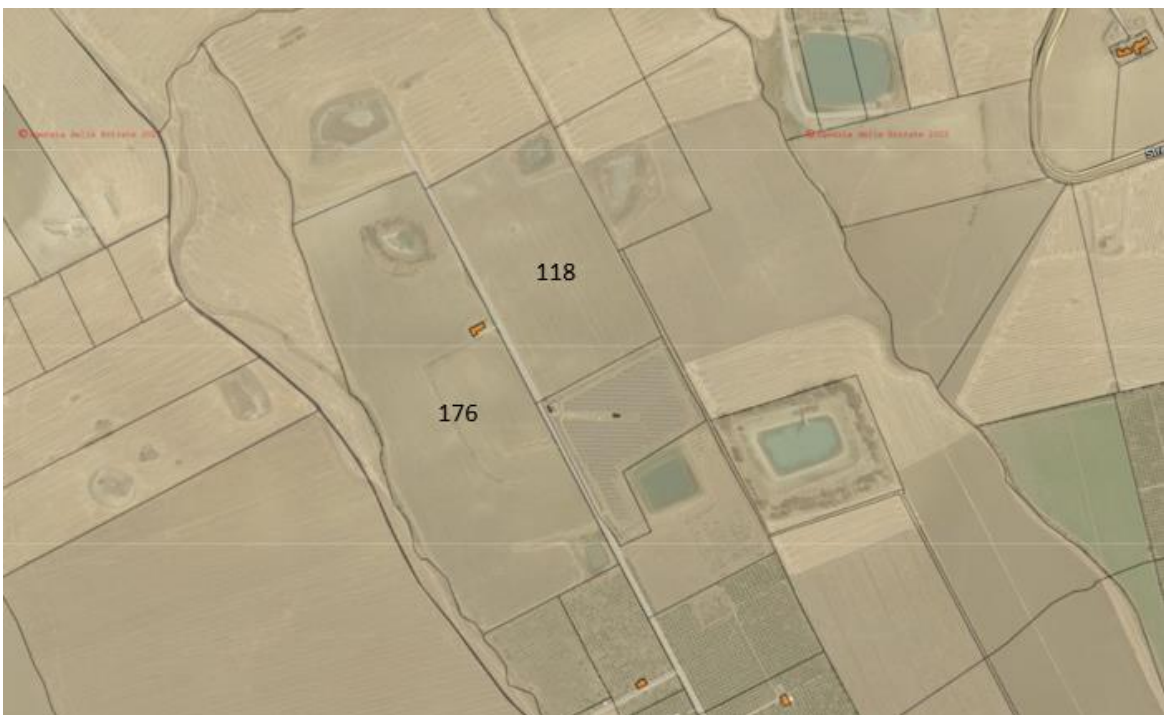
*GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 3*

⇒ **LIMONE 4:** Comune di Ramacca (CT): Foglio 128 particelle 22, 39  
e 23



*GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 4*

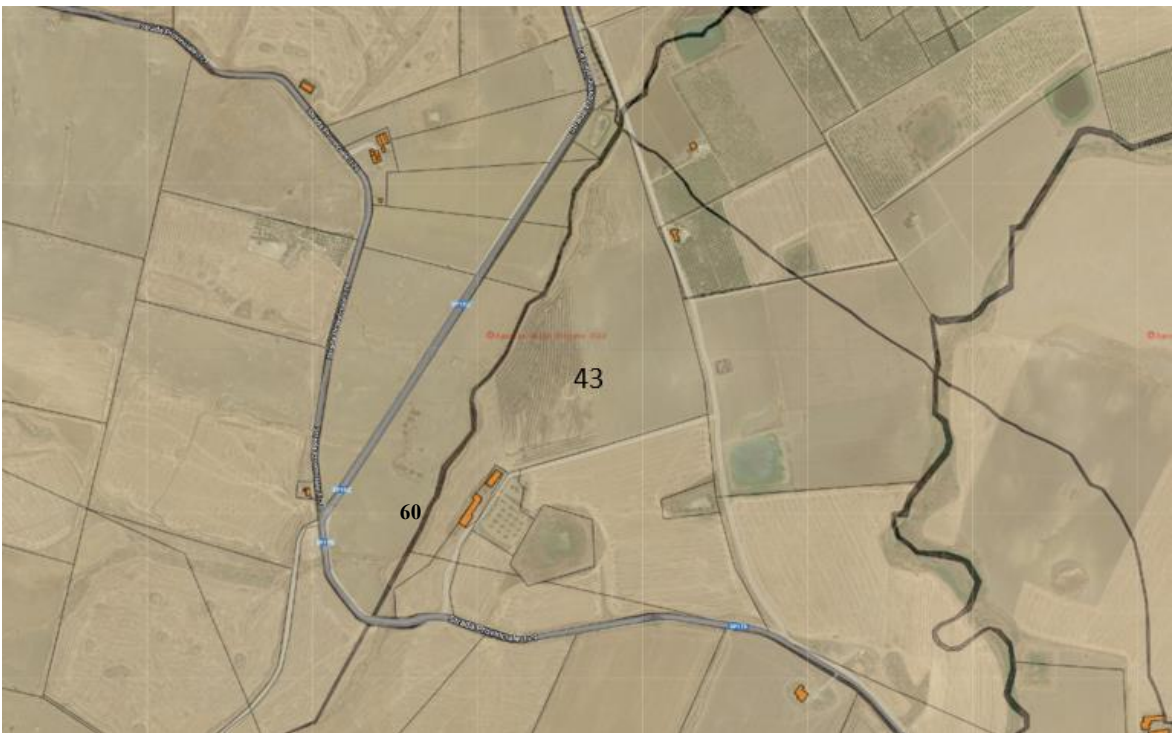
⇒ **LIMONE 5:** Comune di Ramacca (CT): Foglio 89 particelle 118  
e 176



*GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 5*



⇒ **LIMONE 6:** Comune di Mineo (CT): Foglio 16 particella 43 e  
60



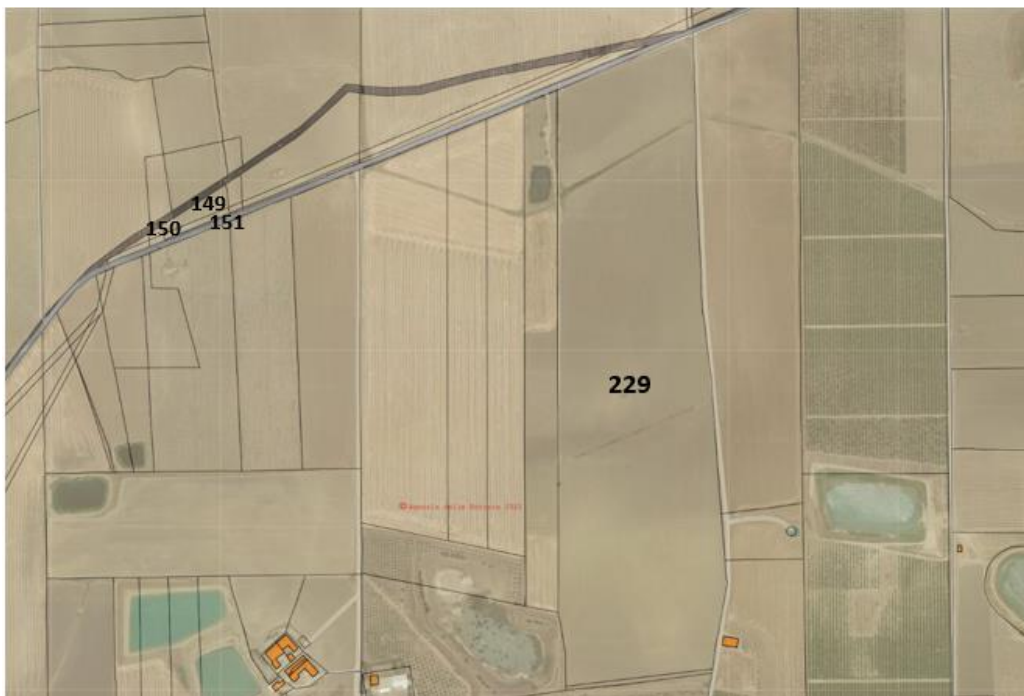
*GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 6*

⇒ **LIMONE 7:** Comune di Ramacca (CT): Foglio 129 particella  
96, 97, 98, 99, 153, 154 e 157



*GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 7*

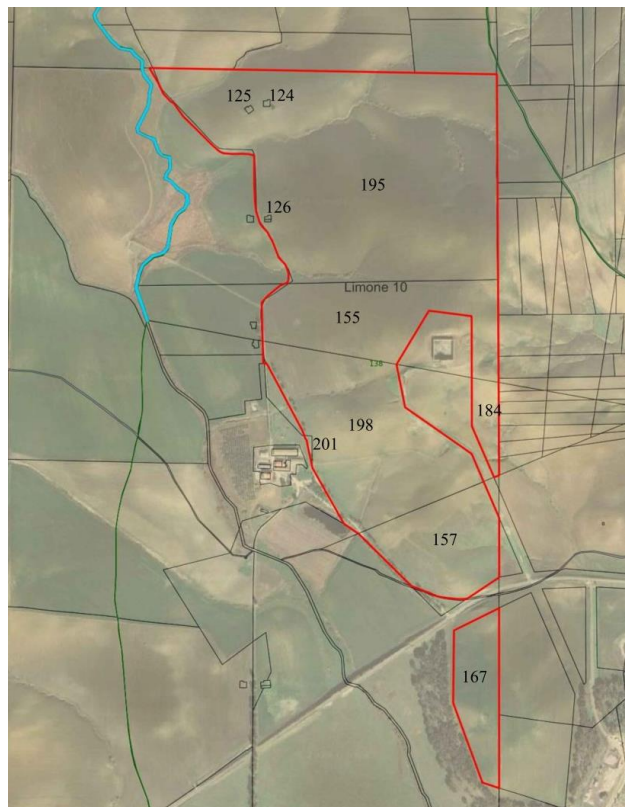
⇒ **LIMONE 9:** Comune di Ramacca (CT), Foglio 132 particelle  
149, 150, 151 e 229



*GIS e Sovrapposizione catastale a GIS campo Limone 9*

⇒ **LIMONE 10:** Comune di Aidone (EN):

Foglio 138 particelle 124, 125, 126, 155, 157, 167, 184, 195, 198  
e 201



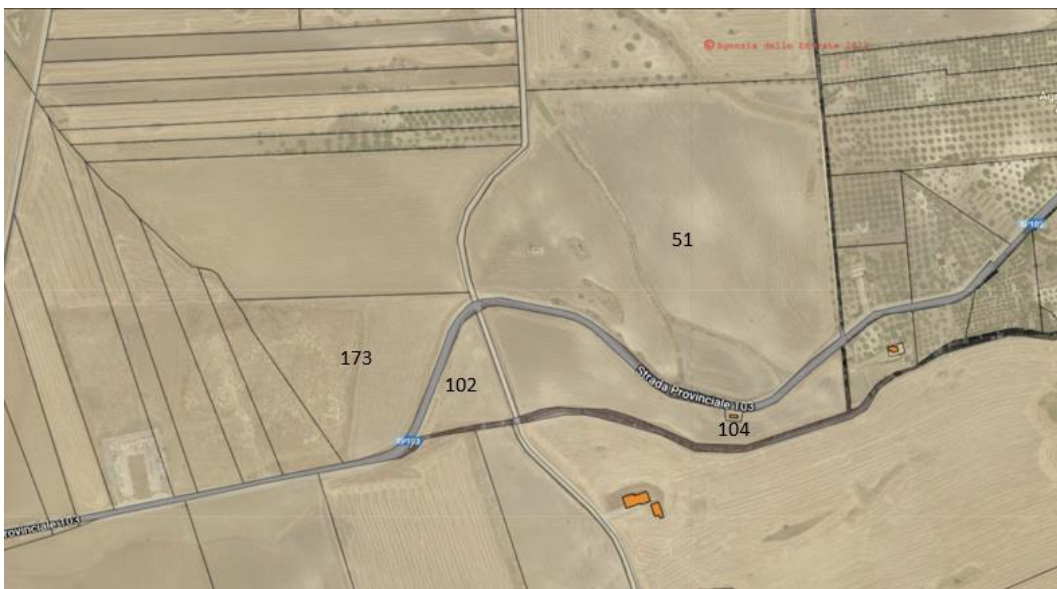
*GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 10*

⇒ **LIMONE 11:** Comune di Mineo (CT): Foglio 10 particelle  
335,173, 174, 175, 8, 9, 27, 186, 96, 225, 226, 281, 70, 71, 72,  
73, 74, 247, 76, 248, 219, 28, 29, 220, 30, 75, 249, 77, 250, 288  
e 334



*GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 11*

⇒ **LIMONE 12:** Comune di Ramacca (CT): Foglio 126 particelle 51, 102, 104 e 173



*GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 12*

L'area protetta più vicina è:

- ITA 060001 ZSC Lago Ogliastro distanza 2.966 mt dal sotto capo più vicino.

Non vi sono altre aree protette a distanza inferiore a 5 km.

Tenuto conto delle distanze e della tipologia dell'area protetta e delle caratteristiche del progetto si ritiene necessario eseguire la Valutazione di Incidenza, approfondita fino al livello della Valutazione Appropriata in relazione alle eventuali incidenze delle opere e del loro esercizio sulla ZSC.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), dalla Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciali (ZPS).

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione.

Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

La necessità di introdurre questa nuova tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000,

all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie.

Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 147/2009/UE "Uccelli".

Tale disposizione è ripresa anche dall'art. 6 del D.P.R. 357/97, modificato e integrato dal D.P.R. 120/2003.



## **2) CONTESTO NORMATIVO**

Si riportano di seguito i riferimenti normativi comunitari e nazionali riferibili all'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

### *Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Articolo 6*

Per le Zone Speciali di Conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

Gli Stati membri adottano le opportune misure per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie e la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi della presente direttiva.

Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna Valutazione dell'Incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

*D.P.R. 357/97, come modificato ed integrato dal D.P.R. 120/2003 -*

### *Articolo 5 "Valutazione di Incidenza"*

I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico- venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla Valutazione di Incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (oggi Ministero per la Transizione Ecologica) e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della Valutazione di Incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. (Nel D.P.R. 357/97, modificato ed integrato con D.P.R. 120/2003, oltre a piani e progetti, è introdotta la categoria degli interventi).

### *La Valutazione Appropriata.*

La Valutazione Appropriata è identificata dalla Guida metodologica CE (2001) sulla Valutazione di Incidenza (art. 6.3 Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), come Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la V.Inc.A., formato da quattro livelli. Essa segue il Livello I e è attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in modo negativo, ovvero nel caso in cui il Valutatore, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il (P/P/P/I/A) possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda la Valutazione Appropriata è opportuno evidenziare che gli interessi di natura sociale ed economica non possono prevalere rispetto a quelli ambientali.

Ai sensi dell'articolo 5 commi 2 e 3 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. la Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del (P/P/P/I/A) sotto forma di Studio di Incidenza.

Spetta all'autorità delegata alla V.Inc.A. condurre l'istruttoria della Valutazione Appropriata. Anche in questa fase l'incidenza del P/P/P/I/A sull'integrità del sito Natura 2000, sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, è esaminata in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e in relazione alla loro struttura e funzione ecologica.

### *Lo Studio di Incidenza*

L'art. 5 del D.P.R. 357/97, ai commi 2 e 3 recepisce la Valutazione di Incidenza Appropriata individuando in un apposito studio (Studio di Incidenza), lo strumento finalizzato a determinare e valutare gli effetti che un P/P/P/I/A può generare sui Siti della rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi

Lo Studio (o Relazione) di Incidenza è stato quindi introdotto nella normativa italiana con lo scopo di ottenere un documento ben identificabile che renda conto della "opportuna valutazione d'incidenza" richiesta dall'art.6, commi 3 e 4, della direttiva Habitat.

Tale studio deve essere predisposto dai proponenti degli strumenti di pianificazione (piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti) e dai proponenti di P/P/P/I/A non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000.

*Allegato G al D.P.R. 357/97*

L'attuale normativa prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti". La formulazione di tale documento di indirizzo è invariata rispetto a quanto definito nel 1997 dal D.P.R. 357, non essendo stato raggiunto l'accordo in Conferenza Stato Regioni sul nuovo testo discusso nel 2003, quando è stato emanato il D.P.R. di modifica e integrazione n. 120, che ha consentito di archiviare la procedura di infrazione avviata per recepimento non conforme della direttiva Habitat.

Tale allegato, se da una parte ha rappresentato per i primi anni di attuazione del D.P.R. un punto di riferimento utile per comprendere che l'espletamento della Valutazione di Incidenza, a differenza della VIA, non dipende dalle tipologie progettuali, dall'altra ha comportato e tuttora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat. Tali aspetti sono, infatti, individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche.

L'assenza nell'Allegato G di definizioni e/o riferimenti a habitat e specie di interesse comunitario, all'integrità di un sito, alla coerenza di rete, e alla significatività dell'incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.

Alcune Regioni e PP.AA., nell'ottemperare a quanto previsto dallo stesso art. 5, comma 5, del regolamento, hanno superato tale criticità elaborando delle specifiche Linee Guida che interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G.

*Linee Guida Nazionali 2019 per la Valutazione di Incidenza.*

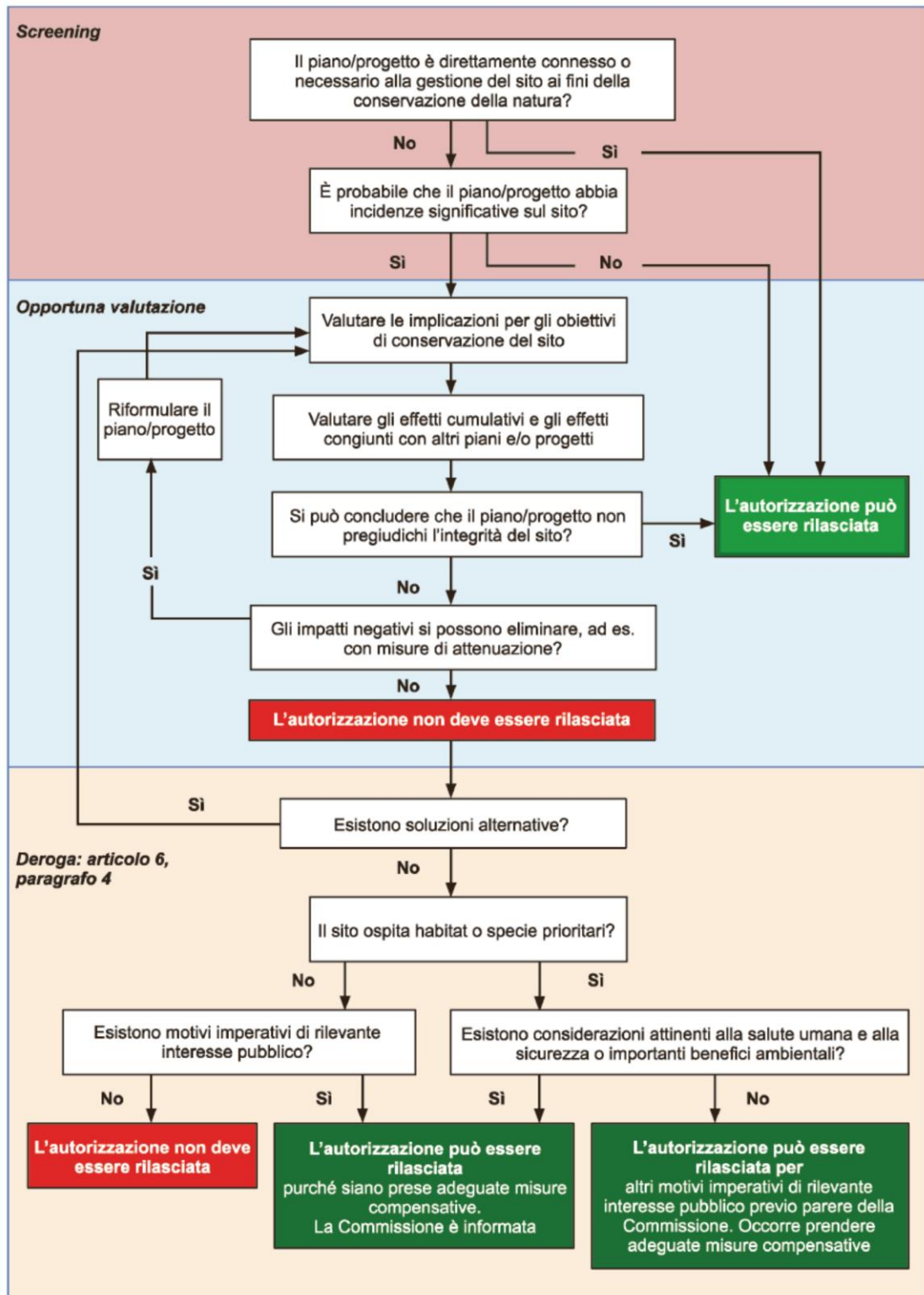
Le disposizioni delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, del 28/12/2019 costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane.

Le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" sono state predisposte nell'ambito dell'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Le Linee Guida, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.).

Nel seguire l'approccio del processo decisionale per l'espletamento della VIncA, individuato a livello Ue, le Linee Guida sono articolate in tre livelli di valutazione, progressiva, denominati rispettivamente:

- ⇒ Screening (I)
- ⇒ Valutazione appropriata (II)
- ⇒ Deroga ai sensi dell'art 6.4 (III).



Con la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana (N. 13-Venerdì 25 Marzo 2022) è stato approvato il D.A. 36/GAB del 14 febbraio 2022. *Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida nazionali sulla valutazione di incidenza (VInCA), approvate in Conferenza Stato-regioni in data 28 novembre 2019 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dello Stato Italiano del 28 dicembre 2019, n. 303, ed abrogazione dei decreti 30 marzo 2007 e 22 ottobre 2007.*

In particolare l'allegato 1 definisce le *“Procedure per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/ CEE «Habitat» articolo 6, paragrafi 3 e 4 nella Regione Siciliana”*.

I proponenti di P/P/P/I/A non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), ma che possono avere incidenze significative anche indirette sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri P/P/P/I/A, presentano all'Autorità competente come individuata al paragrafo 4 del presente Allegato 1, apposita istanza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni e ai sensi del presente decreto, corredata del Format Proponente (Allegato 2) e dagli allegati tecnici e cartografici, per:

- il procedimento di Valutazione di Incidenza – Livello I Screening, di cui al paragrafo 9, o completa della documentazione di cui ai parr. 3.2, 3.3, 3.4 – Contenuti dello Studio di Incidenza delle Linee Guida Nazionali VINCA,
- il procedimento di Valutazione di incidenza Livello II – Valutazione appropriata.



Le istanze relative alle Valutazioni di Incidenza di competenza regionale, ivi comprese le istanze per l'attivazione dell'intervento sostitutivo di cui di cui alla l.r. 8 maggio 2007, n. 13, articolo 1, comma 3, devono essere inoltrate all'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, Dipartimento dell'Ambiente esclusivamente a mezzo del Portale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali (allo stato <https://si-vvi.regione.sicilia.it/enti>) in uno con tutta la documentazione necessaria all'avvio del procedimento, comprensiva del pagamento degli oneri, così come previsto dall'art. 91 della Legge Regionale 7 maggio 2015, n. 9.

L'Autorità competente esprime il parere sentito l'ente gestore dell'area naturale protetta, quale ente gestore delle Zona Speciale di Conservazione ai sensi del DM 17 ottobre 2007 ed è tenuta a darne evidenza del Parere preliminare.

Nelle more dell'individuazione degli enti gestori dei Siti Natura 2000 non di competenza di aree naturali protette nazionali.

L'Autorità competente deve garantire la pubblicazione sul proprio sito web, in un'apposita sezione dedicata, nella fase iniziale del procedimento, sia esso di Screening che di Valutazione di incidenza appropriata, di tutte le informazioni rilevanti ai fini del processo decisionale concernenti la proposta da valutare, garantendo la possibilità di presentare eventuali osservazioni alla stessa ed il libero accesso a tutte le informazioni, nel rispetto del D.lgs. 19 agosto 2005, n. 195.

I soggetti interessati hanno 30 gg dalla data di pubblicazione sul sito web dell'Autorità competente della documentazione progettuale o di piano per presentare osservazioni.

Ove l'Autorità competente richieda integrazioni e venga modificata la proposta di P/P/P/I/A, i 30 gg. decorrono nuovamente dal momento in cui dette informazioni vengono rese disponibili al pubblico.

I pareri resi dall'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza devono essere resi pubblici ai sensi del D. lgs. 14 marzo 2013 n. 33

Lo Screening è riferito allo Screening specifico, di cui al paragrafo 2.6 lettera B) delle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA).

Il proponente di un P/P/P/I/A presenta all'Autorità competente, come individuata apposita istanza di "Valutazione di incidenza ex art. 5 del D.P.R. 357/97 e smi – Livello I – Screening", corredata dal Format Proponente, completo degli allegati tecnici e cartografici.

L'Autorità competente, provvede alla pubblicazione al fine di garantire la partecipazione del pubblico e l'accesso alle informazioni ed alla richiesta del parere preliminare.

Il procedimento di Screening di incidenza si deve concludere con l'espressione di un parere motivato obbligatorio e vincolante rilasciato dall'Autorità competente secondo le seguenti modalità:

- 1) *Livello I Screening di incidenza valutazione positiva*: è possibile concludere in maniera oggettiva che il P/P/P/I/A non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie e, pertanto può essere assentito, previo ottenimento di tutte le altre autorizzazioni previste ex lege.
- 2) *Livello I Screening di incidenza Valutazione negativa*: le informazioni acquisite indicano che il P/P/P/I/A determinerà incidenza significativa, ovvero permane un margine di incertezza

che, per il principio di precauzione, non permette di escludere una incidenza significativa, pertanto si prosegue nell'ambito della Valutazione di Incidenza Appropriata (Livello II della V.Inc.A)

Resta in ogni caso ferma la possibilità di archiviare l'istanza, nei termini usuali del procedimento amministrativo, per improcedibilità determinata dal mancato riscontro alla richiesta di integrazione o da carenze nei contenuti di merito, non colmate a seguito di richiesta di integrazione.

La Valutazione di Incidenza Appropriata – Fase II può essere direttamente richiesta dal Proponente, qualora lo stesso non possa escludere che il P/P/P/I/A abbia interferenze sui siti Natura 2000.

L'Autorità competente provvede alla pubblicazione della documentazione presentata dal Proponente al fine di garantire la partecipazione del pubblico e l'accesso alle informazioni, alla richiesta del parere preliminare ed all'istruttoria secondo le modalità di cui al par. 3.5 delle Linee Guida Nazionali V.Inc.A.

Allo stesso tempo l'istruttoria deve esaminare le osservazioni espresse nella fase di partecipazione del pubblico.

Resta in ogni caso ferma la possibilità di archiviare l'istanza, nei termini usuali del procedimento amministrativo, per improcedibilità determinata dal mancato riscontro alla richiesta di integrazione o da carenze nei contenuti di merito, non colmate a seguito di richiesta di integrazione.

La Valutazione di Incidenza Appropriata si conclude con un parere motivato favorevole, con o senza prescrizioni, o con un parere motivato negativo.

In entrambi i casi le conclusioni devono essere debitamente motivate e rese pubbliche sul portale web dell'Autorità competente.

Il proponente, nonostante la conclusione negativa della Valutazione di Incidenza Appropriata, può proporre soluzioni alternative. A seguito della decisione del Proponente di proseguire nel procedimento, nonostante la conclusione negativa della Valutazione di Incidenza Appropriata, spetta comunque all'Autorità competente procedere o meno alla revisione del P/P/P/I/A mediante soluzioni alternative.

Gli elementi di approfondimento del Livello II devono essere considerati in ogni valutazione concernente le diverse Soluzioni Alternative, ovvero su ogni Soluzione Alternativa proposta deve essere svolta nuovamente una analisi basata sui criteri della Valutazione di Incidenza Appropriata.

Le Autorità competenti possono autorizzare l'attuazione di un P/P/P/I/A, in deroga, solo nei casi in cui sia stato verificato che l'equilibrio di interessi tra gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 prescelti per la loro realizzazione ed i motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia a favore di questi ultimi.

In tale caso, su concorde indicazione del Proponente, l'Autorità Competente regionale investe la Giunta di Governo Regionale per la valutazione della presenza dei motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (IROPI - Imperative Reasons of Overriding Public Interest).

La Giunta Regionale ha l'onere di motivare la relativa scelta.  
Individuazione e congruità delle Misure di Compensazione

Le Misure di Compensazione previste dalla direttiva Habitat devono mirare a garantire il mantenimento del contributo di un sito alla conservazione in uno stato soddisfacente di uno o più habitat naturali, habitat di specie e/o popolazioni di specie di interesse comunitario nell'ambito della

Regione Biogeografica e/o rotta di migrazione per cui il sito è stato individuato.

Tali misure vanno valutate principalmente alla luce dei criteri di mantenimento e di accrescimento della coerenza globale della rete Natura 2000.

Lo studio di incidenza concluso con esito negativo, e nel quale sono state già esaminate le soluzioni alternative idonee e gli IROPI, può contenere al suo interno la proposta di Misure di Compensazione, atte a compensare l'incidenza significativa su habitat e specie di interesse comunitario e habitat di specie.

Qualora nello Studio di Incidenza non siano state già individuate dette Misure, spetta all'Autorità competente richiedere al proponente l'elaborazione della proposta, eventualmente fornendo le indicazioni più idonee.

L'individuazione delle Compensazioni è strettamente collegata ad aspetti quantitativi e qualitativi degli habitat, delle specie e degli habitat di specie interferiti.

L'entità da compensare deve essere individuata sia sulla base delle superfici di habitat di interesse comunitario e habitat di specie compromesse e/o del numero di esemplari della specie perturbata, tenendo in considerazione fattori quali la localizzazione, l'estensione degli habitat di specie e la presenza di corridoi ecologici e rotte di migrazione.

Lo Studio di Incidenza deve essere redatto secondo i criteri metodologici ed i contenuti descritti nelle "Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza" da figure professionali di comprovata competenza in campo naturalistico/ambientale e della conservazione della natura, nei settori floristico-vegetazionale e faunistico, tenendo conto degli habitat e

delle specie per i quali il sito/i siti Natura 2000 è/sono stato/i individuato/i, preferibilmente da un gruppo interdisciplinare e necessariamente firmato da un professionista con esperienza specifica, documentabile in campo naturalistico ed ambientale, nonché, se diverso, dal progettista del piano/programma/progetto/ intervento/ attività”.

L'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, richiede la presentazione di specifico curriculum vitae comprovante il possesso delle specifiche competenze professionali.

### **3) DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO**

L'impianto fotovoltaico LIMONE ha una potenza nominale complessiva pari a circa 106,03 MWp suddivisa in 10 campi, come meglio indicati nella seguente tabella:

| DENOMINAZIONE CAMPO | POTENZA KW        | N. INVERTER | STRINGHE DA 26 MODULI | STRINGHE DA 34 MODULI |
|---------------------|-------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|
| LIMONE 1            | 4403,36           | 19          | 292                   | 0                     |
| LIMONE 3            | 12261,32          | 54          | 733                   | 64                    |
| LIMONE 4            | 5564,52           | 25          | 369                   | 0                     |
| LIMONE 5            | 9228,96           | 41          | 612                   | 0                     |
| LIMONE 6            | 6755,84           | 30          | 448                   | 0                     |
| LIMONE 7            | 6499,48           | 29          | 431                   | 0                     |
| LIMONE 9            | 9952,8            | 44          | 660                   | 0                     |
| LIMONE 10           | 45511             | 228         | 2122                  | 716                   |
| LIMONE 11           | 5389,83           | 24          | 201                   | 125                   |
| LIMONE 12           | 467,48            | 2           | 31                    | 0                     |
| <b>TOTALE</b>       | <b>106.034,45</b> | <b>496</b>  | <b>5.899</b>          | <b>905</b>            |

Di seguito si riportano le coordinate del punto centrale dell'area di impianto, riferito alle rispettive 10 aree:

| <b>DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 1</b> |                  |
|--|------------------|
| Località:  | Aidone e Ramacca |
| 37.382426°   | 37.383913°       |
| Longitudine:   | 14.588475°       |
| Altitudine:  | 185 m s.l.m.     |

| <b>DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 3</b> |                |
|--|----------------|
| Località:  | Mineo e Aidone |

|              |              |
|--------------|--------------|
| Latitudine:  | 37,361631° N |
| Longitudine: | 14,546198° E |
| Altitudine:  | 200 m s.l.m. |

| DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 4 |              |
|---|--------------|
| Località:   | Ramacca      |
| Latitudine:   | 37,347880° N |
| Longitudine:  | 14,574547° E |
| Altitudine:   | 215 m s.l.m. |

| DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 5 |              |
|---|--------------|
| Località:   | Ramacca      |
| Latitudine:   | 37,394361° N |
| Longitudine:  | 14,636095° E |
| Altitudine:   | 165 m s.l.m. |

| DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 6 |              |
|---|--------------|
| Località:   | Mineo        |
| Latitudine:   | 37,428766° N |
| Longitudine:  | 14,673444° E |
| Altitudine:   | 125 m s.l.m. |

| DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 7 |              |
|---|--------------|
| Località:   | Ramacca      |
| Latitudine:   | 37.383913°   |
| Longitudine:  | 14.588475°   |
| Altitudine:   | 185 m s.l.m. |

| DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 9 |                |
|---|----------------|
| Località:   | Mineo e Aidone |



|              |              |
|--------------|--------------|
| Latitudine:  | 37,361009° N |
| Longitudine: | 14,624763° E |
| Altitudine:  | 165 m s.l.m. |

| <b>DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 10</b> |              |
|---|--------------|
| Località:   | Aidone       |
| Latitudine:   | 37,361009° N |
| Longitudine:  | 14,624763° E |
| Altitudine:   | 165 m s.l.m. |

| <b>DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 11</b> |                |
|---|----------------|
| Località:   | Mineo e Aidone |
| Latitudine:   | 37,361009° N   |
| Longitudine:  | 14,624763° E   |
| Altitudine:   | 165 m s.l.m.   |

| <b>DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 12</b> |              |
|---|--------------|
| Località:   | Ramacca      |
| Latitudine:   | 37,361009° N |
| Longitudine:  | 14,624763° E |
| Altitudine:   | 165 m s.l.m. |

Il calcolo della producibilità dell'impianto, suddiviso nei suoi campi, è stato effettuato dai progettisti mediante il software di simulazione PV SYST, partendo dai dati climatici di irraggiamento e temperatura ambiente forniti dal data base PVGIS.

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.*  
*Studio di Incidenza Ambientale redatto ai sensi della nota del MASE prot. 0001532 del*  
*06/02/2024 - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico*  
*denominato "Limone"*

| IMPIANTO  | TIPOLOGIA | P [kW]   | GlobHor [kWh/m <sup>2</sup> ] | DiffHor [kWh/m <sup>2</sup> ] | T Amb [°C] | GlobInc [kWh/m <sup>2</sup> ] | E_Grid [MWh/anno] | PR [%] |
|-----------|-----------|----------|-------------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------|--------|
| LIMONE 1  | TRACKER   | 4403.36  | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 8555              | 83.52  |
| LIMONE 3  | TRACKER   | 11053.64 | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 21476             | 83.52  |
| LIMONE 3  | FIXED     | 1207.68  | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2051.3                        | 1996              | 80.59  |
| LIMONE 4  | TRACKER   | 5564.52  | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 10811             | 83.52  |
| LIMONE 5  | TRACKER   | 9228.96  | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 17931             | 83.52  |
| LIMONE 6  | TRACKER   | 6755.84  | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 13126             | 83.52  |
| LIMONE 7  | TRACKER   | 6499.48  | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 12628             | 83.52  |
| LIMONE 9  | TRACKER   | 9952.8   | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 19338             | 83.52  |
| LIMONE 10 | TRACKER   | 31999.76 | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 62173             | 83.52  |
| LIMONE 10 | FIXED     | 13510.92 | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2051.3                        | 22134             | 80.59  |
| LIMONE 11 | TRACKER   | 3031.08  | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 5889              | 83.52  |
| LIMONE 11 | FIXED     | 2358.75  | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2051.3                        | 3899              | 80.59  |
| LIMONE 12 | TRACKER   | 467.48   | 1790.8                        | 567.17                        | 18.19      | 2326.3                        | 908               | 83.52  |
| TOT       |           | 106034,4 |                               |                               |            |                               | 200864            | 83.13  |

*Irraggiamento solare annuo e producibilità*

Sulla base delle caratteristiche progettuali dell'impianto e dei dati climatici delle località, il Performance Ratio dell'impianto, al punto di consegna in MT, secondo i calcoli dei progettisti, è pari a 83,13%.

Per la conversione CC/CA si prevede l'impiego di inverter di stringa con potenza in uscita pari a 175 kW e, in posizione quanto più baricentrica rispetto alle stringhe afferenti, le quali sono formate da n. 26 moduli (per il sistema tracker con moduli Jinko Solar da 580 Wp) o 34 moduli (per il sistema fisso con moduli Trina Solar da 555 Wp) fotovoltaici in serie, come meglio illustrato nelle tavole tecniche allegate e in particolare negli schemi elettrici unifilari di impianto.

La parte di impianto che afferisce a ciascuna cabina di trasformazione definisce un sottocampo.

Ciascun sottocampo è costituito pertanto dai seguenti elementi:

- generatore fotovoltaico (moduli fotovoltaici e sistemi di conversione

DC/AC);

- strutture di supporto del tipo ad inseguimento mono-assiale;
- opere elettriche e cavidotti di collegamento necessari al trasporto ed alla trasformazione dell'energia elettrica prodotta;
- opere edili per la realizzazione dei locali tecnologici contenenti le apparecchiature elettriche.

Per l'impianto fotovoltaico nel suo complesso si considerano i seguenti elementi:

- ✓ opere elettriche e cavidotti di collegamento necessari al trasporto ed alla trasformazione dell'energia elettrica prodotta ed alla connessione alla rete elettrica nazionale;
- ✓ impianti meccanici di illuminazione dell'area, impianto di videosorveglianza ed anti-intrusione;
- ✓ recinzione perimetrale dell'area.

L'impianto è di tipo "grid-connected" in modalità trifase, collegato alla rete di distribuzione RTN 150 kV mediante una nuova linea ed immette in rete tutta l'energia prodotta, al netto degli autoconsumi per l'alimentazione dei servizi ausiliari necessari per il funzionamento della centrale.

| <b>DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI TIPO</b> |                         |
|---|-------------------------|
| Costruttore:                            | Trina Solar             |
| Sigla:                                  | TSM-DEG19               |
| Tecnologia costruttiva:                 | Silicio Monocristallino |
| <b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>       |                         |
| Potenza nominale:                       | 555 W                   |
| Rendimento:                             | 21,20 %                 |
| Tensione nominale:                      | 31,80 V                 |
| Tensione a vuoto:                       | 38,10 V                 |

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Corrente nominale:                      | 17,45 A                        |
| Corrente di corto circuito:             | 18,56 A                        |
| <b>Dimensioni tipiche</b>               |                                |
| Dimensioni:                             | 2.384 mm x 1.096 mm            |
| Peso:                                   | 28,6 kg                        |
| <b>DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI TIPO</b> |                                |
| Costruttore:                            | Jinko Solar                    |
| Sigla:                                  | JKM580M-7RL4-V                 |
| Tecnologia costruttiva:                 | Silicio Cristallino Bifacciale |
| <b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>       |                                |
| Potenza nominale:                       | 580 W                          |
| Rendimento:                             | 21,21 %                        |
| Tensione nominale:                      | 44,78 V                        |
| Tensione a vuoto:                       | 53,30 V                        |
| Corrente nominale:                      | 12,96 A                        |
| Corrente di corto circuito:             | 13,82 A                        |
| <b>Dimensioni tipiche</b>               |                                |
| Dimensioni:                             | 2.411 mm x 1.134 mm            |
| Peso:                                   | 30,93 kg                       |

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da circa 153.374 moduli fotovoltaici in silicio cristallino, con potenza nominale pari a 580 Wp (utilizzati per le strutture tracker) e da circa 30.770 moduli fotovoltaici in silicio cristallino da 555 Wp (utilizzati per le strutture fisse), per una potenza nominale massima pari a 106.034,45 kWp. I moduli saranno provvisti di certificazione IEC 61215 e di garanzia di almeno 10 anni su difetti di produzione. Per consentire il matching ottimale con gli inverter, i moduli saranno collegati in serie a formare le stringhe, poi direttamente collegati all'inverter. Le stringhe saranno tutte identiche fra loro e formate da n. 26

moduli in serie per i moduli da 580 Wp e da 34 moduli in serie per i moduli da 555 Wp.

I moduli saranno montati su strutture di supporto ad inseguimento mono-assiale con asse di rotazione disposto in direzione NORD-SUD, costituite da telai metallici in acciaio zincato ed ancorati a terra mediante pali di fondazione anch'essi in acciaio zincato ad infissione preferibilmente tramite battipalo in funzione delle caratteristiche del terreno. E su strutture fisse disposte con inclinazione di 30° e azimut di 0°.



*Strutture di supporto "Tracker mono-assiale"*

Per i campi Limone 1-3-9-10-11 con strutture di supporto ad inseguimento (TRACKER), le strutture sono modulari e realizzate in modo da ospitare n. 26 moduli con singolo modulo in configurazione "portrait". Ciascuna vela in questo caso ospiterebbe pertanto n. 1 stringa del campo fotovoltaico. Le vele saranno disposte in file parallele, con inclinazione (tilt) variabile tra -5 % e + 15%, in funzione della pendenza del terreno. Le vele saranno distanziate lungo l'asse EST-OVEST con interasse di 5 m, in modo da minimizzare gli ombreggiamenti reciproci.

L'altezza massima della vela sarà inferiore o uguale a 4,00 m. L'altezza massima sarà raggiunta in ogni caso dal bordo esterno solo nelle prime ore del mattino o nelle ore serali per catturare i raggi del sole ad inizio e fine giornata, quando la struttura sarà ruotata del suo angolo massimo pari a 60°.

Per i campi Limone 4-5-6-7-12 con strutture ad inseguimento (TRACKER), le strutture di supporto ad inseguimento sono modulari e realizzate in modo da ospitare n. 78 moduli con doppio modulo in configurazione "portrait". Ciascuna vela in questo caso ospiterebbe pertanto n. 3 stringhe del campo fotovoltaico. In altri casi saranno adoperate anche strutture di supporto più corte, in maniera da inserirsi meglio nella geometria dell'area, capaci di ospitare ad esempio n. 52 moduli sempre con doppio modulo in configurazione "portrait". In tal caso ciascuna vela ospiterebbe n. 2 stringhe del campo fotovoltaico. Le vele saranno disposte in file parallele, con inclinazione (tilt) variabile tra -5 % e + 15%, in funzione della pendenza del terreno. Le vele saranno distanziate lungo l'asse EST-OVEST con interasse di 10 m, in modo da minimizzare gli ombreggiamenti reciproci.

L'altezza massima della vela sarà inferiore o uguale a 5,00 m. L'altezza massima sarà raggiunta in ogni caso dal bordo esterno solo nelle prime ore del mattino o nelle ore serali per catturare i raggi del sole ad inizio e fine giornata, quando la struttura sarà ruotata del suo angolo massimo pari a 60°.

Le strutture di supporto fisse impiegate nei campi Limone 3-10-11, saranno di tipo modulare e in grado di ospitare n. 34 moduli con doppio modulo in configurazione "portrait". Ciascuna vela in questo caso ospiterebbe n. 1 stringa. Le vele saranno disposte in file parallele distanziate lungo l'asse NORD-SUD di circa 10 m.

Le strutture saranno realizzate in acciaio zincato. Gli ancoraggi della struttura saranno praticati avendo cura di verificarne la compatibilità con il terreno, dal punto di vista sia statico che dinamico, e dovranno resistere a raffiche di vento fino alla velocità di 120 km/h.

L'intero impianto si compone di circa n. 496 inverter di stringa da 175 kVA, così ripartiti su ciascun campo:

| DENOMINAZIONE CAMPO | STRUTTURE | POTENZA [kW] | N. INVERTER | N. STRINGHE       |
|---------------------|-----------|--------------|-------------|-------------------|
| LIMONE 1            | TRACKER   | 4403,36      | 19          | 292 da 26 moduli  |
| LIMONE 3            | TRACKER   | 11053,6      | 49          | 733 da 26 moduli  |
| LIMONE 3            | FIXED     | 1207,68      | 5           | 64 da 34 moduli   |
| LIMONE 4            | TRACKER   | 5564,52      | 25          | 369 d 26 moduli   |
| LIMONE 5            | TRACKER   | 9228,96      | 41          | 612 da 26 moduli  |
| LIMONE 6            | TRACKER   | 6755,84      | 30          | 448 da 26 moduli  |
| LIMONE 7            | TRACKER   | 6499,48      | 29          | 431 da 26 moduli  |
| LIMONE 9            | TRACKER   | 9952,80      | 44          | 660 da 26 moduli  |
| LIMONE 10           | TRACKER   | 31999,76     | 163         | 2122 da 26 moduli |
| LIMONE 10           | FIXED     | 13510,92     | 65          | 716 da 34 moduli  |
| LIMONE 11           | TRACKER   | 3031,08      | 13          | 201 da 26 moduli  |
| LIMONE 11           | FIXED     | 2358,75      | 11          | 125 da 34 moduli  |
| LIMONE 12           | TRACKER   | 467,48       | 2           | 31 da 26 moduli   |
| TOT                 |           | 106034,45    | 496         | 6.804             |

Tali inverter saranno posti all'esterno, in posizione quanto più baricentrica rispetto alle stringhe ad esso afferenti e saranno idonei al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alle cabine di trasformazione, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili.

Le caratteristiche principali del gruppo di conversione sono:

- ❖ Inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di

corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 11-20 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza).

- ❖ Rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8.
- ❖ Protezioni per la disconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 11-20 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale. Reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.
- ❖ Conformità marchio CE.
- ❖ Grado di protezione adeguato all'ubicazione per esterno (IP65).
- ❖ Dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto.
- ❖ Campo di tensione di ingresso adeguato alla tensione di uscita del generatore FV.
- ❖ Efficienza massima dal 90% al 70% della potenza nominale.

Di seguito si riportano i dati tecnici degli inverter.

| <b>DATI COSTRUTTIVI DEGLI INVERTER TIPO</b>    |                   |
|--|-------------------|
| Costruttore                                    | HUAWEI            |
| Sigla  | SUN2000-185KTL-H1 |
| Numero di Ingressi max                         | 18                |
| Ingressi per inverter utilizzati               | 12-15             |
| <b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE TIPO LATO DC</b> |                   |



|  |               |
|--|---------------|
| Massima corrente in ingresso                   | 26 A per MPPT |
| Corrente massima di corto circuito in ingresso | 40 A per MPPT |
| Tensione massima                               | 1.500 V       |
| Range di tensione inseguitore                  | 500 – 1.500 V |
| <b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE LATO AC</b>      |               |
| Potenza nominale in uscita                     | 175 kW @40°C  |
| Tensione nominale di uscita                    | 800 V         |
| Corrente massima in uscita                     | 134,9 A       |
| Frequenza in uscita                            | 50 Hz         |
| Rendimento Massimo                             | 99,03%        |
| Rendimento Europeo                             | 98,69%        |
| <b>DIMENSIONI</b>                              |               |
| Moduli in serie                                | 26/34         |

L'impianto fotovoltaico richiede la realizzazione di un complesso di locali tecnologici che saranno adibiti all'alloggiamento delle apparecchiature elettriche e dei dispositivi di controllo e manovra e che saranno costruiti mediante box prefabbricati, conformi alla norma CEI EN 62271-202, con tipologia strutturale a monoblocco ad un unico piano fuori terra.

Ciascun sottocampo sarà afferente ad una cabina di trasformazione ospitante i trasformatori BT/MT ed i relativi dispositivi di sezionamento e controllo. All'interno delle cabine di trasformazione sarà installato un quadro in MT prova d'arco interno (IAC) conforme alla norma CEI 17-6.

Il quadro sarà:

⇒ a due scomparti: partenza linea e protezione trasformatore.

Le cabine di raccolta saranno collegate fra loro in entra/esce.

La linea per la connessione delle cabine di trasformazione BT/MT alla sottostazione elettrica MT/AT sarà esercita con neutro isolato alla tensione

nominale 30 kV.

Il trasporto dell'energia avverrà mediante cavidotti interrati posati su letto di sabbia, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 11-17.

Le tubazioni faranno capo ad appositi pozzetti ispezionabili.

I componenti ed i manufatti adottati per tale prescrizione saranno progettati per sopportare, in relazione alla profondità di posa, le prevedibili sollecitazioni determinate dai carichi statici, dal traffico veicolare o da attrezzi manuali di scavo.

In ogni caso tutti i cavi interrati saranno muniti di tegolo protettivo.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali, lo strato di riempimento della trincea di posa, verrà chiuso in superficie con binder e tappeto di usura, ripristinandole la funzionalità.

Tutte le linee saranno contraddistinte, in partenza ed in arrivo ed eventualmente in ogni derivazione, con il numero del circuito relativo indicato sul quadro di origine.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico prevede la connessione alla rete di AT, per la totale cessione dell'energia prodotta che avverrà tramite una sottostazione che raccoglierà l'energia proveniente dai singoli trasformatori BT/MT, elevando la tensione a quella della linea a 150 kV.

La soluzione di connessione è stata predisposta da TERNA e prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV “Chiaramonte Gulfi - Ciminna”, di cui al Piano di Sviluppo Terna.

Al fine di garantire l'accessibilità di eventuali mezzi di lavoro per lo svolgimento delle attività di manutenzione dell'impianto, verrà predisposta una viabilità interna. La strada di servizio permetterà di raggiungere le

cabine di campo ed opportuni spazi consentiranno l'accesso alle file interne. Al fine di minimizzare l'impatto sul terreno, la strada perimetrale sarà realizzata in terra battuta.

Al fine di garantire l'inaccessibilità del sito al personale non autorizzato e la sicurezza dell'impianto e delle apparecchiature, verrà predisposta una recinzione lungo tutto il perimetro dell'impianto, dotata di sistemi di antintrusione e videosorveglianza.

In particolar modo, la recinzione sarà costituita del tipo con montanti in acciaio zincato plastificati a T e da rete zincata o plastificata a maglia romboidale. L'altezza della rete non sarà inferiore a 2 m.

Immediatamente a ridosso della recinzione sarà realizzata sia in corrispondenza dei campi fotovoltaici che della sottostazione una fascia perimetrale verde di spessore adeguato e comunque non inferiore a 10 metri con le caratteristiche descritte nel capitolo dedicato al progetto delle opere di mitigazione.

La stazione elettrica di utenza sarà realizzata allo scopo di collegare alla nuova stazione della RTN l'impianto fotovoltaico denominato Limone.

La stazione di utenza sarà ubicata nel Comune di Ramacca (CT), a circa 7,5 km a ovest del centro abitato omonimo.

L'accesso alla stazione d'utenza è previsto per mezzo di un ingresso situato sul lato est della stazione stessa, collegato mediante un breve tratto di nuova viabilità da quella esistente ed un accesso, sempre sul lato est, per la parte comune, collegato anch'esso mediante un breve tratto di nuova viabilità, alla viabilità esistente.

La sezione in alta tensione a 150 kV è composta da due stalli di trasformazione e uno stallo partenza linea in cavo, con apparati di misura e protezione (TV e TA) nella parte dell'area a comune ai due trasformatori

(stazione di condivisione), verso la nuova stazione RTN.

Ciascuno stallo trasformatore è comprensivo di interruttore, scaricatore di sovratensione, sezionatori e trasformatori di misura (TA e TV) per le protezioni, secondo quanto previsto dagli standard e dalle prescrizioni Terna.

La sezione in media tensione è composta dal quadro MT a 30 kV, sotteso al trasformatore, che prevede:

- ❖ Un sistema di sbarre.
- ❖ Montanti arrivo linea da impianto fotovoltaico, più precisamente:

Dal campo **Limone 10**, ubicato a sud della SP103, parte un primo tracciato con una terna di cavi unipolari attestandosi alla sua cabina di raccolta.

Dalla cabina di raccolta del campo **Limone 10**, a causa dell'elevata potenza di tale campo, partono tre terne in direzione della stazione di utenza che percorrono, dapprima la viabilità comunale in direzione nord-est per circa 5 km fino al raggiungimento della SP182, poi proseguono su quest'ultima verso nord per circa 1,5 km, per poi entrare nell'area della **stazione di utenza**.

Da notare che le tre terne, al fine di non ridurre ulteriormente la portata per la presenza di altri cavi nella stessa trincea, dovranno viaggiare in uno scavo separato lungo il lato opposto a quello in cui sono posate le terne degli altri campi.

Rimanendo nell'estremo ovest del parco e a sud dei campi appena illustrati, il tracciato parte con una terna dal campo **Limone 3** e prosegue su viabilità comunale per circa 1,5 km per poi virare a sud entrando nell'area del campo **Limone 11** dopo circa 1 km, andando ad attestarsi alla sua cabina di raccolta.

Da essa il tracciato riesce tramite una terna in direzione nord fino al raggiungimento della suddetta viabilità comunale, per poi proseguire lungo di essa per circa 3,5 km, entrando poi nell'area del campo **Limone 1**, andando ad attestarsi alla sua cabina di raccolta.

Da quest'ultima il tracciato, costituito da due terne di cavi unipolari, torna sulla viabilità comunale e prosegue verso est entrando nell'area del campo **Limone 9** dopo circa 1,8 km ed attestandosi alla sua cabina di raccolta.

Da quest'ultima il tracciato, costituito da tre terne di cavi unipolari, rientra sulla viabilità comunale fino all'incrocio con la SP182 che prende in direzione nord, raggiungendo la **stazione di utenza** dopo circa 1,5 km, trasportando la potenza prodotta dai campi Limone 1, 3, 9 e 11.

Dal campo **Limone 6**, ubicato vicino all'incrocio tra la SP182 e la SP179, il tracciato, costituito da una terna di cavi unipolari, parte in direzione nord lungo la SP182 per circa 3,2 km, fino all'incrocio con la SP103. Da qui prosegue sempre lungo la SP182 per altri 1,5 km fino a raggiungere la **stazione di utenza**.

Dalla cabina di raccolta del campo **Limone 7** un breve tratto di tracciato costituito da una terna di cavi unipolari si attesta alla stazione di utenza, dove essa stessa è ubicata.

Infine, dal campo **Limone 12**, ubicato lungo la SP103 a circa 2 km a est dall'incrocio con la SP112, il tracciato, costituito da una terna di cavi unipolari, viaggia in direzione ovest verso la cabina di raccolta del **Limone 4**, posto nelle immediate vicinanze, attestandosi alla sua cabina di raccolta. Alla stessa cabina arriva una terna di cavi proveniente dal campo **Limone 5**, ubicato all'estremo est del parco agrovoltaico lungo la SP112, a circa 2,4 km a ovest della SS228.

Dalla cabina di raccolta del campo **Limone 4**, che raccoglie la potenza prodotta dai campi Limone 4, 5 e 12, il tracciato, costituito da due terne di cavi unipolari, parte in direzione della stazione di utenza, dapprima lungo la SP112 in direzione ovest, per poi prendere la SP103 sempre in direzione ovest fino all'incrocio con la SP182. Prosegue quindi su quest'ultima verso nord, fino ad attestarsi alla **stazione di utenza** dopo un tratto di circa 1,5 km.

Il tracciato sarà sia su strade asfaltate che sterrate.

I sistemi di controllo, di protezione e di misura centralizzati sono installati nell'edificio di stazione ed interconnessi tra loro e con le apparecchiature installate tramite cavi a fibre ottiche e hanno la funzione di connettere l'impianto con i sistemi remoti di telecontrollo, di provvedere al controllo e all'automazione a livello di impianto di tutta la stazione, alla restituzione dell'oscillografia e alla registrazione cronologica degli eventi.

In sala quadri la situazione dell'impianto (posizione degli organi di manovra), le misure e le segnalazioni sono rese disponibili su un display video dal quale è possibile effettuare le manovre di esercizio.

Il sistema dei servizi ausiliari in c.a. è costituito da:

- quadro MT
- trasformatore MT/BT
- quadro BT centralizzato di distribuzione (costituito da due semiquadri)

I trasformatori trifase in olio per trasmissione in alta tensione, saranno di potenza nominale 100/110 MVA per ricevere l'energia del campo Limone 10 e 45/55 MVA (ONAN/ONAF) per i restanti campi, con tensione primaria 150 KV e secondaria 30 kV, è costruito secondo le norme CEI 14-4, con nuclei magnetici a lamierini al Fe e Si a cristalli orientati a bassa cifra di

perdita ed elevata permeabilità. I nuclei sono realizzati a sezione gradinata con giunti a 45° e montati a strati sfalsati (esecuzione step lap) per assicurare una riduzione delle perdite a vuoto ed un migliore controllo del livello di rumore.

Gli avvolgimenti vengono tutti realizzati con conduttori in rame elettrolitico E Cu 99.9%, ricotto o ad incrudimento controllato, con isolamento in carta di pura cellulosa. Allo scopo di mantenere costante la tensione dell'avvolgimento secondario al variare della tensione primaria il trasformatore è corredato di un commutatore di prese sull'avvolgimento collegato alla rete elettrica soggetto a variazioni di tensione.

Lo smaltimento dell'energia termica prodotta nel trasformatore per effetto delle perdite nel circuito magnetico e negli avvolgimenti elettrici sarà del tipo ONAN/ONAF (circolazione naturale dell'olio e dell'aria/circolazione naturale dell'olio e forzata dell'aria).

Le casse d'olio sono in acciaio elettrosaldato con conservatore e radiatori, isolatori passanti in porcellana e riempimento con olio minerale esente da PCB o, a richiesta, con fluido isolante siliconico ininfiammabile.

Il trasformatore è dotato di valvola di svuotamento dell'olio a fondo cassa, valvola di scarico delle sovrappressioni sul conservatore d'olio, livello olio, pozzetto termometrico, morsetti per la messa a terra della cassa, golfari di sollevamento, rulli di scorrimento orientabili.

Il peso complessivo del trasformatore è stimabile attorno alle 80 t.

Il collegamento alla nuova stazione della RTN permetterà di convogliare l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico alla RTN stessa.

A tal fine, l'energia prodotta alla tensione di 30 kV, dall'impianto fotovoltaico sarà inviata allo stallo di trasformazione della costruenda stazione di Utenza. Qui verrà trasferita, previo innalzamento della tensione

a 150 kV tramite trasformatore 30/150 kV, alle sbarre a 150 kV della stazione RTN mediante un collegamento in cavo AT tra i terminali cavo della stazione d'Utenza e i terminali cavo del relativo stallo nella stazione di rete.

Le opere civili previste sono:

- ✓ I fabbricati costituiti da un edificio quadri comando e controllo, un locale per i trasformatori MT/BT, un locale quadri MT ed un locale misure e rifasamento.
- ✓ Le piazzole per l'installazione delle apparecchiature che saranno ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato.
- ✓ Le fondazioni dei sostegni sbarre, delle apparecchiature e degli ingressi di linea in stazione realizzate in calcestruzzo armato gettato in opera o di tipo prefabbricato.
- ✓ I cunicoli per cavetteria realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera, oppure prefabbricati.

Per la raccolta delle acque meteoriche sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali in appositi collettori (tubi, vasche di prima pioggia, pozzi perdenti, ecc.).

Lo smaltimento delle acque, meteoriche, sarà regolamentato dagli enti locali.

L'illuminazione della stazione sarà realizzata pali tradizionali di tipo stradale, con proiettori orientabili.

Essa sarà compatibile con le normative contro l'inquinamento luminoso, in quanto sarà utilizzata per i corpi illuminanti la tecnologia led, e le lampade saranno orientate in modo che la parte attiva sia parallela alla superficie del terreno.



I rilievi effettuati sull'area in oggetto, evidenziano che il terreno, dove dovrà sorgere la nuova stazione, è praticamente pianeggiante; per cui non sono da prevedere movimenti di terra, se non di trascurabile entità.

Per quanto riguarda il cavidotto il tracciato è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art.121 del T.U. 11-12-1933 n.1775, comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati, adottando i seguenti criteri progettuali:

- ❖ contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato;
- ❖ mantenere il tracciato del cavo il più possibile all'interno delle strade esistenti, tenendo conto di eventuali trasformazioni ed espansioni urbane future;
- ❖ evitare per quanto possibile di interessare case sparse e isolate, rispettando le distanze minime prescritte dalla normativa vigente;
- ❖ minimizzare l'interferenza con le eventuali zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;

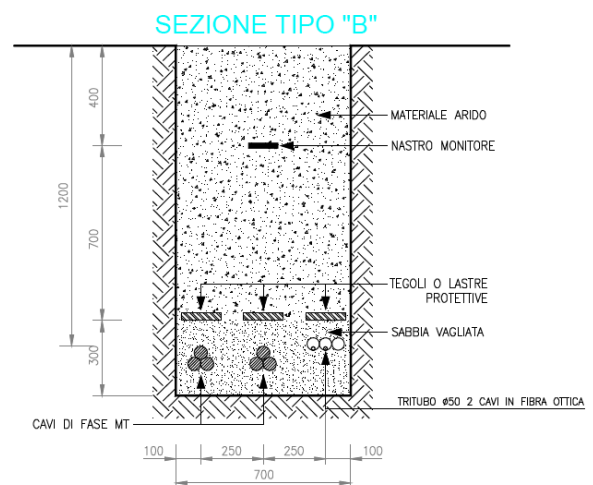
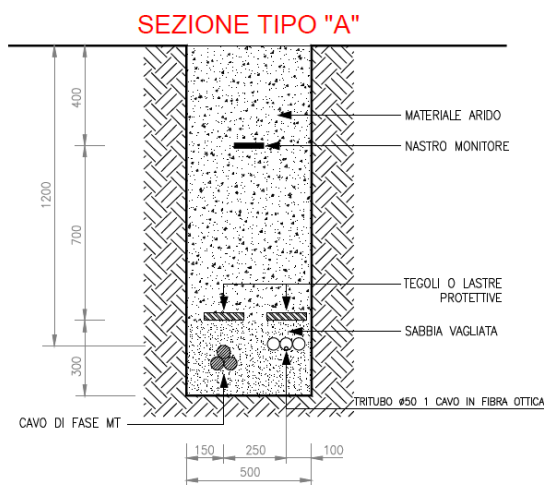
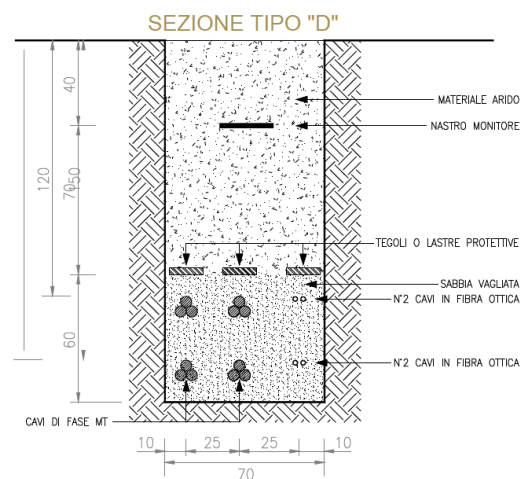
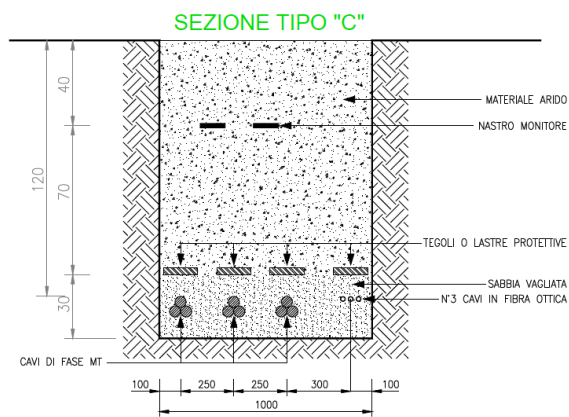
Inoltre, per quanto riguarda l'esposizione ai campi magnetici, in linea con il dettato dell'art. 4 del DPCM 08-07-2003 di cui alla Legge. n° 36 del 22/02/2001, i tracciati sono stati progettati tenendo conto dell'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T.

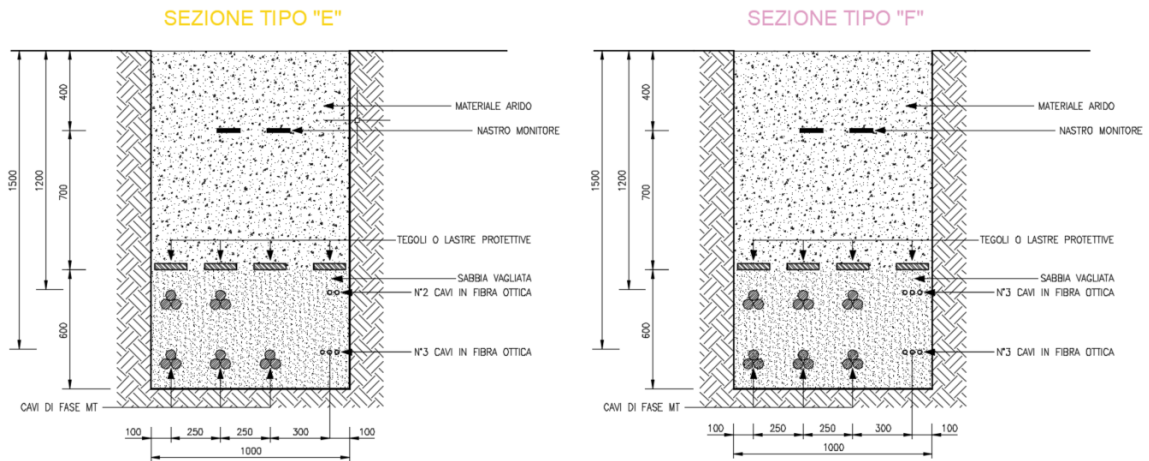
L'elettrodotta in oggetto avrà una lunghezza complessiva di circa 220 km (da intendersi come lunghezza complessiva delle terne di cavi MT) sui territori comunali di Ramacca e Mineo, in provincia di Catania (CT) e Aidone, in provincia di Enna (EN). Sarà realizzato in cavo interrato con tensione nominale di 30 kV e collegherà l'impianto fotovoltaico in oggetto con la stazione di utenza.

L'impianto in oggetto è suddiviso in n. 10 campi, denominati:

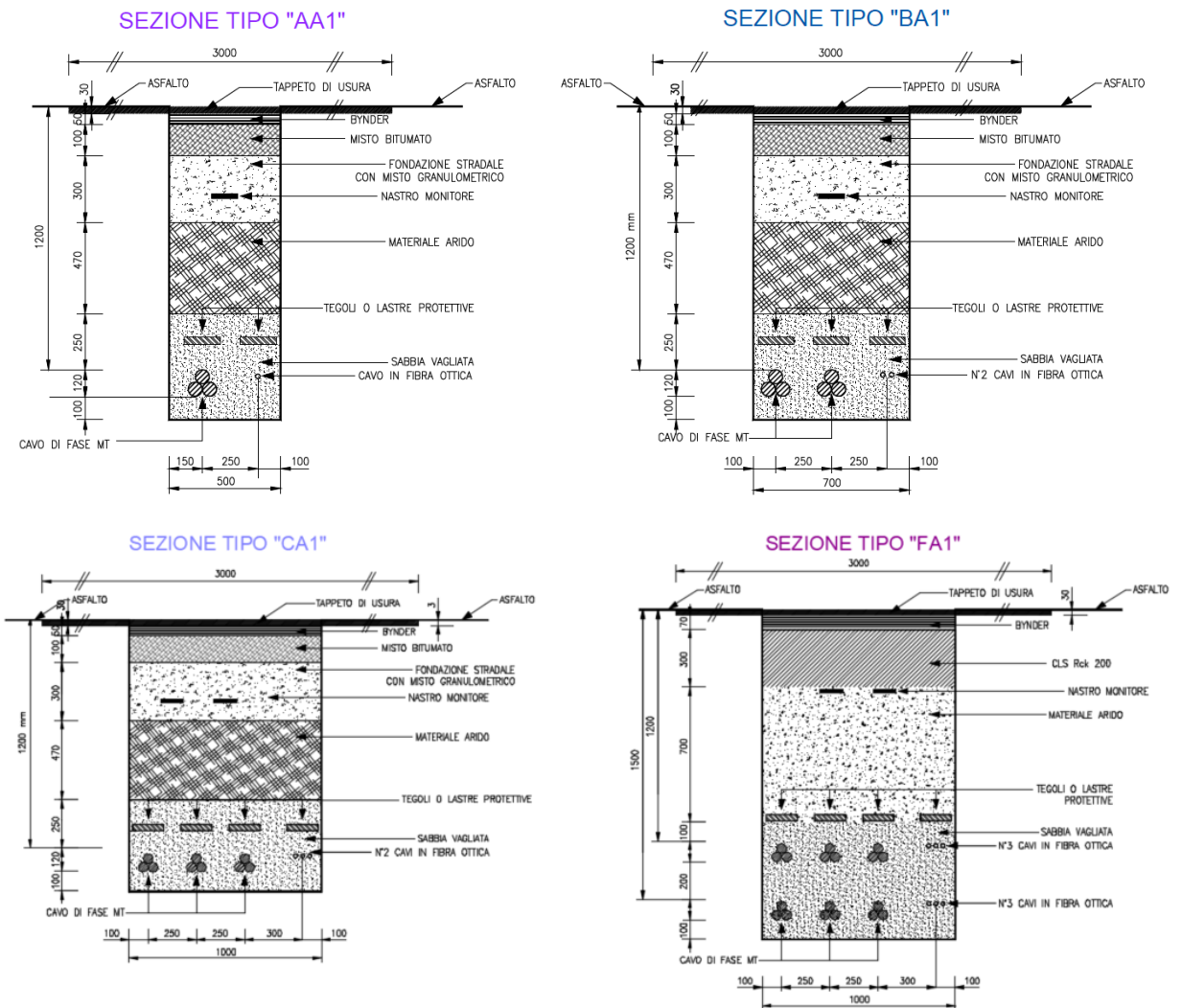
- LIMONE 1

- LIMONE 3
- LIMONE 4
- LIMONE 5
- LIMONE 6
- LIMONE 7
- LIMONE 9
- LIMONE 10
- LIMONE 11
- LIMONE 12





Sezione tipica di posa della linea in cavo su strade sterrate



Sezione tipica di posa della linea in cavo su sede stradale

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con il materiale scavato in situ.

Gli attraversamenti delle opere interferenti saranno eseguiti in accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 11-17.

La realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che permettano di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio:

- ⇒ realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- ⇒ apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- ⇒ posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ⇒ ricopertura della linea e ripristini;

In alcuni casi particolari in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle loro fasce di rispetto, si potrà procedere con la tecnica della perforazione teleguidata o microtunnelling.

Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

L'indagine del sito e l'attenta analisi dell'eventuale presenza di sottoservizi e/o qualsiasi impedimento alla realizzazione della perforazione, è una fase fondamentale per la corretta progettazione di una perforazione orizzontale.

Per analisi dei sottoservizi e per la mappatura degli stessi si utilizzerà il sistema “Georadar”.

La prima vera e propria fase della perforazione è la realizzazione del “foro pilota”, in cui il termine pilota sta ad indicare che la perforazione in questa fase è controllata ossia “pilotata”.

La “sonda radio” montata sulla punta di perforazione emette delle onde radio che indicano millimetricamente la posizione della punta stessa. I dati rilevabili e sui quali si può interagire sono:

- ✓ Altezza;
- ✓ Inclinazione;
- ✓ Direzione;
- ✓ Posizione della punta.

Il foro pilota viene realizzato lungo tutto il tracciato della perforazione da un lato all’altro dell’impedimento che si vuole attraversare,

La punta di perforazione viene spinta dentro il terreno attraverso delle aste cave metalliche, abbastanza elastiche così da permettere la realizzazione di curve altimetriche.

All’interno delle aste viene fatta scorrere dell’aria ad alta pressione ed eventualmente dell’acqua.

L’acqua contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa, l’aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato ed in caso di terreni rocciosi, ad alimentare il martello “fondo-fore”.

Generalmente la macchina teleguidata viene posizionata sul piano di campagna ed il foro pilota emette geometricamente una “corda molla” per evitare l’intercettazione dei sottoservizi esistenti. In alcuni casi però, soprattutto quando l’impianto da posare è una condotta fognaria non in

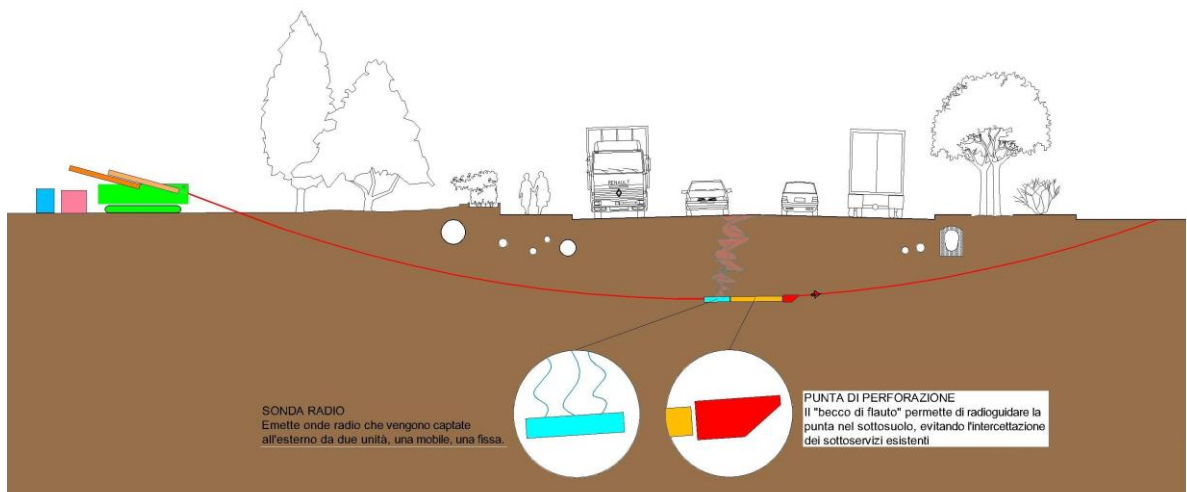
pressione, è richiesta la realizzazione di una camera per il posizionamento della macchina alla quota di perforazione desiderata.

La seconda fase della perforazione teleguidata è l'allargamento del "foro pilota", che permette di posare all'interno del foro, debitamente aumentato, un tubo camicia o una composizione di tubi camicia generalmente in PEAD.

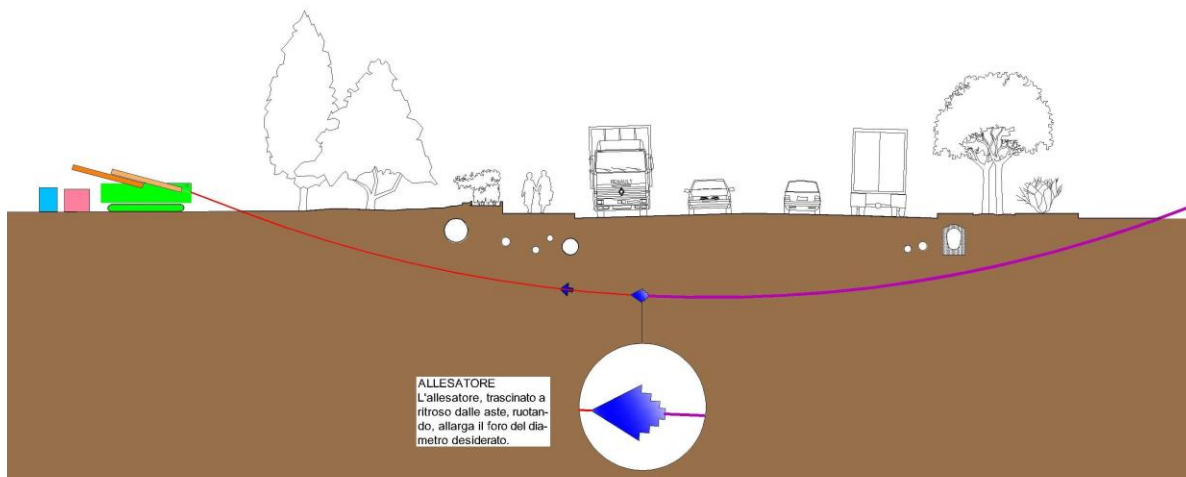
L'allargamento del foro pilota avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati "Alesatori" che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste cave, al cui interno possono essere immesse aria e/o acqua ad alta pressione per agevolare l'aggressione del terreno oltre che lo spurgo del materiale.

La terza ed ultima fase che in genere, su terreni morbidi e/o incoerenti, avviene contemporaneamente a quella di "alesaggio", è l'infilaggio del tubo camicia all'interno del foro alesato.

La tubazione camicia generalmente in PEAD, se di diametro superiore ai 110 mm, viene saldata a caldo preventivamente, e ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all'asta di rotazione. Questo strumento, chiamato anche "girella", evita durante il tiro del tubo camicia che esso ruoti all'interno del foro insieme alle aste di perforazione.



### *Realizzazione foro pilota con controllo altimetrico*



### *Alasaggio del foro pilota e tiro tubo camicia*

Prima della realizzazione dell'opera sarà necessario realizzare le piazzole di stoccaggio per il deposito delle bobine contenenti i cavi; di norma vengono predisposte piazzole circa ogni 500-800 metri in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle bobine e contigue alla fascia di lavoro, al fine di minimizzare le interferenze con il territorio e ridurre la conseguente necessità di opere di ripristino.

Le operazioni di scavo e posa dei cavi richiedono l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà essere la

più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio.

Una volta realizzata la trincea si procederà con la posa dei cavi, che arriveranno nella zona di posa avvolti su bobine.

Al termine delle fasi di posa e di rinterro si procederà alla realizzazione degli interventi di ripristino.

Nei tratti in cui il cavidotto attraversa terreni agricoli si procederà alla riprofilatura dell'area interessata dai lavori, alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti e della morfologia originaria del terreno, provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.

La funzione principale del ripristino idraulico è essenzialmente il consolidamento delle coltri superficiali attraverso la regimazione delle acque, evitando il ruscellamento diffuso e favorendo la ricrescita del manto erboso.

Successivamente si passerà al ripristino vegetale, avente lo scopo di ricostituire, nel più breve tempo possibile, il manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale.

Il ripristino avverrà mediante:

- ricollocazione dello strato superficiale del terreno se precedentemente accantonato;
- inerbimento;
- messa a dimora, ove opportuno, di arbusti e alberi di basso fusto.

In relazione alla dismissione dell'impianto a fine esercizio si può dire che verrà smantellato e sarà ripristinato lo stato dei luoghi attraverso l'eliminazione di recinzioni, strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici, cabine elettriche ed impianti tecnologici.



Le opere programmate per lo smobilizzo e il ripristino dell'area sono individuabili come segue:

- ⇒ Rimozione dei pannelli fotovoltaici e sue strutture portanti;
- ⇒ Rimozioni cavi;
- ⇒ Rimozioni strada di servizio;
- ⇒ Rimozione di recinzione e relativi punti di fondazione;
- ⇒ Rimozione cabine elettriche relativa platea di fondazione;
- ⇒ Sistemazione delle aree interessate e relativo ripristino vegetazionale.

In particolare la rimozione dei pannelli fotovoltaici, verrà eseguita da ditte specializzate, con recupero dei materiali. Le strutture in acciaio e quelle in vetro verranno smontate e saranno smaltite presso specifiche aziende di riciclaggio, analogamente la cornice dei moduli fotovoltaici verrà avviata presso un centro di raccolta per l'alluminio.

Le strutture di sostegno sono costituite da una struttura in profilati in materiali ferrosi ancorati a terra con vitoni in materiali ferrosi. Tutti gli elementi verranno smontati ed inviati ad un centro di raccolta e riutilizzo di materiali ferrosi.

Le linee elettriche sono realizzate in parte fuori terra: dai pannelli fino ai connettori di stringa ed interrate da qui fino agli inverter e dagli inverter fino al locale di smistamento. Tutte le linee verranno sfilate e accatastate. Per quanto riguarda i cavi interrati la rimozione dei cavi verrà eseguita attraverso lo scavo a sezione ristretta al fine di consentire lo sfilaggio dei cavi.

Si procederà alla rimozione e demolizione dei pozzetti di sezionamento/raccordo.

Si procederà quindi alla chiusura degli scavi e al ripristino dei luoghi

ed al recupero dell'alluminio e del rame dei cavi come elemento per riciclaggio, il calcestruzzo dei pozzetti verrà recuperato da ditte specializzate.

Successivamente si opererà la separazione fra le guaine isolanti in materiali di sintesi ed il conduttore vero e proprio (rame per le linee in b.t ed alluminio per le linee in m.t.) Una volta separati gli elementi plastici verranno inviati alla piattaforma di settore per il recupero di tali materiali mentre i metalli verranno inviati a riutilizzo.

I quadri elettrici verranno smontati e separati fra i vari elementi costituenti carcasse metalliche ed apparecchi di misura e controllo ed avviati per quanto possibile a riutilizzo, le parti relative agli interruttori verranno invece inviate a smaltimento in discarica per rifiuti speciali.

Le cabine elettriche interne all'impianto saranno realizzate in elementi prefabbricati per i quali si effettuerà una semplice rimozione, la piattaforma di appoggio verrà demolita e rimossa per l'avvio a smaltimento in apposita discarica.

Per quanto attiene i trasformatori BT-MT verranno svuotati dell'olio e sarà effettuata la separazione degli elementi in rame dagli elementi ferrosi ed inviati ciascuno ad idoneo centro di recupero.

Nei pozzetti elettrici verrà demolita la copertina che verrà consegnata a ditte specializzate per il recupero dei materiali, la parte superficiale delle pareti, dopo aver sfilato i cavi i pozzetti, verranno riempiti con materiale inerte nella parte profonda e con uno strato di cotica vegetale nella parte superficiale in modo da eliminare eventuali ostacoli alla coltivazione del fondo.

La viabilità interna è prevista in materiali inerti permeabili e non necessita di alcuna opera di rimozione, verrà conservata in esercizio anche

dopo la dismissione dell'impianto per migliorare la viabilità connessa con lo sfruttamento agricolo. La presenza della viabilità rappresenta in ogni caso una fascia antincendio che conviene mantenere in funzione anche dopo la dismissione dell'impianto.

Una volta rimossi i pannelli e le strutture di sostegno le aree di sedime verranno restituite alla loro destinazione agricola. Tale restituzione avverrà mediante la realizzazione di semplici opere di regolarizzazione del terreno: infatti durante la conduzione dell'impianto fotovoltaico non verranno utilizzati diserbanti ma si procederà periodicamente al taglio della vegetazione senza aratura. In questo modo la vegetazione tagliata negli anni si trasformerà in torba che migliora sensibilmente le caratteristiche agronomiche del terreno.

La demolizione delle platee e dei cordoli di fondazione poste alla base della recinzione e delle cabine sarà tale da consentire il ripristino geomorfologico dei luoghi con terreno agrario e recuperare il profilo originario del terreno. In tale modo sarà quindi possibile, nelle limitate aree interessate dagli interventi, restituire le stesse all'uso originario per le attività di tipo agricolo. Il materiale proveniente dalle demolizioni, cls e acciaio per cemento armato, verrà consegnato da ditte specializzate per il recupero dei materiali.

Per quanto riguarda i Codici CER, questi sono:

- ⇒ acciaio; 17 04 05
- ⇒ vetro; 17 02 02
- ⇒ alluminio; 17 04 02
- ⇒ pannelli fotovoltaici; 16 02 14
- ⇒ ferro; 17 04 05
- ⇒ rame; 17 04 01

- ⇒ cemento; 170101
- ⇒ calcestruzzo armato 170904
- ⇒ guaina isolamento; 17 03 02/01\*
- ⇒ quadri elettrici; 16 02 14
- ⇒ olio trasformatore; 13 02 08\*
- ⇒ trasformatore; 16 02 13\* - 16 02 09\*

**2.8** chiarire la frase riportata a pagina 106 del SIA (MITEPUASIA 001A0.pdf): “Nei tratti in cui il cavidotto attraversa terreni agricoli si procederà alla riprofilatura dell’area interessata dai lavori, alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti e della morfologia originaria del terreno, provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.” Si dovrà precisare, anche attraverso la realizzazione di apposite cartografie, la tipologia di cavidotto per il quale il progetto prevede l’attraversamento dei terreni agricoli, la tipologia di trincea prevista, le tipologie di fossi e canali irrigui che si prevede che attraversi;

**Risposta:** si rimanda alle cartografie codice “MITEPUATAV117S1” ed alle tavole nome file dalla “MITEPUATAV234I1” alla “MITEPUATAV 279”, dove si trovano riportate le interferenze dei cavidotti con le strade con relativa dimensione e tipologia cavidotti, nonché con il reticolo idrografico con relativa sezione e tipologia di attraversamento.

**2.9** chiarire la frase riportata a pagina 99 del SIA (MITEPUASIA 001A0.pdf): “Da notare che le cinque terne, al fine di non ridurre ulteriormente la portata per la presenza di altri cavi nella stessa trincea, dovranno viaggiare in uno scavo separato lungo il lato opposto a quello in

*cui sono posate le terne degli altri campi.” Si dovrà inoltre precisare, in merito alla realizzazione degli elettrodotti in progetto, le scelte tecniche relative alle trincee al numero e tipo di cavi che ospiteranno;*

**Risposta:** Si precisa che: i) avendo revisionato il progetto le terne ivi descritte non sono più cinque bensì tre, come specificato nella relazione revisionata codice MITEPUAREL005S1, ii) si è scelto di posare le tre terne provenienti dal campo LIMONE 10.2 dal lato opposto nella strada, rispetto a dove sono posate le terne provenienti dagli altri campi, per evitare la riduzione di portata che si genererebbe qualora i cavi fossero posati tutti nella stessa trincea. Per quanto riguarda le scelte tecniche, si precisa che il numero e tipo di cavi, derivano dal dimensionamento calcolato e necessario al fine di trasportare la quantità di energia prevista per ogni singolo campo fotovoltaico. Per quanto riguarda il tipo di trincea, questa dipende dal numero e tipo di cavo che deve essere contenuto nella stessa, nonché dal tipo di fondo dove si vanno a collocare i cavi (quindi se scavi su sterrato o strada asfaltata).

Si rimanda alla relazione revisionata codice MITEPUAREL005S1, per i dettagli relativi al dimensionamento, tipo di sezioni, numero e tipo di cavi.

**2.17** *chiarire la frase riportata a pagina 111 del SIA (MITEPUASIA 001A0.pdf): “Tenuto conto che il progetto riguarda due impianti agrofotovoltaici siti nella medesima area agricola gli impatti maggiori che tale iniziativa può, teoricamente, provocare sono da ascrivere prevalentemente alle componenti ambientali maggiormente coinvolte.” In particolare descrivere e dettagliare i due impianti agrofotovoltaici a cui il documento fa riferimento;*

***Risposta:*** si precisa che tale commento è un refuso, poiché l'impianto è unico con una unica STMG; di conseguenza si è provveduto a revisionare ed aggiornare il SIA documento codice "MITEPUASIA001S1"; al quale si rimanda (chiarimento visibile nel capitolo 6 del SIA aggiornato).

**4) RACCOLTA DATI INERENTI IL SITO NATURA 2000  
INTERESSATO DAL PROGETTO ED APPROFONDIMENTO  
DI DETTAGLIO SULL'AREA INTERESSATA DAL  
PROGETTO E PROSSIMA AL SITO NATURA 2000 – PIANO  
DI GESTIONE DELL'AREA PROTETTA.**

L'area del sito ricade nei comuni di Ramacca e Aidone. Lago artificiale creato intorno al 1960 attraverso l'edificazione di una diga sul fiume Gornalunga.

L'invaso è stato costituito principalmente per scopi di irrigazione. Le concentrazioni di fosforo note per le acque dimostrano condizioni eutrofiche e sono in gran parte dovute ai centri urbani presenti nel suo bacino, oltre che all'attività agricola. Anche le concentrazioni di azoto inorganico sono elevate.

Il lago è caratterizzato da notevole riduzione di volume durante il periodo estivo e da alti livelli di conduttività, con elevati valori in particolare di Ca e Na.

Bioclima mesomediterraneo secco superiore con piovosità media annua tra 500 e 600 mm e temperatura media annua 14-15°C. La comunità fitoplanctonica è dominata da Euglenophyceae, diatomee e criptomonadi.

Lo zooplankton, è rappresentato da detritivori, in particolare cladoceri (*Ctenodaphnia magna*) e copepodi (*Arctodiaptomus salinus*), di cui i primi mostrano elevati valori di biomassa in primavera, i secondi in autunno.

Il Lago Ogliastro riveste una grande importanza come luogo di svernamento di abbondanti contingenti di Anatidi e uccelli acquatici alcuni dei quali rari e/o minacciati.

Il Lago Ogliastro rappresenta un'importante area umida della Sicilia, il

cui interesse naturalistico è dovuto ad una ricca avifauna.

Per quanto riguarda l'aspetto floristico e vegetazionale è da evidenziare che non esistono rilevanti emergenze trattandosi di un bacino artificiale circondato prevalentemente da aree ad indirizzo agro-pastorale.

Comunque è da segnalare, per quanto riguarda le formazioni vegetali naturali, la presenza di 2 habitat prioritari rappresentati dalla vegetazione igro-nitrofila, che si insedia lungo le superfici che emergono durante il periodo estivo in seguito all'evaporazione e la captazione delle acque, mentre sulle circostanti colline e sui dossi si rinvengono, nei tratti più rocciosi ed acclivi, lembi di vegetazione erbacea sia perenne che annuale (praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*, *Hyparrhenia hirta* e *Lygeum spartum*).

Il resto del paesaggio è costituito da colture cerealicole o legnose. Abbastanza diffusi sono i rimboschimenti ad eucalipti e pini che spesso interessano estese superfici.

La vegetazione potenziale delle aree circostanti l'invaso è da riferire alla serie dell'*Oleo-Querceto virgiliana* sigmetum, vegetazione boschiva attualmente limitata a pochi individui di quercia castagnara (*Quercus virgiliana*).

E' da evidenziare che, fin dall'antichità, queste aree hanno subito un progressivo e continuo disboscamento a favore delle colture cerealicole.

Dalla lettura del Piano di gestione si evince che in seguito a verifiche puntuali sul campo è stato possibile accertare la reale esistenza degli habitat/specie segnalati nella scheda e, ove necessario, sono stati aggiunti gli habitat/specie non segnalati, ma la cui presenza è stata accertata.



In particolare, ai 2 habitat riportati nella Scheda Natura 2000 (3290 e 6220\*), la cui reale presenza è stata effettivamente accertata sul territorio, si aggiungono i seguenti habitat:

- ❖ 1430 (Praterie e fruticeti alo-nitrofilo (Pegano- Salsoletea),
- ❖ 3150 (Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition),
- ❖ 3170\* (Stagni temporanei mediterranei)
- ❖ 92D0 (Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) che, pur non essendo segnalati nella Scheda N2000, sono stati rinvenuti all'interno della ZSC.

Sempre dalla lettura del Piano di gestione si evince che per quanto riguarda le specie, nel sito non è stato trovato *Leontodon siculus*, mentre sono stati trovati numerosi taxa (come può evincersi dai rilievi fitosociologici) non riportati nella scheda.

Essi sono:

- *Centaurea solstitialis* ssp. *schouwii*,
- *Paspalum distichum*,
- *Heliotropium supinum*,
- *Crypsis schoenoides*,
- *Polygonum lapathifolium*,
- *Euphorbia chamaesyce*,
- *Lygeum spartum*,
- *Asparagus albus*,
- *Artemisia arborescens*,
- *Hyparrhenia hirta*,
- *Salsola oppositifolia*,
- *Atriplex halimus*

➤ *Verbena supina*.

I suoli sono essenzialmente limoso-sabbiosi, con un certo accumulo di acqua negli orizzonti più profondi.

In particolare nelle superfici più prossime al lago si rinviene una vegetazione effimera caratterizzata dalla dominanza di terofite prostrate che, nella fase di massimo sviluppo vegetativo, tendono a ricoprire anche superfici piuttosto ampie.

Questo tipo di vegetazione è molto specializzata e circoscritta esclusivamente alle superfici sommerse (in inverno-primavera) e prosciugate nel periodo estivo-autunnale.

Si tratta di formazioni che rientrano in un habitat prioritario (3170\*), piuttosto raro ed in via di scomparsa in molti territori europei.

Questa vegetazione è legata a stagni temporanei ed è da riferirsi alla classe Isoeto-Nanojuncetea ed in particolare al Verbenion supinae.

Quest'alleanza include comunità caratterizzate da terofite molto peculiari e rare con esigenze igro-nitrofile fra cui, in particolare, *Crypsis schoenoides*, *Verbena supina*, *Heliotropium supinum* ed *Euphorbia chamaesyce*. Sotto il profilo fitosociologico la vegetazione in oggetto è da riferire all'*Heliotropio-Heleochoetum schoenoidis*, associazione presente in Sicilia lungo le sponde dei bacini artificiali (BRULLO & MARCENÒ 1974; BRULLO & MINISSALE 1998).

Nelle aree più esterne non soggette a sommersione sono presenti, limitatamente ai tratti più acclivi e rocciosi, comunità erbacee perenni dei *Lygeo-Stipetea* che rappresentano habitat di interesse comunitario.

Sui substrati più rocciosi, di natura calcarea o calcarenitica, si localizzano praterie ad *Hyparrhenia hirta*, riferibili all'*Hyparrhenietum hirta-pubescentis*.

Nelle stazioni argillose, o comunque con una certa concentrazione di argilla, si insediano le praterie a *Lygeum spartum*, graminacea stolonifera che ha un ruolo rilevante nella stabilizzazione di questi substrati.

Sotto il profilo fitosociologico esse rientrano nel *Lygeo-Eryngietum dichotomi*, associazione diffusa nelle aree calanchive della Sicilia centro-orientale.

Un altro tipo di prateria abbastanza diffusa nell'area in oggetto è quella ad *Ampelodesmos mauritanicus* che predilige substrati marnosi o marnoso-argillosi.

Questa vegetazione è da riferire all'*Astragalo huetii- Ampelodesmetum mauritanici*, benché nella maggior parte dei casi sia il pascolo eccessivo che i frequenti incendi determinano una semplificazione di questa cenosi che, pertanto, si presenta floristicamente piuttosto impoverita. In alcuni tratti argillosi con affioramenti rocciosi si osserva una vegetazione arbustiva tendenzialmente alo-subnitrofila in cui hanno un ruolo fisionomico significativo alcuni grossi cespugli di *Artemisia arborescens*, *Capparis sicula* e *Asparagus albus*, mentre più rari sono *Atriplex halimus* e *Salsola oppositifolia*. Per le sue peculiarità floristiche ed ecologiche, questa formazione rientra nella classe *Pegano-Salsoletea*.

In prossimità delle aree spondili sono presenti, nelle stazioni sommerse, popolamenti monofitici a *Phragmites australis*, riferibili al *Phragmitetum communis*, o, ben più rari, aspetti a dominanza di *Typha angustifolia* (*Typhetum angustifoliae*), mentre in corrispondenza delle sponde dei corsi d'acqua, su suoli periodicamente sommersi ed interessati da apporto di materiale limoso-argilloso, si rinvengono boscaglie riparie in cui l'elemento dominante è *Tamarix gallica*.

Per quanto riguarda le superfici coltivate, rappresentate soprattutto da

campi di cereali, la vegetazione infestante è rappresentata durante il periodo primaverile, da comunità dei Papaveretea rhoeadis, mentre nel periodo estivo si rinviene una vegetazione sinantropica riferibile al Diplotaxion eruroidis, rappresentata dall'associazione Chrozophoro-Kichxietum integrifoliae.

Negli stazzi e nelle superfici abitualmente frequentate dalle mandrie, come pure lungo i bordi di strada, si insediano aspetti ipernitrofilo di tipo ruderale, fra cui in particolare lo Scolymeteum maculato-grandiflori, vegetazione ad alte erbe spinose. Gli incolti ed i coltivi abbandonati sono normalmente interessati da una vegetazione subnitrofila dell'Echio-Galactition tomentosae, che normalmente è rappresentata dal Centauretum schouwii.

### ***aree di "particolare interesse faunistico".***

Dalla lettura del Piano di gestione si evince che sono presenti:

#### ***Bacini d'acqua artificiali (22.1)***

Tali aree, sebbene artificiali, offrono opportunità di sopravvivenza a molte specie di vertebrati ed invertebrati, che altrimenti sarebbero assenti dal territorio in questione. Questi ambienti contribuiscono ad accrescere sensibilmente la eterogeneità ambientale e la biodiversità a livello di specie. Tali corpi idrici sono infatti utilizzati da molte specie di uccelli di passo, soprattutto limicoli, che li utilizzano come delle vere e proprie "zone umide" e dall'erpetofauna, in particolare dagli anfibi notoriamente legati all'acqua per l'espletamento del loro ciclo biologico, ma anche da specie di invertebrati paludicole, o comunque igrofile.

#### ***Ambiti fluviali e torrenti (24.1, 24.225)***

Le aree indicate con questa tipologia sono strutture con corsi d'acqua temporanei o permanenti in cui è ancora presente una vegetazione riparia più o meno evoluta. Esse rappresentano degli importanti corridoi ecologici e

spesso sono utilizzate come aree rifugio dalla fauna selvatica in aree intensamente sfruttate dall'agricoltura. L'habitat individuato come tale categoria è di importanza comunitaria.

Prati e Pascoli (34.36)

Si tratta di diverse tipologie di ambienti aperti caratterizzati dalla utilizzazione a pascolo. Spesso si tratta di zone con suolo molto povero e con affioramenti rocciosi. Queste aree hanno un notevole interesse per la fauna; oltre che veri e propri corridoi ecologici, esse rappresentano zone di foraggiamento dei rapaci e habitat di elezione per numerose specie di uccelli proprie degli ambienti aperti. Un gran numero di specie di insetti sono esclusivi di questi habitat e la presenza del bestiame al pascolo è all'origine di numerose catene alimentari.

Praterie aride (34.5, 34.622)

Si tratta di ambienti xerici che ospitano una fauna molto specializzata. Accresce il loro interesse il fatto che su questi habitat il pascolo esercita una pressione molto ridotta. Sono classificate come habitat di interesse comunitario.

Formazioni a Tamerici e Oleandro (44.81)

Si tratta di vegetazione arbustiva associata ad ambienti umidi temporanei o permanenti. Fungono da serbatoi di biodiversità, principalmente per quanto riguarda la fauna invertebrata, da aree di riposo, rifugio e foraggiamento per molti vertebrati e nel complesso contribuiscono ad incrementare la connettività ecologica del territorio, svolgendo anche il ruolo di corridoi ecologici. Sono considerati habitat di interesse comunitario.

Canneti a *Fragmites* (53.1)

Sono aree caratterizzate da una fitta copertura vegetale costituita in prevalenza da cannuccia d'acqua (*Phragmites australis*) legate all'acqua e

agli ambienti umidi. Tali aree contribuiscono ad accrescere sensibilmente la eterogeneità ambientale e la biodiversità a livello di specie. Questi territori sono infatti utilizzati da molte specie di uccelli acquatici e non, sia residenti che di passo; dall'erpeto fauna, in particolare dagli anfibi notoriamente legati all'acqua per l'espletamento del loro ciclo biologico; da specie di invertebrati paludicole, o comunque igrofile; da numerose specie di mammiferi.

Colture estensive (82.3, 82.3A)

Campi a cereali, leguminose foraggere, ortaggi ed altre piantagioni da reddito a ciclo annuale. La qualità e la diversità faunistica dipendono dall'intensità delle pratiche agricole e dalla presenza di vegetazione naturale ai margini o all'interno dell'area a coltivo. Sono comunque utilizzate dalla fauna, anche da specie di interesse comunitario, come aree di foraggiamento o per gli spostamenti.

Rimboschimenti a Conifere o Eucaliptus (83.31, 83.322)

Si tratta di aree che, pur non caratterizzate da una fauna specifica, accrescono comunque la connettività ecologica dell'intero territorio. In ambiti ad elevato grado di frammentazione degli habitat di rilevanza per la fauna i rimboschimenti rappresentano un corridoio di collegamento tra le varie aree naturali residue (aree umide, arbusteti, aree a macchia, boscaglie, ecc.), nonché habitat più o meno idonei per le numerose attività svolte dagli animali.

### ***Obiettivi generali indicati nel Piano di gestione***

Gli obiettivi generali fondati sulle specificità locali, sulle aspettative ed esigenze territoriali dell'area SIC e ZPS, che concorrono ad incentivare lo sviluppo socio-economico, possono essere declinati come segue:

⇒ **Obiettivi di mantenimento e recupero del paesaggio agrario tradizionale e di valorizzazione delle risorse territoriali:** Tali obiettivi mirano a far emergere le valenze e le potenzialità inespresse delle risorse ambientali e territoriali. Tale aspetto è fondato sul riconoscimento di elementi e processi che individuano sistemi di paesaggio dominanti nei siti. In questi termini, ad esempio, la promozione del territorio e la riqualificazione del paesaggio agrario e il recupero di risorse territoriali ad esso connesso, sono obiettivi che permettono di valorizzare i beni territoriali e paesaggistici che hanno ricadute dirette e indirette sulla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

***Il nostro progetto non incide negativamente su questo obiettivo generale***

⇒ **Obiettivi di fruizione dei siti, comunicazione, formazione e valorizzazione delle attività economiche sostenibili:** Comprendono l'incentivazione dei servizi a supporto della valorizzazione e fruizione eco-compatibile, permettendo di qualificare il bene ambientale e territoriale anche come risorsa economica, capace di creare nuove opportunità di reddito.

Comprende, inoltre, azioni rivolte all'infrastrutturazione per la fruizione dei siti orientata all'ambiente, il coinvolgimento e la partecipazione

finalizzate a promuovere attività economiche eco-compatibili, anche attraverso la formazione rivolta allo sviluppo di attività locali e iniziative imprenditoriali sostenibili, che hanno ricadute dirette o indirette sulla conservazione degli habitat e delle specie.

***Il nostro progetto non incide negativamente su questo obiettivo generale.***

### ***Individuazione degli obiettivi di dettaglio in coerenza con le esigenze ecologiche dei Siti Natura 2000***

#### **Obiettivi di gestione e salvaguardia degli habitat e delle specie esistenti**

Tali obiettivi sono finalizzati a conservare l'esistente, attraverso la prevenzione dei processi di sottrazione della biodiversità e la protezione attiva dei sistemi ecologici e delle componenti ambientali, soprattutto se si trovano in uno status di alterazione limitato o assente. ***Il nostro progetto non incide negativamente su questo obiettivo***

#### **Obiettivi di riqualificazione/ripristino dell'integrità ecologica**

Gli obiettivi sono finalizzati a recuperare lo stato ecologico dei sistemi ambientali interessati da fenomeni di degrado, che tendenzialmente non si trovano ancora in uno stato di compromissione, tale per cui sia possibile riequilibrare le condizioni funzionali e strutturali originarie, sulla base dello sviluppo potenziale degli habitat e delle specie d'interesse che caratterizzano il Sito. ***Il nostro progetto non incide negativamente su questo obiettivo***

#### **Obiettivi di ri-costruzione di nuovi habitat/ambienti**



Gli obiettivi sono finalizzati a riqualificare sistemi ambientali che si trovano in una condizione di alterazione irreversibile ma per i quali sia possibile attivare interventi strutturali di ricostruzione di nuovi ambienti e di nuovi habitat, coerenti con la tipologia del Sito e funzionali alla conservazione della biodiversità, degli habitat e delle specie presenti. ***Il nostro progetto non incide negativamente su questo obiettivo***

### **Obiettivi di mitigazione degli impatti**

Tali obiettivi concorrono alla mitigazione dei processi che agiscono sul degrado qualitativo e quantitativo degli habitat, degli ambienti faunistici e delle specie, legati prevalentemente alla attività e interventi umani. ***Il nostro progetto non incide negativamente su questo obiettivo.***

## **5) ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000**

- *Il P/P/P/I/A interessa habitat prioritari (\*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- *Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- *Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli per i quali il sito/i siti sono stati designati (riportati con la lettera D nel Site Assessment)? **No***
- *Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario prioritarie (\*) dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- *Il P/P/P/I/A interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario non prioritarie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- *Il P/P/P/I/A ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? **No***
- *Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A? **No***

- *Il P/P/P/I/A può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione? **No***
- *In che modo il P/P/P/I/A incide sia quantitativamente che qualitativamente su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati? **Non incide***
- *La realizzazione del P/P/P/I/A comporta il rischio di compromissione del raggiungimento degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi? **No***
- *In che modo il P/P/P/I/A incide sull'integrità del sito? **Non incide***

## **6) VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE**

### ***Definizione e valutazione degli impatti sulla flora e la vegetazione***

Gli impatti potenziali derivanti dalla presenza dell'impianto sono i seguenti:

- ⇒ Sottrazione di vegetazione
- ⇒ Alterazione di struttura e funzione delle fitocenosi
- ⇒ Occupazione di suolo

### **Sottrazione di vegetazione**

Per quanto riguarda questo primo impatto, legato principalmente all'attività di cantiere, si ritiene, per l'area del campo agro-voltaico, in generale ***non significativo*** poiché le aree di vegetazione consumate sono limitate a superfici con vegetazione quasi esclusivamente dedicate a seminativi a rotazione.

Le aree di cantiere possono, inoltre, essere facilmente ripristinate al termine delle attività.

***In relazione all'incidenza nell'area tutela l'incidenza è Nulla in quanto l'area di progetto è esterna all'area protetta ed al suo interno e nelle aree limitrofe non è presente alcuna specie tutelata.***

## **Occupazione di suolo ed Alterazione di struttura e funzione delle fitocenosi**

L'occupazione di suolo e l'alterazione di struttura e funzione della fitocenosi ed in definitiva gli impatti dovuti alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico sulla componente vegetazione e flora sono ***molto già molto limitati ed interessano le aree esterne all'area protetta, sono da considerare nulli all'interno dell'area protetta.***

La fase di esercizio dell'impianto agro-voltaico permette il mantenimento della vegetazione sottostante i pannelli fotovoltaici; l'altezza dal suolo dei pannelli, inoltre, consente l'irraggiamento solare e l'apporto idrico dovuto alle precipitazioni.

***L'incidenza è Nulla***

### ***Definizione e valutazione degli impatti sulla fauna***

- ✓ *Attività di cantiere:* Le attività di cantiere possono, in linea teorica, comportare la riduzione della disponibilità di habitat per le specie animali.

Nel nostro caso, essendo le aree fortemente antropizzate e dedicate ad attività particolarmente impattanti sulla fauna (aratura, trebbiatura, ect), con il presente progetto non si impongono impatti diversi da quelli a cui la fauna è già sottoposta da tempi immemorabili.

La dismissione delle aree di cantiere e il loro successivo ripristino, comporteranno, comunque, un sensibile effetto positivo sugli habitat presenti nell'area.

***Nel nostro caso, se teniamo conto della distanza delle aree di progetto dall'area tutelata, l'incidenza è Nulla.***

✓ ***Riduzione dell'habitat: Non è il nostro caso, visto che il progetto interessa un sito già antropizzato dedito alle attività agricole intensive, priva di qualunque habitat naturale.***

✓ ***Disturbo alla fauna:*** Un'interferenza tipicamente associata alla fase di cantiere è costituita dal disturbo alla fauna per la pressione acustica. Gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando lo schema di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco o manifestando problemi di comunicazione.

Come conseguenza la fauna si allontana dal proprio habitat, per il periodo limitato al cantiere, per poi ritornare appena finita la causa del disturbo acustico.

In generale, gli animali possono essere disturbati da un'eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche secondo le differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo. In generale gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi e i rettili invece, tendono a immobilizzarsi.

Il danno maggiore si ha quando la fauna è disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, durante i quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo, o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per volare, per fare sentire i propri richiami, ecc.).

*Nel nostro caso gli impatti potenziali non hanno effetti sulla componente, poiché limitati nel tempo e per il fatto che l'area è già intensamente antropizzata e caratterizzata da attività particolarmente impattanti sulla fauna, al confronto delle quali la realizzazione delle opere non comporta alcuna modifica sostanziale del clima acustico.*

In ogni caso dalle verifiche e simulazioni eseguite nell'ambito dello SIA si evince che le attività di cantiere non modificano il clima acustico al di fuori delle stesse aree di cantiere e, solo per tempi limitatissimi (quando i mezzi lavorano ai confini dell'area), nell'ambito di aree circostanti per una fascia di 70-80 mt dal confine.

**L'area protetta si trova molto più distante e non può in nessun modo essere interferita dai lavori.**

- ✓ *Interferenza con gli spostamenti della fauna: L'impatto può essere provocato dalle recinzioni dell'area, specialmente se in prossimità di biotopi con copertura vegetale arbustiva, che possono impedire lo spostamento della fauna, anfibi e piccoli mammiferi in particolare.*  
**Anche per questo impatto si ipotizza Nullo, in considerazione del fatto che si sono progettate recinzioni che permettono di mitigare notevolmente tale disturbo essendo caratterizzate da piccole aperture in basso di ampiezza 50 cm ogni 50 mt che permettono alla fauna presente (rettili, piccoli mammiferi ed anfibi) il passaggio e dal fatto che la distanza dall'area protetta è tale che quest'effetto non sarebbe comunque avvertito.**

- ✓ *Illuminazione dei sub campi:* Anche in merito a tale potenziale impatto si può dire che non ci sarà alcuna incidenza negativa in quanto l'illuminazione sarà sempre rivolta all'interno delle sub aree dell'impianto e verso il basso in maniera da non creare disturbo alcuno alla fauna presente nell'area protetta, compresa l'avifauna.

Uno degli aspetti che di recente viene richiesto negli studi di impatto ambientale per la realizzazione di impianti fotovoltaici è l'analisi dell'eventuale "effetto lago" che potrebbe essere generato dai pannelli fotovoltaici sull'avifauna e sugli insetti.

Tale effetto, però, dalla letteratura scientifica esaminata e dagli studi eseguiti sugli impianti di energia rinnovabile solare non è attribuibile agli impianti fotovoltaici o agro-voltaici di moderna progettazione ma a quelli solari termici per le motivazioni che di seguito si espongono.

Un importante studio ha segnalato l'impatto sull'avifauna e sugli insetti causato dal più grande impianto solare termico a concentrazione in California a Ivanpah.

La causa di questo effetto si è dimostrato essere legato ai seguenti fattori:

- ❖ intenso calore generano da questi tipi di impianti;
- ❖ copertura quasi totale dell'area da parte degli specchi;
- ❖ rifrazione dei raggi solari da parte degli specchi termodinamici che possono effettivamente essere scambiati dagli uccelli per laghi;
- ❖ gli specchi, inoltre, per le temperature raggiunte potrebbero letteralmente bruciare i volatili che attraversano l'area che circonda le torri. A riprova di questo, sembra che gli uccelli rinvenuti



presentavano il piumaggio bruciato.

Questo quadruplo effetto causato dagli specchi solari è tale da bruciare gli uccelli che sorvolano l'area occupata dall'impianto e che non fanno in tempo a percorrerla per intero sottraendosi al suo effetto mortale.

Nel caso di un altro impianto solare termico (Desert Sunlight), ancora in California nel deserto del Sud, la morte degli uccelli avviene per altre ragioni, ugualmente pericolose:

- ❖ gli uccelli, in volo per lunghe tratte lungo il periodo della migrazione, sono attratti da quella che sembra una superficie d'acqua, simile a un lago, e scendono su di essa per posarvisi, incontrando invece, a gran velocità, i duri pannelli solari.

Non meno importante, per la tutela della biodiversità, è ciò che tali impianti provocano agli insetti: essi sono attratti dalla luminosità delle superfici, fino ad avvicinarsi ad un punto tale da non riuscire più a sottrarsi alle elevate temperature che caratterizzano l'impianto, venendo bruciati.

***Non si è, invece, a conoscenza di nessuna pubblicazione scientifica che abbia segnalato casi di effetto lago e di impatto su uccelli e insetti da parte degli impianti fotovoltaici o agro-voltaici.***

Questo ha una spiegazione scientifica in quanto l'assenza dell'effetto lago in un impianto fotovoltaico è frutto di alcune condizioni caratteristiche differenti dagli impianti solari termici:

- ***la quantità di calore che si sviluppa in prossimità dei pannelli fotovoltaici è di gran lunga inferiore a quella degli specchi solari, perché non rifrangono i raggi solari ma funzionano per l'effetto***

*fotovoltaico e, quindi, in funzione della lunghezza d'onda ( $\lambda$ ) della luce incidente sulla cella fotovoltaica;*

- *non richiedono calore attraverso la concentrazione dei raggi solari, come avviene nel caso del solare termodinamico, e di conseguenza, le temperature dei pannelli e dell'aria sovra-stante sono di molto inferiori;*
- *il riscaldamento oltre che decisamente inferiore è anche di più breve durata e mai tale da costituire una minaccia per la fauna;*
- *le superfici interessate dagli impianti fotovoltaici sono, inoltre, discontinue per la presenza di ampi spazi interfilari, spesso caratterizzati da vegetazione naturale o agricola che interrompono la continuità visiva. A causa della presenza di tale discontinuità è impossibile per gli uccelli scambiare un campo fotovoltaico o agro-voltaico con la superficie di un lago che per ovvi motivi deve avere caratteristiche di continuità;*
- *il terreno che separa i pannelli non è surriscaldato.*

E' invece segnalato da un recente studio tedesco (*Solarparks – Gewinne für die Biodiversität*) pubblicato dall'associazione federale dei mercati energetici innovativi (*Bundesverband Neue Energiewirtschaft*) un effetto positivo sulla biodiversità, compresa l'avifauna, degli impianti fotovoltaici.

Gli autori dello studio hanno raccolto molteplici dati provenienti da 75 installazioni di impianti fotovoltaici in nove stati tedeschi, giungendo alla conclusione che questi parchi hanno un effetto positivo sulla biodiversità,

perché consentono non solo di proteggere il clima attraverso la generazione di energia elettrica rinnovabile ma anche di migliorare il microclima del territorio.

I parchi fotovoltaici, come evidenziato dai ricercatori nel documento, possono perfino ***“aumentare la biodiversità rispetto al paesaggio circostante”***.

L’agricoltura intensiva, infatti, con l’uso massiccio di fertilizzanti, come nel nostro caso ostacola la diffusione di molte specie animali e vegetali; in molti casi le installazioni fotovoltaiche a terra determinano, al contrario, un ambiente favorevole e sufficientemente “protetto” per la colonizzazione di diverse specie, che difficilmente riescono a sopravvivere sui terreni troppo sfruttati, o su quelli abbandonati e incolti.

La stessa disposizione dei pannelli sul terreno influisce sulla densità di piante e animali (uccelli, rettili, insetti): in particolare, una spaziatura più ampia tra le fila di moduli, con strisce di terreno “aperto” illuminato dal sole, favorisce la biodiversità.

Già queste prime rilevazioni dimostrano come l’effetto lago non può essere imputato agli impianti fotovoltaici e che il legame tra fotovoltaico e habitat naturale è molto più complesso e favorevole di quanto si pensi.

In particolare, dopo aver monitorato le condizioni climatiche nelle varie stagioni, si è notato che il sistema agro-voltaico ha permesso alle piante di sopportare meglio il caldo e la siccità dell’estate 2018, grazie all’ombreggiamento offerto dai moduli.

L'irraggiamento solare sul terreno sotto i moduli è del 30% circa inferiore rispetto al campo agricolo di riferimento (senza pannelli FV), quindi, la temperatura del suolo è più bassa e la terra più umida e fresca.

Altre sperimentazioni sono in corso negli Stati Uniti dove l'Università dell'Arizona sta collaborando con gli agricoltori nella zona di Tucson per selezionare le colture da piantare sotto i pannelli.

Secondo i ricercatori è sufficiente alzare i moduli da terra quanto basta per consentire alle piante di crescere quasi all'ombra, creando così una sorta di semi-serra.

Gli studi dimostrano che si può ridurre del 75% circa la luce solare diretta che colpisce le piante, favorendo la luce diffusa che arriva fin sotto i pannelli e ciò contribuisce a migliorare la crescita delle coltivazioni.

Per quanto riguarda i moduli fotovoltaici, la vegetazione che cresce sotto di loro fornisce a sua volta dei vantaggi non irrilevanti: ad esempio, quando le temperature superano i 24 gradi, si ha spesso un rendimento più basso dei pannelli a causa del calore ma con l'evaporazione dell'acqua creata dalle piante si ottiene una sorta di raffrescamento del modulo che riduce il suo stress termico e ne migliora le prestazioni.

***Si ritiene pertanto che gli impianti agro-voltaici in studio, per le loro intrinseche caratteristiche di produzione dell'energia, per la disposizione e l'altezza dei pannelli, per la superficie occupata, in relazione agli ampi spazi aperti che lo circondano, per le caratteristiche microclimatiche, in particolare la ventosità, non possano costituire un impatto, in relazione al così detto***

**“effetto lago”, sull’avifauna specifica che frequenta il sito ed in generale per la biodiversità presente.**

In definitiva si può affermare che non è possibile produrre impatti significativi e negativi sulla componente biodiversità che, nel caso in esame, potrebbero riguardare i seguenti aspetti:

- ❖ inserimento degli interventi in progetto in contesti faunistici, vegetazionali e/o floristici che presentano, a vario titolo, caratteristiche di sensibilità o di criticità. **Non è questo il nostro caso;**
- ❖ implicazione da parte degli interventi di importanti consumi di vegetazione, di distruzione di habitat di interesse comunitario o frequentati da specie protette o di significativi livelli di inquinamento atmosferico. **Non è questo il nostro caso.**

Al fine di definire gli impatti ambientali si riportano di seguito i principali elementi che ci permettono di analizzare nel concreto le caratteristiche sito-specifiche della componente ambientale “Biodiversità” nell’a-rea oggetto dell’intervento ed a tal riguardo si può affermare che:

- ✓ non esistono nelle zone di intervento siti di particolare interesse floristico (presenza di specie rare, minacciate, protette, boschi di protezione);
- ✓ non esistono nelle zone di intervento siti protetti per le loro caratteristiche botaniche;
- ✓ le presenze di patrimonio forestale sono particolarmente distanti in relazione alle opere in variante previste e non possono subire impatti di alcun tipo;

- ✓ non esistono nelle zone di intervento siti di particolare interesse faunistico (presenza di specie protette, siti di rifugio, ect.);
- ✓ non esistono nelle zone di intervento unità ecosistemiche di particolare importanza (aree protette, boschi con funzione di protezione del territorio, ect.);
- ✓ le opere previste non comportano modifiche del suolo o del regime idrico superficiale tali da modificare le condizioni di vita della vegetazione esistente;
- ✓ le opere non comportano la manipolazione di specie aliene o potenzialmente pericolose, esotiche o infestanti;
- ✓ non sono previste opere che possano modificare le condizioni di vita della fauna esistente;
- ✓ le opere non comportano immissioni di inquinanti tali da indurre impatti sulla vegetazione;
- ✓ non si immettono nel suolo e nel sottosuolo sostanze in grado di bioaccumularsi (piombo, nichel, mercurio, ect);
- ✓ le opere non comportano l'eliminazione diretta o la trasformazione indiretta di habitat per specie significative per la zona;
- ✓ le opere non comportano modifiche al regime idrico superficiale e non impattano sulle popolazioni ittiche né ne abbassano i livelli di qualità;
- ✓ gli interventi non comportano un aumento dell'artificializzazione del territorio essendo inseriti in un contesto particolarmente artificializzato da tempi immemorabili.

✓ *per la tipologia di impianto, per le distanze interfilari, per il funzionamento tipico dei pannelli fotovoltaici, non è possibile alcun “effetto lago” né si produrrà alcuna sottrazione di suolo o modifiche alla fertilità dei suoli ed alla biodiversità che al contrario avranno un effetto benefico dell’installazione dell’impianto*

*Come si evince gli impatti sul sito di progetto sono trascurabili e per alcuni versi addirittura positivi, a maggior ragione si può affermare che nell’area tutelata che si trova a quasi 3 km l’incidenza è Nulla.*

*L’area è esterna al perimetro della ZSC e pertanto non vede la presenza di habitat e habitat di specie avifaunistiche di interesse comunitario secondo gli annessi della direttiva “Habitat”, essendo inoltre costituita da ambienti già antropizzati; tuttavia può essere occasionalmente attraversata da specie protette in volo di movimento tra gli habitat relativi o di caccia ma in questo caso la realizzazione e l’esercizio delle opere in progetto non crea alcun danno perché non ci sono problemi di collisione di alcun tipo.*

## **7) CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA**

*L'area ZSC in esame conserva elementi ecologici, flora vegetazionali e faunistici di pregio e sensibili ma le attività di realizzazione ed esercizio delle opere in progetto non comportano rischi per la fauna, la flora, la vegetazione e gli habitat protetti.*

*Nè si avranno interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura e la funzione del sito.*

Si può ritenere che il disturbo provocato dalle macchine operatrici e dai trasporti durante la realizzazione delle opere non può causare un allontanamento neanche temporaneo di specie faunistiche locali dalla frequentazione dell'area protetta.

*Non si avranno distruzioni e frammentazioni di habitat protetti poiché l'area è esterna alla ZSC e caratterizzata da superfici antropizzate.*

*Da quanto esposto nei capitoli precedenti si ritiene quindi che le operazioni di realizzazione e la presenza delle opere in progetto non possano determinare effetti significativi sugli elementi di pregio sopra descritti, caratterizzanti il sito e pertanto non avere un'incidenza negativa significativa sulla "ITA 060001 ZSC Lago Ogliastro".*



## **8) BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE**

- ❖ Scheda Natura 2000 (Standard Data Form - Natura 2000) aggiornata della ITA 060001 ZSC Lago Ogliastro e relativa cartografia;
- ❖ Piano di gestione della ITA 060001 ZSC Lago Ogliastro provincia di Enna;
- ❖ La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- ❖ Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).
- ❖ "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" - Commissione europea DG Ambiente, Novembre 2001;
- ❖ "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", elaborato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del progetto LIFE Natura 99/NAT/IT/006279;
- ❖ "Le misure di compensazione nella direttiva habitat" (2014) della DG PNM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
- ❖ Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>;
- ❖ Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in

Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014;

- ❖ GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. **303** Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.
- ❖ D.A. 36/GAB del 14 febbraio 2022. Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida nazionali sulla valutazione di incidenza (VIncA), approvate in Conferenza Stato-regioni in data 28 novembre 2019 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dello Stato Italiano del 28 dicembre 2019, n. 303, ed abrogazione dei decreti 30 marzo 2007 e 22 ottobre 2007;

## **9) BREVE CURRICULUM DEI REDATTORI DELLO S.INC.A.**

La Dr.ssa Marino Maria Antonietta è laureata in Scienze Biologiche ed ha un'enorme esperienza in Valutazioni Ambientali, soprattutto relative alla Valutazione di incidenza ed alla componente "Biodiversità" essendo dal 2001 il Direttore Tecnico della Vamirgeoind srl, società tra le realtà più significative nell'ambito del panorama italiano nel campo delle Valutazioni Ambientali (VIA, V.Inc.A., VAS) avendo partecipato alla redazione di SIA, S.Inc.A. e Rapporti Ambientali per una notevole quantità di progetti sottoposti alle procedure ambientali di competenza nazionale e regionale e conclusi positivamente.

Il Dr. Bellomo Gualtiero è un esperto in Aree Protette e Valutazioni Ambientali ed in particolare è stato:

- ❖ componente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare nei periodi 2001-2002, 2007-2013. Dal 2007 al 2013 è stato membro del Comitato di Coordinamento della stessa CTVIA;
- ❖ componente, dal Gennaio 2003 al Dicembre 2006, della Commissione Tecnico Scientifica presso il Ministero dell'Ambiente. Nell'ambito di questo incarico ha dato il suo contributo tecnico alla redazione della parte II del D.Lgs 152/2006 ed ha fatto parte del gruppo tecnico che esaminava e valutava i progetti Life per conto del Ministero e della C.E. negli anni 2002, 2003, 2004, 2005, 2006;

- ❖ nominato nel 2006 componente della Commissione Istruttoria AIA presso il Ministero dell'Ambiente; con lo stesso decreto è stato nominato nel ristretto Nucleo di Coordinamento;
- ❖ componente dal 2011 del Gruppo di lavoro del Mattm per le “*Problematiche connesse alla salvaguardia della Laguna di Venezia*”;
- ❖ componente del Comitato Tecnico Scientifico presso il Mattm per le nuove Linee Guida per la Redazione degli Studi di Impatto Ambientale dal 2011;
- ❖ componente dal 2012 del Comitato Tecnico Scientifico presso il Mattm per la redazione delle nuove Linee Guida per il Monitoraggio Ambientale delle opere assoggettate a V.I.A.;
- ❖ componente dal 2012 del Gruppo di lavoro presso il Mattm sulle “*Norme Tecniche SIA Rete di Trasmissione Nazionale*”;
- ❖ membro dal 2001 al 2002 del gruppo di lavoro del Mattm “*DECOMMISSIONING IMPIANTI NUCLEARI*”;
- ❖ è stato membro del Comitato Regionale Protezione Patrimonio Naturale (C.R.P.P.N.) della Sicilia dal 06/07/98 al 01/12/2005 durante il quale ha partecipato all’istituzione di numerose aree protette;
- ❖ è stato nominato membro esperto nel 1995 del Comitato Regionale Tutela ed Ambiente (C.R.T.A.) dall’Assessore Pro Tempore.

ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI  
N. 19357  
Dott.ssa Marina Maria Antonietta

