

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)

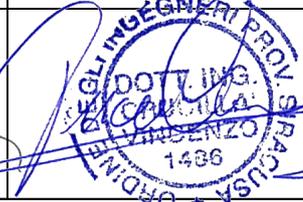
Elaborato/Drawing

Relazione paesaggistica

Formato/Size A4	Scala/Scale	---	Codice/code	MITEPUAREL011A0	
	Data/Date	30/06/2022			
	Nome file/File name	MITEPUAREL011A0.pdf			
Revision	00	Date	30/06/2022	Description	Prima emissione

Commessa/Project order

Progettazione Impianto Fotovoltaico

Redatto: Dott. Gualtiero Bellomo	Approvato: Dott.ssa Maria A. Marino	Progettista impianto: Ing. Vincenzo Crucillà	Verificato: 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

1. PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA	1
2. CONCETTO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E SVILUPPO SOSTENIBILE	22
3. PIANIFICAZIONE REGIONALE E LOCALE	26
3.1 PIANI REGOLATORI GENERALI	26
3.2 PIANO REGIONALE DEI PARCHI E RISERVE NATURALI	27
3.4 PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)	28
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	29
5. LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DELL'AMBITO 11 DELLA PROVINCIA DI CATANIA	60
6. PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI ENNA	82
7. IL PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	91
8. ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI E VALUTAZIONE IMPATTI	132
9. ANALISI IMPATTI CUMULATIVI	136
10. ANALISI IMPATTI SUL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	137
11. CONCLUSIONI	141

REGIONE SICILIA

COMUNE DI AIDONE (EN), MINEO, E RAMACCA (CT)

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO

AGRO-VOLTAICO E RELATIVE OPERE CONNESSE

DENOMINATO LIMONE

Committente: NEREIDI S.R.L.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

1. PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA

La presente relazione paesaggistica è stata redatta coerentemente con quanto dettato dall'allegato al D.P.C.M. del 12/12/2005 che così testualmente recita:

“1. Finalità

Il presente allegato ha lo scopo di definire la «Relazione paesaggistica» che correda l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto. I contenuti della relazione paesaggistica qui definiti costituiscono per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante «Codice dei beni culturali e del paesaggio», di seguito denominato Codice.

Le Regioni, nell'esercizio delle attività di propria competenza, specificano e integrano i contenuti della relazione in riferimento alle peculiarità territoriali ed alle tipologie di intervento.

La Relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti delle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Deve, peraltro, avere specifica autonomia di indagine ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento.

2. Criteri per la redazione della relazione paesaggistica

La relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice, la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;*
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;*

Deve contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- *la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;*
- *la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;*
- *la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.*

3. Contenuti della relazione paesaggistica.

3.1 Documentazione tecnica

La documentazione tecnica minima, per la cui redazione ci si può avvalere delle analisi paesaggistiche ed ambientali, con particolare riferimento ai quadri conoscitivi ed ai contenuti dei piani a valenza paesaggistica, disponibili presso le Amministrazioni pubbliche, contiene ed evidenzia:

A) elaborati di analisi dello stato attuale:

- 1. descrizione, anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, maserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in*

rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche, da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti;

- 2. Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.*
- 3. Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. In particolare, la rappresentazione dei prospetti e degli skylines dovrà estendersi anche agli edifici contermini, per un'area più o meno estesa, secondo le principali prospettive visuali da cui l'intervento è visibile quando:
 - a) la struttura edilizia o il lotto sul quale si interviene è inserito in una cortina edilizia;*
 - b) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in uno spazio pubblico (piazze, slarghi, ecc.);**

c) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in un margine urbano verso il territorio aperto.

Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.), andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento.

Nel caso di interventi su edifici e manufatti esistenti dovrà essere rappresentato lo stato di fatto della preesistenza, e andrà allegata documentazione storica relativa al singolo edificio o manufatto e con minor dettaglio all'intorno. Nelle soluzioni progettuali andrà curata, in particolare, la adeguatezza architettonica (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza), del nuovo intervento con l'oggetto edilizio o il manufatto preesistente e con l'intorno basandosi su criteri di continuità paesaggistica laddove questi contribuiscono a migliorare la qualità complessiva dei luoghi.

B) Elaborati di progetto: gli elaborati di progetto, per scala di rappresentazione e apparato descrittivo, devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:

- 1. inquadramento dell'area e dell'intervento/i: planimetria generale quotata su base topografica carta tecnica regionale CTR o ortofoto, nelle scale 1:10.000, 1:5000, 1:2000 o di maggior dettaglio e di rapporto di scala inferiore, secondo le tipologie di opere, in relazione alla dimensione delle opere, raffrontabile - o coincidente -*

con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);

2. area di intervento:

a) planimetria dell'intera area (scala 1:200 o 1:500 in relazione alla sua dimensione) con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali (rosso nuova costruzione, giallo demolizione). Sono anche da rappresentarsi le parti inedificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;

b) sezioni dell'intera area in scala 1:200, 1:500 o altre in relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste (edifici e sistemazioni esterne) e degli assetti vegetazionali e morfologici in scala 1:2000, 1:500, 1:200, con indicazione di scavi e riporti per i territori ad accentuata acclività, quantificando in una tabella riassuntiva i relativi valori volumetrici;

3. Opere in progetto:

a) piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione di scavi e riporti, nella scala prevista dalla disciplina urbanistica ed edilizia locale;

b) prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di

progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;

- c) testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.*

3.2 Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica.

- 1. Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto resa mediante foto modellazione realistica (rendering computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area di intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente, per consentire la valutazione di compatibilità e adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico. Nel caso di interventi di architettura contemporanea (sostituzioni, nuove costruzioni, ampliamenti), la documentazione dovrà mostrare, attraverso elaborazioni fotografiche commentate, gli effetti dell'inserimento nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento e l'adeguatezza delle soluzioni, basandosi su criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali).*
- 2. Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irrever-*

sibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico sia in fase di cantiere che a regime, con particolare riguardo per gli interventi da sottoporre a procedure di V.I.A. nei casi previsti dalla legge.

- 3. Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza)."*

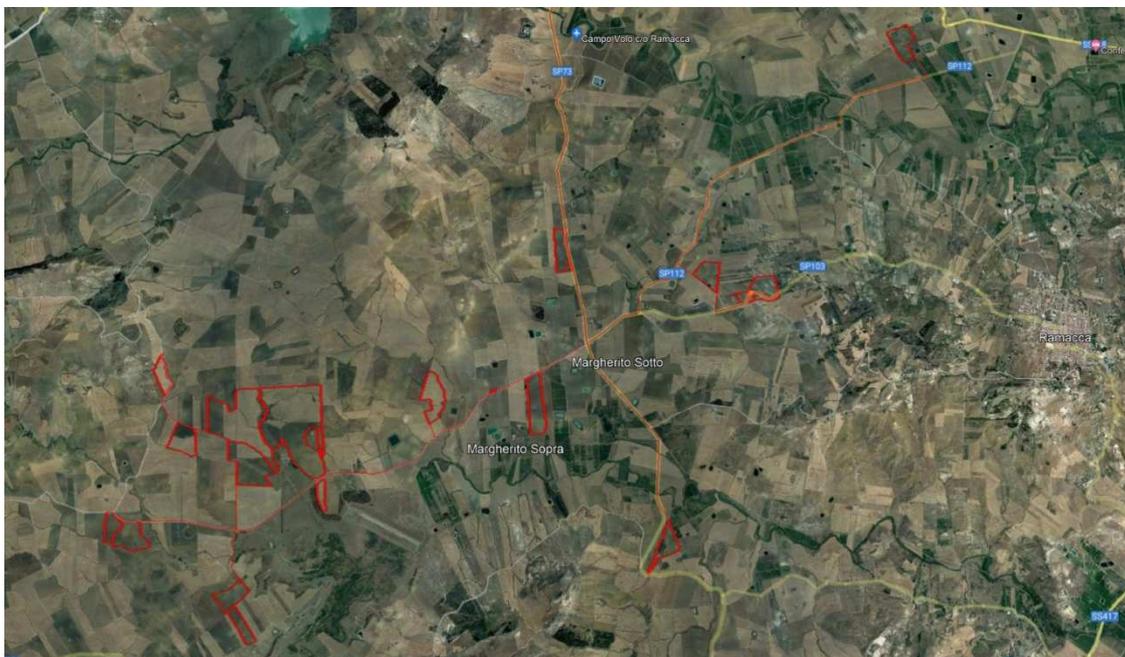
L'area di progetto interessa zone vincolate da un punto di vista paesaggistico (fasce di rispetto dei corsi d'acqua) ma queste non vengono utilizzate per la realizzazione delle opere, mentre possono essere interessate dalle opere a verde, inoltre, alcuni tratti di cavidotto, interessano le fasce di rispetto dei corsi d'acqua ma vengono attraversate o all'interno della viabilità esistente o, nel caso di intersezione, tramite microtunnelling.

Per quanto sopra si rendere necessario attivare la procedura per l'autorizzazione paesaggistica e redigere la presente relazione paesaggistica da sottoporre all'approvazione della Soprintendenza BB.CC. AA.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"



Inquadramento geografico del sito di interesse



Inquadramento territoriale particelle 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 2:** Comune di Aidone (EN) Foglio 136 particella 64



GIS e Sovrapposizione catastale campo Limone 2

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



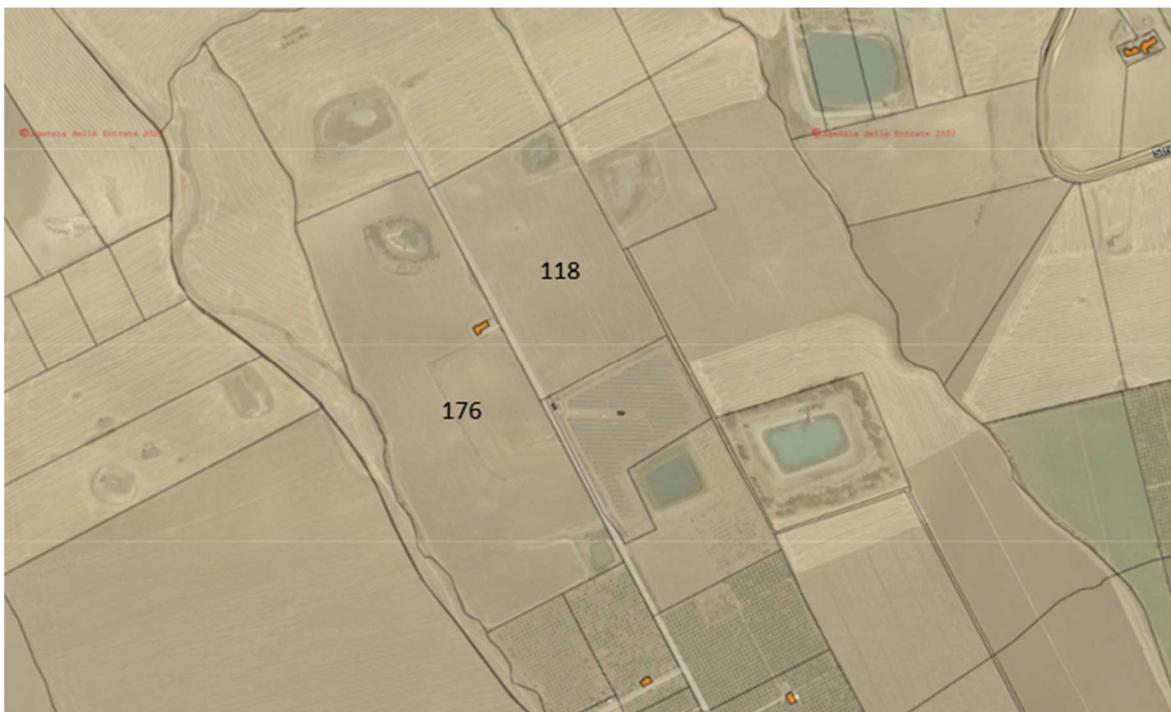
GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 3

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



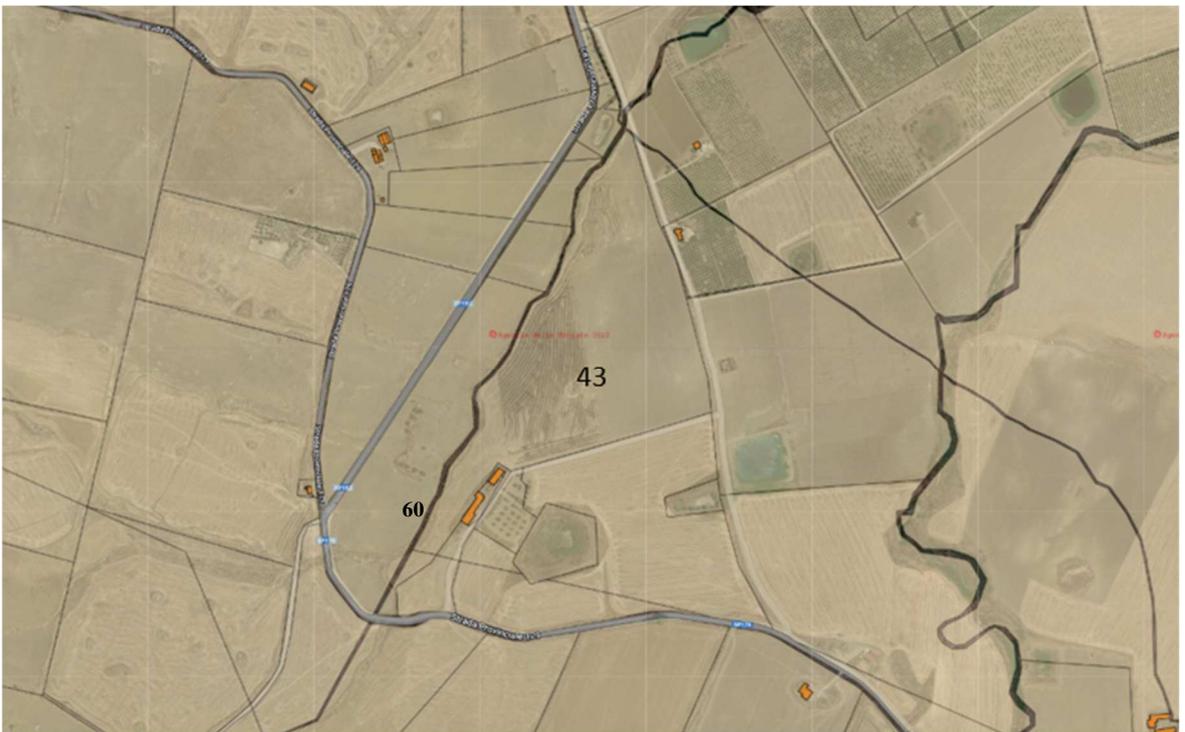
GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 4

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



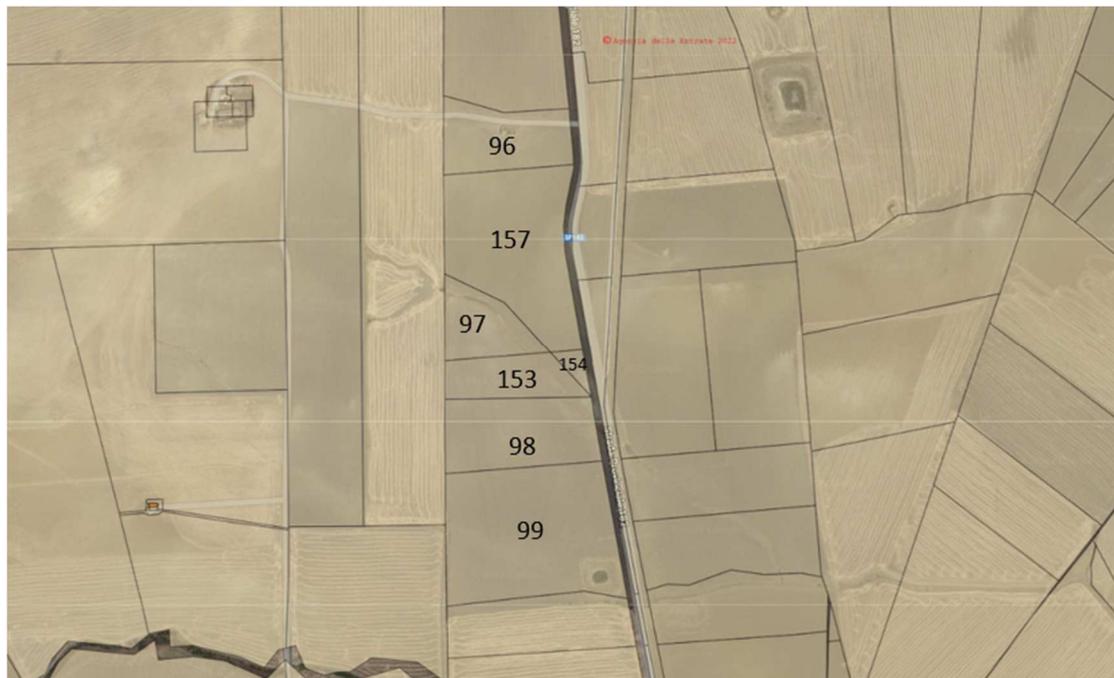
GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 5

⇒ **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



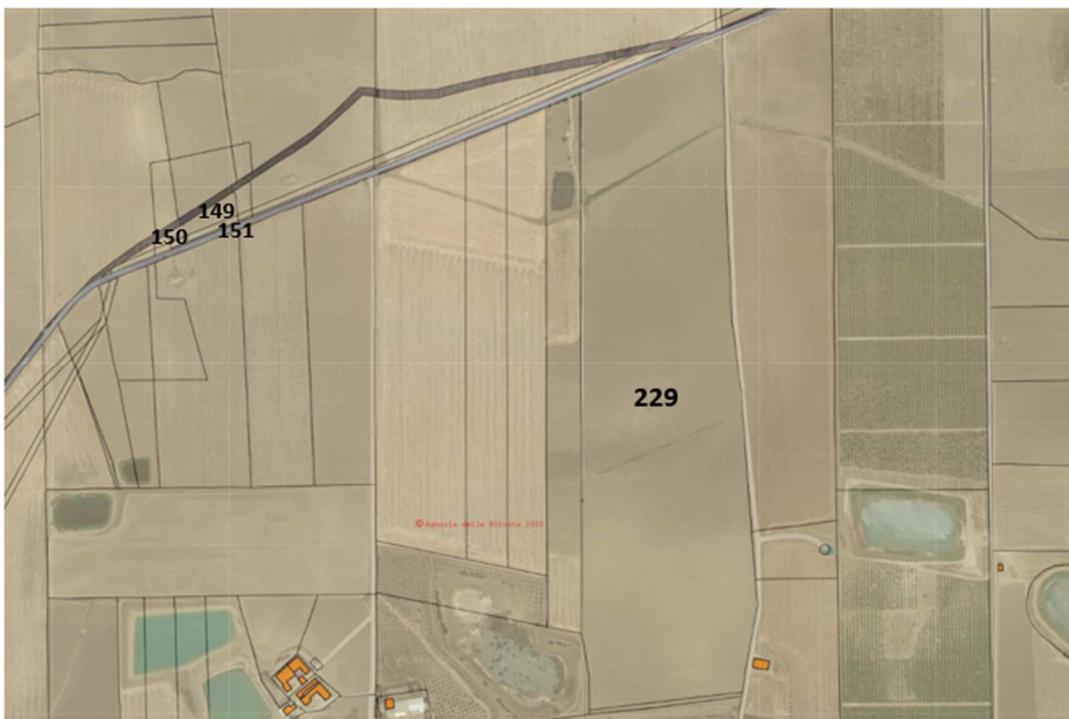
GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 7

⇒ **LIMONE 8:** Comune di Aidone (EN): Foglio 133 particella 35



GIS e Sovrapposizione catastale campo LIMONE 8

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

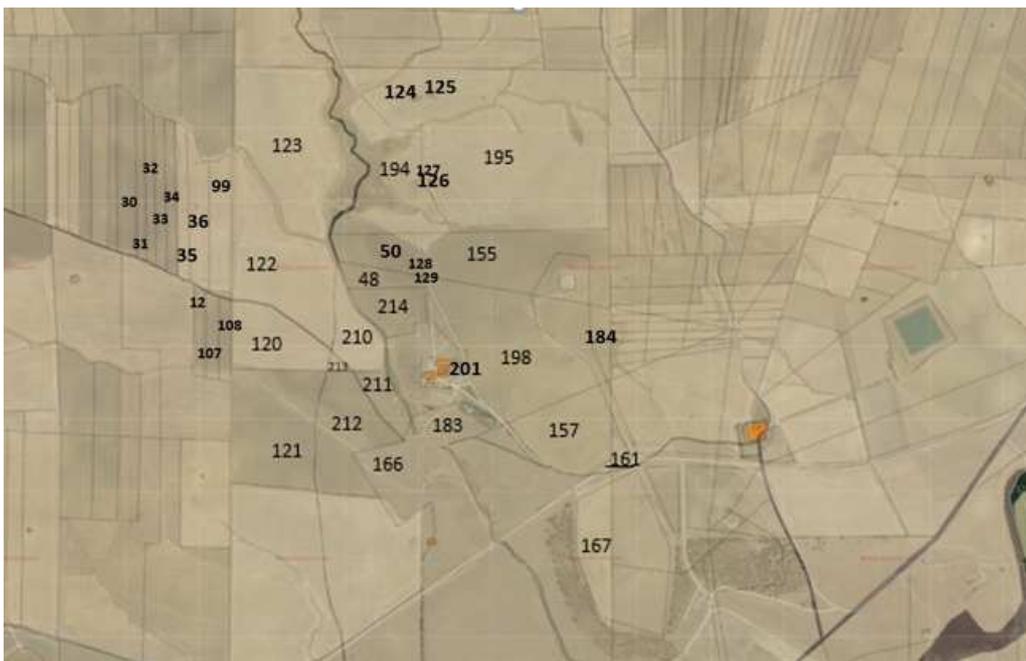


GIS e Sovrapposizione catastale a GIS campo Limone 9

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

Foglio 136 particelle 124, 125, 126, 155, 157, 167, 184, 195, 198,
201, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 99, 120, 121, 122, 123, 12,
107, 108;

Foglio 138 particelle 48, 50, 127, 128, 129, 194, 210, 211, 212,
213 e 214



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

2. CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E SVILUPPO SOSTENIBILE

La sostenibilità ambientale è alla base del conseguimento della sostenibilità economica: la seconda non può essere raggiunta a costo della prima (Khan, 1995).

Si tratta di un'interazione a due vie: il modo in cui è gestita l'economia impatta sull'ambiente e la qualità ambientale impatta sui risultati economici.

Questa prospettiva evidenzia che danneggiare l'ambiente equivale a danneggiare l'economia. *La protezione ambientale è, perciò, una necessità piuttosto che un lusso (J. Karas ed altri, 1995).*

Repetto (Repetto R., *World enough and time*, New Haven, Conn, Yale University Press, 1986, pag. 16) definisce la sostenibilità ambientale come *una strategia di sviluppo che gestisce tutti gli aspetti, le risorse naturali ed umane, così come gli aspetti fisici e finanziari, per l'incremento della ricchezza e del benessere nel lungo periodo. Lo sviluppo sostenibile come obiettivo respinge le politiche e le pratiche che sostengono gli attuali standard deteriorando la base produttiva, incluse le risorse naturali, e che lasciano le generazioni future con prospettive più povere e maggiori rischi.*

La definizione più nota di sviluppo sostenibile è sicuramente quella contenuta nel rapporto Brundtland (1987 - *The World Commission on Environment and Development, Our Common future*, Oxford University Press, 1987, pag. 43) che definisce *sostenibile lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri.*

Secondo El Sarafy S., (*The environment as capital in Ecological economics*, op. cit., pag. 168 e segg.) condizione necessaria per la sostenibilità

ambientale è l'ammontare di consumo che può continuare indefinitamente senza degradare lo stock di capitale - incluso il capitale naturale.

Il capitale naturale comprende ovviamente le risorse naturali ma anche tutto ciò che caratterizza l'ecosistema complessivo.

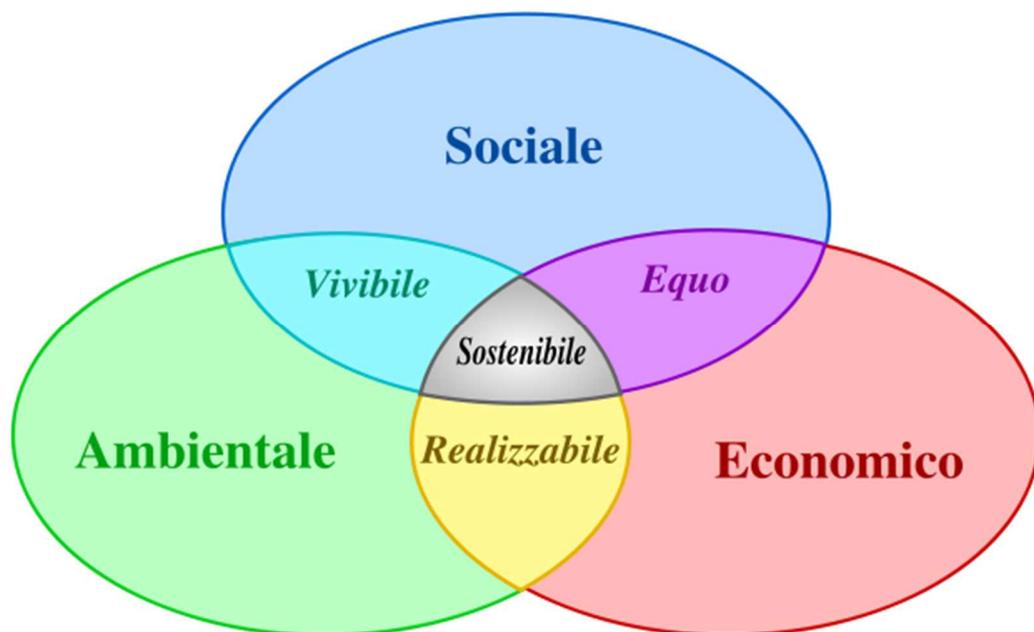
Per perseguire la sostenibilità ambientale:

- ❖ l'ambiente va conservato quale capitale naturale che ha tre funzioni principali:
 - a) fonte di risorse naturali;
 - b) contenitore dei rifiuti e degli inquinanti;
 - c) fornitore delle condizioni necessarie al mantenimento della vita;
- ❖ le risorse rinnovabili non devono essere sfruttate oltre la loro naturale capacità di rigenerazione;
- ❖ la velocità di sfruttamento delle risorse non rinnovabili non deve essere più alta di quella relativa allo sviluppo di risorse sostitutive ottenibili attraverso il progresso tecnologico;
- ❖ la produzione dei rifiuti ed il loro rilascio nell'ambiente devono procedere a ritmi uguali od inferiori a quelli di una chiaramente dimostrata e controllata capacità di assimilazione da parte dell'ambiente stesso;
- ❖ devono essere mantenuti i servizi di sostegno all'ambiente (ad esempio, la diversità genetica e la regolamentazione climatica);
- ❖ la società deve essere consapevole di tutte le implicazioni biologiche esistenti nell'attività economica;
- ❖ alcune risorse ambientali sono diventate scarse;
- ❖ è crescente la consapevolezza che, in mancanza di un'azione immediata, lo sfruttamento irrazionale di queste risorse impedirà una crescita sostenibile nel pianeta;

- ❖ è diventato imprescindibile, in qualunque piano di sviluppo, un approccio economico per stimare un valore monetario dei danni ambientali.

Ne consegue che il concetto di sostenibilità ambientale mette in stretto rapporto la quantità (l'incremento del PIL, la disponibilità di risorse, la disponibilità di beni e la qualità dei servizi, ect.) con l'aspetto qualitativo della vivibilità complessiva di una comunità.

Si riporta uno schema grafico che riassume felicemente il concetto di sostenibilità.



In conclusione tenendo conto che il nostro progetto:

- ✓ produce energia elettrica a costi ambientali nulli e da fonti rinnovabili;
- ✓ è economicamente valido;
- ✓ tende a migliorare il servizio di fornitura di energia elettrica a

- tutti i cittadini ed imprese a costi sempre più sostenibili;
- ✓ agisce in direzione della massima limitazione del consumo di risorse naturali;
 - ✓ produce una quantità di rifiuti estremamente limitata ed il conferimento a discarica è ridotto a volumi irrisori;
 - ✓ contribuisce a ridurre l'emissione di gas climalteranti, considerato che l'entrata in funzione dell'impianto porta ad un risparmio di 164.818.500 kg/anno di CO₂ e 174.800 kg/anno di NO_x.

si può certamente affermare che è perfettamente coerente con il concetto di sviluppo sostenibile.

3. PIANIFICAZIONE REGIONALE E LOCALE

3.1 PIANI REGOLATORI GENERALI

L'intero progetto è suddiviso in varie aree che ricadono nel territorio del comune di Aidone, Mineo e Ramacca.

Attualmente il Comune di Aidone risulta sprovvisto di Piano Regolatore Generale ed è ancora vigente il Piano di Fabbricazione adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 23 del 23/02/1978, ed approvato con Decreto dell'Assessore Regionale per lo Sviluppo Economico n. 23 del 02/02/1979, i cui vincoli risultano decaduti ai sensi dell'art.9 del Decreto Presidente della Repubblica n.380/2001 come recepito con modifiche dell'articolo 4 della Legge Regionale n.16/2016.

Ai sensi del suddetto strumento urbanistico le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto risultano essere urbanisticamente classificate come "Verde Rurale" per le quali non sono previste NTA.

Per quanto riguarda il comune di Ramacca è stato approvato il PRG con D.A. del 23/07/2002 e l'area dove verrà realizzato l'impianto rientra tra quelle urbanisticamente definite come "E aree per usi agricoli".

Per quanto riguarda il Comune di Mineo le aree di progetto ricadono in "aree E" ai sensi del vigente P.R.G. approvato con Decreto Dirigenziale n. 829 del 18.10.2022.

Il progetto è, quindi, compatibile con gli strumenti urbanistici vigenti.

3.2 PIANO REGIONALE DEI PARCHI E RISERVE NATURALI

Il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve era stato preso in considerazione già nello SIA presentato anche se non espressamente commentato e di questo chiediamo venia.

In ogni caso era stato predisposto un apposito elaborato cartografico che evidenziava come il parco fotovoltaico era fuori dai Parchi e dalle Riserve istituite/istituende/programmate dal PRPRN.

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.

Si allega fuori testo una cartografia di dettaglio dove è ubicato l'impianto e le aree protette con l'indicazione delle distanze minime che tale da non richiedere, secondo il nostro parere, l'avvio della procedura di VINCA.

L'area oggetto di studio non si sovrappone ad aree di particolare pregio naturalistico, classificate dalla rete Natura 2000 come SIC, ZPS e ZSC.

3.4 PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)

Anche questo piano è stato preso in considerazione e dalla lettura dello stesso si evince che non sono presenti geositi nell'area vasta.

Il geosito più vicino è:

Comune	tipo	Denominazione	% visib	sottocampo più vicino	distanza [m]
Castel di Iudica	GEOSITO	Monte Turcisi	0	Limone 5	9.860

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto fotovoltaico LIMONE ha una potenza nominale complessiva pari a circa 187,36 MWp suddivisa in 12 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 2	8640,84	38	573	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 8	3499,2	16	192	32
LIMONE 9	9952,8	44	660	0
LIMONE 10	114701,85	535	6216	1111
LIMONE 11	5389,83	24	201	125
LIMONE 12	467,48	2	31	0
TOTALE	187.365,48	857	10.758	1.332

Di seguito si riportano le coordinate del punto centrale dell'area di impianto, riferito alle rispettive 12 aree:

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

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 2	
Località:	Aidone
Latitudine:	37,379104° N
Longitudine:	14,561271° E
Altitudine:	220 m s.l.m.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 3	
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.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 8	
Località:	Aidone
Latitudine:	37,361009° N
Longitudine:	14,624763° E
Altitudine:	165 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.

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

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

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LIMONE 12	
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 6.6.7, partendo dai dati climatici di irraggiamento e temperatura ambiente forniti dal data base PVGIS.

IMPIANTO	TIPOLOGIA	P [kW]	GlobHor [kWh/m2]	DiffH or [kWh/m2]	T Amb [°C]	GlobInc [kWh/m2]	E_Grid [MWh/anno]	PR [%]
LIMONE 1	TRACKER	4403.36	1790.8	567.17	18.19	2326.3	8555	83.52
LIMONE 2	TRACKER	8640.84	1790.8	567.17	18.19	2326.3	16789	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 8	TRACKER	2895.36	1790.8	567.17	18.19	2326.3	5625	83.52
LIMONE 8	FIXED	603.84	1790.8	567.17	18.19	2051.3	998	80.59
LIMONE 9	TRACKER	9952.8	1790.8	567.17	18.19	2326.3	19338	83.52
LIMONE 10	TRACKER	93737.28	1790.8	567.17	18.19	2326.3	182124	83.52
LIMONE 10	FIXED	20964.57	1790.8	567.17	18.19	2051.3	34657	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		187365.5					356750	83.13

Tabella 7-1 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.

DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI TIPO	
Costruttore:	Trina Solar
Sigla:	TSM-DEG19
Tecnologia costruttiva:	Silicio Monocristallino
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
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
Dimensioni tipiche	
Dimensioni:	2.384 mm x 1.096 mm
Peso:	28,6 kg
DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI TIPO	
Costruttore:	Jinko Solar
Sigla:	JKM580M-7RL4-V
Tecnologia costruttiva:	Silicio Cristallino Bifacciale
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
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
Dimensioni tipiche	
Dimensioni:	2.411 mm x 1.134 mm
Peso:	30,93 kg

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da circa 279.708 moduli fotovoltaici in silicio cristallino, con potenza nominale pari a 580 Wp (utilizzati per le strutture tracker) e da circa 45.288 moduli fotovoltaici in silicio cristallino da 555 Wp (utilizzati per le strutture fisse), per una potenza nominale massima pari a 187.365,48 kWp e una potenza in immissione pari a 149.975 kW. 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 1-2-3-9-10-11 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 4-5-6-7-8-12 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 3-8-10-11, 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. 857 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 2	TRACKER	8640,84	38	573 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 8	TRACKER	2895,36	14	192 da 26 moduli
LIMONE 8	FIXED	603,84	2	32 da 34 moduli
LIMONE 9	TRACKER	9952,80	44	660 da 26 moduli
LIMONE 10	TRACKER	93737,28	443	6216 da 26 moduli
LIMONE 10	FIXED	20964,57	92	1111 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		187365,48	857	12.090

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.

DATI COSTRUTTIVI DEGLI INVERTER TIPO	
Costruttore	HUAWEI
Sigla	SUN2000-185KTL-H1
Numero di Ingressi max	18
Ingressi per inverter utilizzati	12-15
CARATTERISTICHE ELETTRICHE TIPO LATO DC	
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
CARATTERISTICHE ELETTRICHE LATO AC	
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%
DIMENSIONI	
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.

Per garantire la massima funzionalità ed affidabilità dell'impianto, il

generatore fotovoltaico sarà organizzato in 54 sottocampi.

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 entrata – uscita 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:
 - ✓ Arrivo cavi dalla cabina di raccolta del campo Limone 4 (n.1 terna MT), che raccoglie l'energia prodotta dai campi Limone 4, 5 e 12.1;
 - ✓ Arrivo cavi dalla cabina di raccolta del campo Limone 7 (n.1 terna MT), che raccoglie l'energia prodotta dai campi Limone 6 e 7 (n.1 terna MT);

- ✓ Arrivo cavi dalla cabina di raccolta del campo Limone 9 (n.2 terne MT), che raccoglie l'energia prodotta dai campi Limone 1, 3, 9 e 11;
- ✓ Arrivo cavi dalla cabina di raccolta del campo Limone 10.2 (n.5 terne MT), che raccoglie l'energia prodotta dai campi Limone 2, 8, 10.1, 10.2, 10.3 e 10.4.
- ❖ n°2 Montanti partenza trasformatore così suddivisi:
 - ✓ Un trasformatore per i campi Limone 2, 8, 10.1, 10.2, 10.3 e 10.4 (circa 102,9 MW);
 - ✓ Un trasformatore per l'energia proveniente dai restanti campi (circa 47 MW).
- ❖ Montante alimentazione trasformatore ausiliari
- ❖ Montante banco rifasamento (eventuali)

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 dei campi Limone 2, 8, 10.1, 10.2, 10.3 e 10.4 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 μ T.

L'elettrodotto 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. 15 campi, denominati:

- LIMONE 1
- LIMONE 2
- LIMONE 3
- LIMONE 4
- LIMONE 5
- LIMONE 6
- LIMONE 7
- LIMONE 8
- LIMONE 9
- LIMONE 10.1
- LIMONE 10.2
- LIMONE 10.3
- LIMONE 10.4
- LIMONE 11
- LIMONE 12.1

Per l'ubicazione geografica di tali campi si veda la planimetria su CTR allegata.

Il tracciato in partenza dal campo Limone 8, costituito da una terna di cavi unipolari, ubicato all'estremità ovest del parco, scende in direzione sud-est andando ad attestarsi alla cabina di raccolta del campo Limone 2 dopo

circa 600 m. Dalla cabina di raccolta di Limone 2 il tracciato, costituito da una terna di cavi unipolari, prosegue in direzione est entrando, dopo un breve tratto, all'interno dell'area del campo Limone 10.1 e andando ad attestarsi alla sua cabina di raccolta. Da quest'ultima, il tracciato, costituito da due terne di cavi unipolari, corre in direzione sud rimanendo all'interno dell'area di impianto, fino alla cabina di raccolta del campo Limone 10.3. Da questa cabina, tramite tre terne di cavi unipolari, parte in direzione est verso la cabina di raccolta del campo Limone 10.2. Dal campo Limone 10.4, ubicato a sud della SP103, parte una terna di cavi unipolari in direzione del campo Limone 10.2, attestandosi alla sua cabina di raccolta. Dalla cabina di raccolta del campo Limone 10.2, a causa dell'elevata potenza di tale campo, partono cinque terne in direzione della stazione di utenza che raccolgono le potenze prodotte dai campi Limone 2, 8 e 10, dapprima su viabilità comunale in direzione nord-est per circa 5 km fino al raggiungimento della SP182, poi proseguendo su quest'ultima verso nord per circa 1,5 km, per poi entrare nell'area della stazione di utenza. 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.

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 una terna 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 due 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 l'area del campo Limone 7, dove risiede anche la stazione di utenza, attestandosi alla sua cabina di raccolta. Da quest'ultima il tracciato riparte in direzione della stazione di utenza, dove si attesta dopo un breve tratto, trasportando la potenza dei campi Limone 6 e 7.

Infine, dal campo Limone 12.1, 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 fotovoltaico 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 12.1, il tracciato 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.

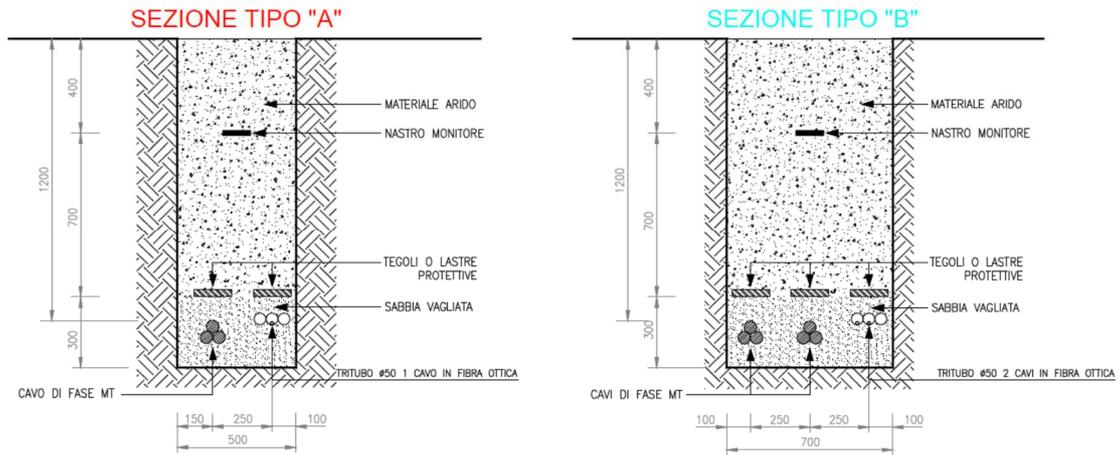
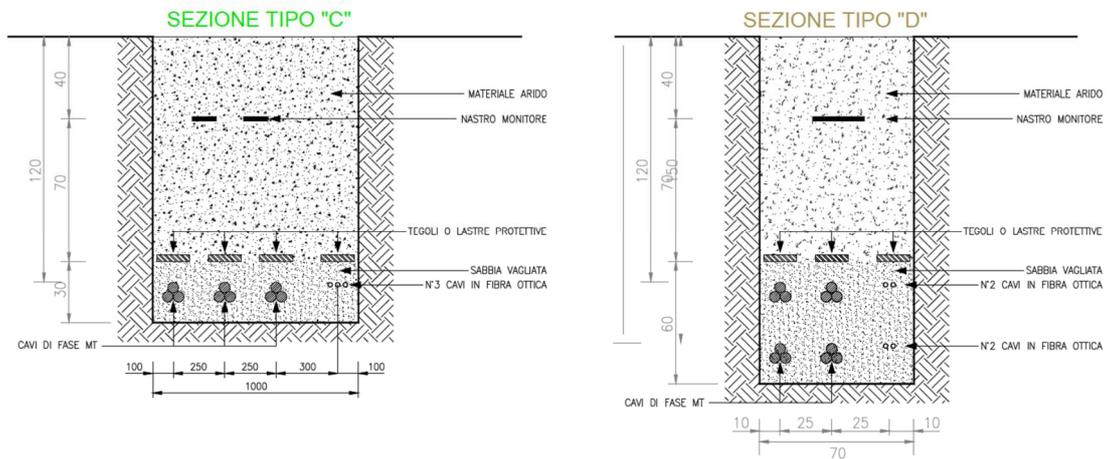


Fig. 7-2 Sezione tipica di posa della linea in cavo su strade sterrate



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-foro".

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

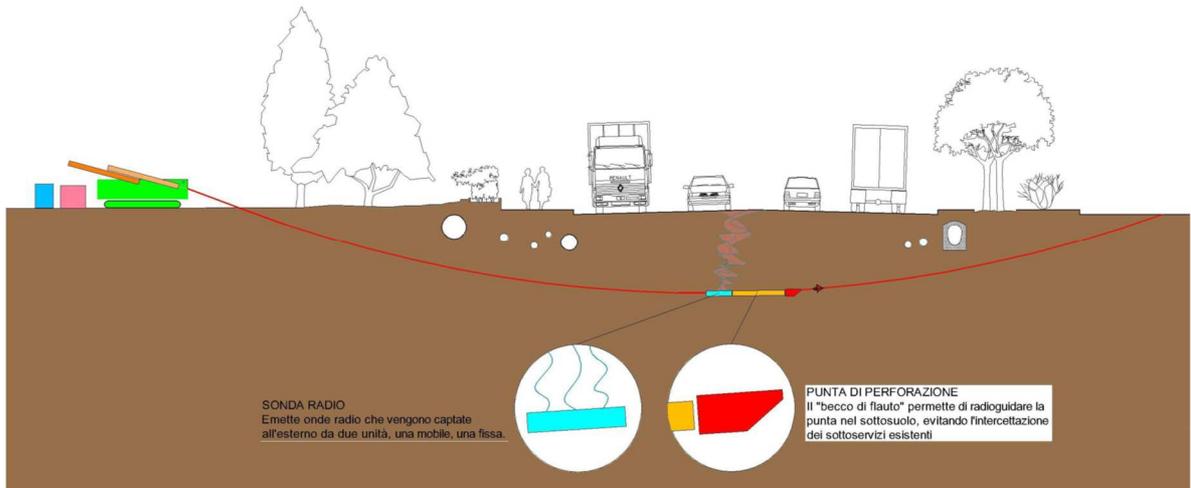
pressione, è richiesta la realizzazione di una camera per il posizionamento della macchina alla quota di perforazione desiderata.

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.

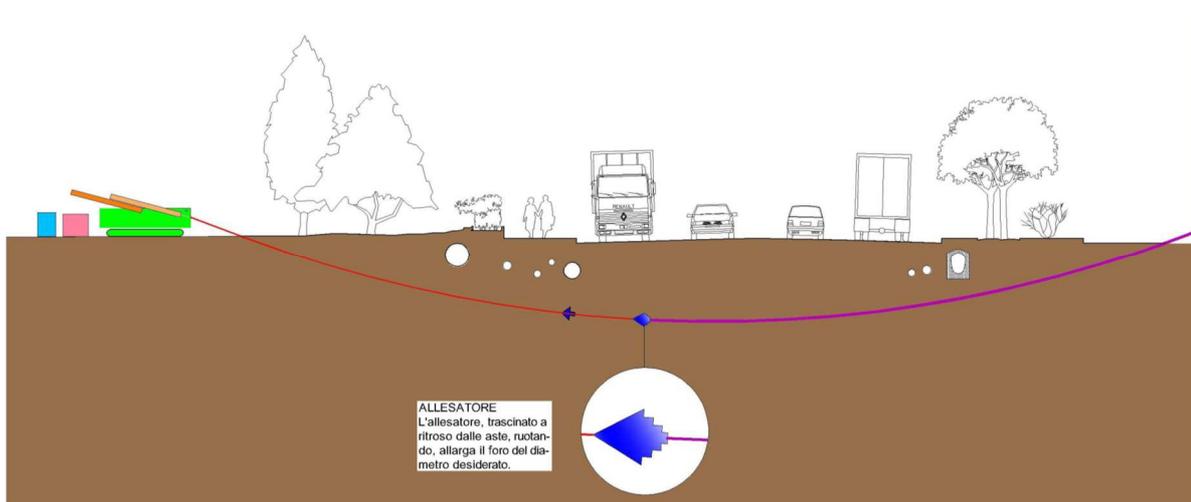
L'allargamento del foro pilota avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati "Alesatori" che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste 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



Allesaggio 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.

Qualora il tracciato del cavo prevedesse l'attraversamento di ponti preesistenti, sarà valutata la possibilità di effettuare lo staffaggio sotto la soletta

in c.a. del ponte stesso o sulla fiancata della struttura mediante apposite staffe in acciaio, realizzando cunicoli inclinati per raccordare opportunamente la posa dei cavi realizzati lungo la sede stradale (in profondità circa 1,2 m) con la posa mediante staffaggio.

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 cortina 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*

5. LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DELL'AMBITO 11 DELLA PROVINCIA DI CATANIA

Per quanto riguarda il nostro sito, questo è inserito nel Piano Territoriale Paesaggistico dell'Ambito 11 della Provincia di Enna e di Catania.

Da evidenziare che quello di Catania è stato approvato, mentre quello di Enna non è stato ancora predisposto o comunque non ha concluso l'iter approvativo e, comunque, non è vigente, né caricato sul sito della Regione.

Le Linee Guida, pur trattandosi del primo atto di tale pianificazione, individuano la strategia di tutela, rendono fin d'ora chiari gli indirizzi entro i quali si specificheranno gli strumenti di dettaglio e consentono pertanto un orientamento per la pianificazione a livello territoriale locale.

Mediante esse si è teso a delineare un'azione di sviluppo orientata alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali e ambientali, definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo, evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale.

Sono, infatti, segnalati gli elementi di base in prima analisi individuati e sono evidenziati gli obiettivi che si intendono perseguire e le strategie da predisporre per il loro conseguimento.

Le Linee Guida sono state approvate dal Consiglio Regionale ed essendo dotate di un apparato normativo, sono di fatto cogenti. La cogenza della strumentazione predisposta, tuttavia, è strutturata in modo tale da apparire non solo come quadro preciso di indirizzi normativi, vincoli ed obiettivi ma anche come evidenziazione di azioni di conoscenza che possono

trovare il loro naturale sviluppo solo all'atto della predisposizione degli interventi alla scala locale (pianificazione provinciale, comunale, ma anche interventi progettuali quale quello oggetto del nostro interesse).

La strategia del PPTR si fonda dunque sul principio fondamentale della concertazione tra i diversi enti locali chiamati a governare i processi di trasformazione territoriale.

Le Linee Guida operano esplicitando gli argomenti oggetto di studio mediante una loro complessa disarticolazione in Sistemi e Sottosistemi; ogni Sottosistema é a sua volta articolato per Argomenti e Componenti che specificano ulteriormente i differenti tematismi (ad es.: *Sistema naturale* – Sottosistema abiotico – Geologia ed idrogeologia; *Sistema antropico* – Sottosistema insediativo – archeologia).

La struttura del PPTR, così sommariamente riepilogata, trova la sua capacità di indirizzo nella definizione di “Obiettivi generali” e “Obiettivi specifici”, a loro volta esplicitati attraverso l'individuazione di quattro “Assi strategici di intervento” direttamente riferiti alla tutela e valorizzazione paesistico ambientale:

1. consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica;
2. consolidamento e qualificazione del patrimonio di interesse naturalistico, in funzione di riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva;
3. conservazione e qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario;
4. riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico ambientale.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85 e del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D.Lgs. n°42/04) ai sensi dell'art.10 della Legge n° 137/02, modificato dai D.Lgs. n. 156 e 157 del 24 marzo 2006, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le relative Linee Guida dettano criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi del Piano e, in particolare, alla tutela delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli.

Per tali aree il Piano Territoriale Paesistico Regionale precisa:

- a) gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela;
- b) gli indirizzi, criteri ed orientamenti da osservare per conseguire gli obiettivi generali e specifici del piano;
- c) le disposizioni necessarie per assicurare la conservazione degli elementi oggetto di tutela.

Per l'intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le Linee Guida individuano, comunque, le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto.

Tali indirizzi dovranno essere assunti come riferimento prioritario e fondante per la definizione delle politiche regionali di sviluppo e per la va-

lutazione ed approvazione delle pianificazioni sub regionali a carattere generale e di settore.

Per le aree individuate le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale fissano indirizzi, limiti e rinvii per la pianificazione provinciale e locale a carattere generale, nonché per quella settoriale, per i progetti o per le iniziative di trasformazione sottoposti ad approvazione o comunque a parere o vigilanza regionale.

La coerenza con detti indirizzi e l'osservanza di detti limiti costituiscono condizioni necessarie per il successivo rilascio delle prescritte approvazioni, autorizzazioni o nulla osta, sia tramite procedure ordinarie che nell'ambito di procedure speciali (conferenze di servizi, accordi di programma e simili).

Le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale richiedono l'adeguamento della pianificazione provinciale e locale a carattere generale alle sue indicazioni.

A seguito del suddetto adeguamento, ferme restando le funzioni rimesse alle Soprintendenze regionali nelle aree sottoposte a specifiche misure di tutela, verranno recepite negli strumenti urbanistici le analisi, le valutazioni e le metodologie del Piano Territoriale Paesistico Regionale e delle sue Linee Guida.

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

- delinea le azioni di sviluppo orientate alla tutela ed al recupero dei beni culturali e ambientali, a favorirne la fruizione, individuando,

ove possibile, interventi ed azioni specifiche che possano concretizzarsi nel tempo;

- definisce i traguardi di coerenza e di compatibilità delle politiche regionali di sviluppo diversamente motivate ed orientate, anche al fine di amplificare gli effetti cui le stesse sono mirate evitando o attenuando, nel contempo, gli impatti indesiderati e le possibili ricadute in termini di riduzione e spreco delle risorse, di danneggiamento e degrado dell'ambiente, di sconnessione e depauperamento del paesaggio regionale.

L'importanza del Piano Territoriale Paesistico Regionale discende direttamente dai valori paesistici e ambientali da proteggere, che, soprattutto in Sicilia, mettono in evidenza l'intima fusione tra patrimonio naturale e patrimonio culturale e l'interazione storica delle azioni antropiche e dei processi naturali nell'evoluzione continua del paesaggio.

Tale evidenza suggerisce una concezione ampia e comprensiva del paesaggio in nessun modo riducibile al mero dato percettivo o alla valenza ecologico-naturalistica, arbitrariamente staccata dai processi storici di elaborazione antropica.

Una concezione che integra la dimensione "oggettiva" con quella "soggettiva" del paesaggio, conferendo rilevanza cruciale ai suoi rapporti di distinzione ed interazione con l'ambiente ed il territorio.

Sullo sfondo di tale concezione ed in armonia, quindi, con gli orientamenti scientifici e culturali che maturano nella società contemporanea e che trovano riscontro nelle esperienze europee, il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

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

Tali obiettivi sono interconnessi e richiedono, per essere efficacemente perseguiti, il rafforzamento degli strumenti di governo con i quali la Regione e gli altri soggetti istituzionali possono guidare o influenzare i processi di conservazione e trasformazione del paesaggio in coerenza con le sue regole costitutive e con le capacità di autoregolazione e rigenerazione del contesto ambientale.

A tal fine il piano deve perciò associare alla capacità di indirizzo e direttiva, anche la capacità di prescrivere, con vincoli, limitazioni e condizionamenti immediatamente operanti nei confronti dei referenti istituzionali e dei singoli operatori, le indispensabili azioni di salvaguardia.

L'integrazione di azioni essenzialmente difensive con quelle di promozione e di intervento attivo sarà definita a due livelli:

- 1) quello regionale, per il quale le Linee Guida, corredate da cartografie in scala 1:250.000, daranno le prime essenziali determinazioni;
- 2) quello subregionale o locale, per il quale gli ulteriori sviluppi (corredati da cartografie in scala 1:50.000, 1:25.000 e 1:10.000) sono destinati a fornire più specifiche determinazioni, che potranno retroagire sulle precedenti.

Il perseguimento degli obiettivi assunti (stabilizzazione ecologica, valorizzazione dell'identità, miglioramento della fruibilità sociale) comporta il superamento di alcune tradizionali opposizioni:

- a) quella, in primo luogo, che, staccando i beni culturali ed ambientali dal loro contesto, porterebbe ad accettare una spartizione del territorio tra poche "isole" di pregio soggette a tutela rigorosa e la più ben vasta parte restante, sostanzialmente sottratta ad ogni salvaguardia ambientale e culturale: una spartizione non soltanto inaccettabile sotto il profilo politico-culturale ma che, nella concreta realtà siciliana (peraltro in armonia con quanto ormai ampiamente riconosciuto a livello internazionale), condannerebbe all'insuccesso le stesse azioni di tutela;
- b) quella, in secondo luogo, che, staccando le strategie di tutela da quelle di sviluppo (o limitandosi a verificare la "compatibilità" delle seconde rispetto alle prime), ridurrebbe la salvaguardia ambientale e culturale ad un mero elenco di "vincoli", svuotandola di ogni contenuto programmatico e propositivo: uno svuotamento che impedirebbe di contrastare efficacemente molte delle cause strutturali del degrado e dell'impoverimento del patrimonio ambientale regionale;
- c) quella, in terzo luogo, che, separando la salvaguardia del patrimonio "culturale" da quella del patrimonio "naturale", porterebbe ad ignorare o sottovalutare le interazioni storiche ed attuali tra processi sociali e processi naturali ed impedirebbe di cogliere molti aspetti essenziali e le stesse regole costitutive della identità paesistica ed ambientale regionale.

Una nuova strategia di sviluppo sostenibile, capace ad un tempo di scongiurare le distorsioni del recente passato e di aprire prospettive di rinascita per le aree e le comunità più deboli ed impoverite, richiede certamente un impegno coerente in molti settori per i quali il Piano Territoriale Paesistico Regionale non ha alcuna competenza diretta: dalla viabilità e dai trasporti, alle infrastrutture per le comunicazioni, l'energia, l'acqua ed i rifiuti, ai servizi, alle abitazioni, all'industria e all'artigianato, all'agricoltura e alle foreste, al turismo, alla difesa del suolo e alla gestione delle risorse idriche, etc. Ciò pone problemi di coordinamento delle politiche regionali e di concertazione degli strumenti di pianificazione per il governo del territorio, rispetto ai quali le Linee Guida offrono indicazioni inevitabilmente e consapevolmente interlocutorie.

Se, tuttavia, si accetta l'idea che la valorizzazione conservativa del patrimonio ambientale regionale debba costituire l'opzione di base della nuova strategia di sviluppo, è possibile individuare un duplice prioritario riferimento per tutte le politiche settoriali:

- a) la necessità di valorizzare e consolidare l'armatura storica del territorio, ed in primo luogo il suo articolato sistema di centri storici, come trama di base per gli sviluppi insediativi, supporto culturale ed ancoraggio spaziale dei processi innovativi, colmando le carenze di servizi e di qualità urbana, riassorbendo il più possibile gli effetti distorsivi del recente passato e contrastando i processi d'abbandono delle aree interne;
- b) la necessità di valorizzare e consolidare la "rete ecologica" di base, formata essenzialmente dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come rete di connessione tra i parchi, le riserve, le grandi formazioni forestali e

le altre aree di pregio naturalistico e come vera e propria “infrastruttura” di riequilibrio biologico, salvaguardando, ripristinando e, ove possibile, ricostituendo i corridoi e le fasce di connessione aggredite dai processi di urbanizzazione, di infrastrutturazione e di trasformazione agricola.

Sebbene ciascuna delle azioni sopra richiamate abbia una propria specificità tecnica e amministrativa, le possibilità di successo dipendono grandemente dalla loro interconnessione, in termini di governo complessivo del territorio. È questa la sfida più impegnativa che occorre raccogliere per avviare politiche più efficaci di tutela paesistico-ambientale.

Ma un'altra condizione importante da soddisfare riguarda l'articolazione territoriale e la differenziazione delle politiche proposte, in modo tale che esse aderiscano alle specificità delle risorse e dei contesti paesistici ed ambientali. Da qui la necessità di articolare le Linee Guida per settori e per parti significative del territorio regionale.

Entrando nello specifico, l'impianto è suddiviso in vari sotto impianti, come si evince dalle cartografie allegate ed in particolare dall'analisi delle linee guida del Piano Paesistico si può dire che all'interno dei sub campi non sono presenti immobili o aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. e che le varie aree che costituiscono l'impianto sono esterne, tranne limitatissime porzioni non interessate dai lavori:

- ⇒ alle zone vincolate da un punto di vista archeologico e dalle aree e siti di interesse archeologico;
- ⇒ ai territori costieri compresi entro la fascia di 300 mt dalla battigia;
- ⇒ ai territori contermini ai laghi compresi entro la fascia di 300 mt dalla battigia;

- ⇒ ai fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 mt.;
- ⇒ alle aree protette;
- ⇒ ai territori coperti dai boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento.

Per quanto riguarda i beni tutelati, i biotopi, i siti archeologici, i tratti panoramici, i centri e nuclei storici individuati dal Piano Paesaggistico si riportano le tabelle inserite nelle Linee Guida da cui si evince che nessun bene tutelato è vicino alle aree interessate dallo studio.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

Sottosistema insediativo - beni isolati

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Ramacca	96	abbeveratoio		Scifa	D5	473526	4137987
Ramacca	97	abbeveratoio		Vannuco	D5	469231	4137763
Ramacca	98	abbeveratoio			D5	460437	4155097
Ramacca	99	abbeveratoio			D5	461104	4148088
Ramacca	100	abbeveratoio			D5	468732	4139588
Ramacca	101	abbeveratoio			D5	470200	4139437
Ramacca	102	abbeveratoio			D5	471631	4138192
Ramacca	103	abbeveratoio			D5	468268	4137715
Ramacca	104	abbeveratoio			D5	468068	4137278
Ramacca	105	abbeveratoio			D5	467459	4137147
Ramacca	106	abbeveratoio			D5	465554	4136793
Ramacca	107	casa		Casalotto	D1	467180	4147249
Ramacca	108	casa		Le Cisterne	D1	463948	4139849
Ramacca	109	cave	di gesso		D8	472281	4137095
Ramacca	110	cimitero		Ramacca (di)	B3	473595	4137485
Ramacca	111	masseria		Acquamenta	D1	469915	4139742
Ramacca	112	masseria		Albospino	D1	463778	4145247
Ramacca	113	masseria		Balconere	D1	472086	4147111
Ramacca	114	masseria		Cafro	D1	475350	4147952
Ramacca	115	masseria		Calateri Piccolo	D1	462063	4149336
Ramacca	116	masseria		Carrubbe	D1	476377	4146576
Ramacca	117	masseria		Carrubbillo	D1	476904	4146761
Ramacca	118	masseria		Castellito	D1	480337	4145006
Ramacca	119	masseria		Cattiva (la)	D1	475748	4145942
Ramacca	120	masseria		Cattiva degli Ulivi	D1	475151	4146598
Ramacca	121	masseria		Cattivella	D1	474675	4146037
Ramacca	122	masseria		Ciceno	D1	469813	4144431
Ramacca	123	masseria		Cugno Carella	D1	460457	4154512
Ramacca	124	masseria		Favate	D1	467520	4143813
Ramacca	125	masseria		Favate	D1	467986	4142764
Ramacca	126	masseria		Ficuzza	D1	467491	4147772
Ramacca	127	masseria		Fossa Papara	D1	470473	4143081
Ramacca	128	masseria		Gaetello	D1	461964	4147650
Ramacca	129	masseria		Giumenta	D1	464811	4145422
Ramacca	130	masseria		Giumenta	D1	465511	4144643
Ramacca	131	masseria		Giunta	D1	474362	4147811
Ramacca	132	masseria		Impennate	D1	470391	4143585
Ramacca	133	masseria		Landolina	D1	474530	4142981
Ramacca	134	masseria		Magazzinazzo	D1	468964	4144541
Ramacca	135	masseria		Maglitta	D1	480894	4143334
Ramacca	136	masseria		Mandre Bianche	D1	464572	4152629
Ramacca	137	masseria		Margherito Soprano	D1	464581	4136973
Ramacca	138	masseria		Margherito Sottano	D1	466989	4138486
Ramacca	139	masseria		Mazzone	D1	467783	4137026
Ramacca	140	masseria		Medici	D1	470389	4135151
Ramacca	141	masseria		Mendola	D1	469739	4143130
Ramacca	142	masseria		Monaco di Sopra	D1	477728	4146674
Ramacca	143	masseria		Monaco di Sotto	D1	477757	4146202
Ramacca	144	masseria		Ninfa	D1	479002	4147368
Ramacca	145	masseria		Ogliastro	D1	461593	4145316
Ramacca	146	masseria		Ogliastro	D1	474832	4144859
Ramacca	147	masseria		Olmo	D1	478781	4142771
Ramacca	148	masseria		Passopiraino Piccolo	D1	468391	4140331
Ramacca	149	masseria		Pignato	D1	478019	4143925
Ramacca	150	masseria		Quattro Finaita	D1	478302	4148174
Ramacca	151	masseria		Ramione	D1	475791	4143937
Ramacca	152	masseria		Secreto	D1	469412	4141901
Ramacca	153	masseria		Spiriti	D1	477748	4144791
Ramacca	154	masseria		Svegliamassaro	D1	476228	4138082
Ramacca	155	masseria		Torricezza	D1	469274	4138063
Ramacca	156	masseria		Troitta	D1	479448	4143309
Ramacca	157	masseria		Vaito	D1	460427	4145408
Ramacca	158	masseria		Ventrelli Piccolo	D1	467425	4139720
Ramacca	159	masseria		Ventrelli Soprana	D1	466956	4140576
Ramacca	160	masseria		Zotto	D1	469037	4135354
Ramacca	161	mulino	ad acqua	Chiarenza	D4	473135	4138449
Ramacca	162	palazzello		Raso	C1	477100	4145961
Ramacca	163	soffara		Chiapparria	D8	474314	4139113
Ramacca	164	soffara		Malozucco	D8	475936	4139125
Ramacca	165	torre		Albospino (di)	A1	464099	4146045

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

Aidone	201	abbeveratoio		Acqua inchiovata (dell')	D5	449157	4147186
Aidone	202	abbeveratoio		Marrano	D5	455175	4137441
Aidone	203	abbeveratoio		S. Marco	D5	451608	4138613
Aidone	204	abbeveratoio		Salioni	D5	453764	4136024
Aidone	205	abbeveratoio			D5	449945	4146405
Aidone	206	abbeveratoio			D5	449898	4146142
Aidone	207	abbeveratoio			D5	450926	4145947
Aidone	208	abbeveratoio			D5	447492	4145604
Aidone	209	abbeveratoio			D5	449545	4145597
Aidone	210	abbeveratoio			D5	458733	4145439
Aidone	211	abbeveratoio			D5	462021	4144400
Aidone	212	abbeveratoio			D5	446765	4144357
Aidone	213	abbeveratoio			D5	462540	4142010
Aidone	214	abbeveratoio			D5	450497	4141168
Aidone	215	abbeveratoio			D5	454159	4141114
Aidone	216	abbeveratoio			D5	454227	4140252
Aidone	217	abbeveratoio			D5	453311	4140073
Aidone	218	abbeveratoio		S. Marco	D5	453784	4140050
Aidone	219	abbeveratoio			D5	448918	4139982
Aidone	220	abbeveratoio			D5	459122	4139660
Aidone	221	abbeveratoio			D5	459060	4138119
Aidone	222	abbeveratoio			D5	452789	4137759
Aidone	223	abbeveratoio			D5	457106	4136606
Aidone	224	abbeveratoio			D5	451290	4136103
Aidone	225	casa	colonica	Toscano	D2	457249	4136969
Aidone	226	casa	colonica		D2	459706	4140575
Aidone	227	case	coloniche	Favitta	D2	458588	4136085
Aidone	228	case	coloniche	Toscano	D2	456881	4135956
Aidone	229	case	coloniche		D2	452873	4136521
Aidone	230	case	coloniche		D2	454260	4136376
Aidone	231	case	coloniche		D2	454145	4135965
Aidone	232	castello		Gresti	A2	453175	4147870
Aidone	233	cava	di gesso		D8	452598	4138390
Aidone	234	cimitero		Aidone (di)	B3	450126	4141460
Aidone	235	fattoria		Feudonuova	D1	456603	4141201
Aidone	236	fattoria		Pioppo	D1	463774	4144110
Aidone	237	fondaco		Baccarato (di)	E4	452972	4137764
Aidone	238	fondaco		Toscano	E4	457127	4136655
Aidone	239	fontana		Fredda	D5	449846	4140372
Aidone	240	magazzino		Magazzinazzo	D2	455954	4134750
Aidone	241	masseria		Baccarato	D1	452315	4138689
Aidone	242	masseria		Briglio	D1	456216	4135582
Aidone	243	masseria		Calvino	D1	463284	4141420
Aidone	244	masseria		Casalgismondo Soprano	D1	459439	4138210
Aidone	245	masseria		Casalgismondo Sottano	D1	462460	4136639
Aidone	246	masseria		Cugno	D1	465302	4143221
Aidone	247	masseria		Dragofosso	D1	450973	4136034
Aidone	248	masseria		Giresi	D1	459360	4143724
Aidone	249	masseria		Loiacono	D1	449916	4138457
Aidone	250	masseria		Mendola Soprana	D1	457309	4146811
Aidone	251	masseria		Mendola Sottana	D1	458374	4145798
Aidone	252	masseria		Pietrapesce	D1	456086	4150133
Aidone	253	masseria		Sollima	D1	456907	4143696
Aidone	254	masseria		Spedalotto	D1	461572	4144331
Aidone	255	masseria		Torretta	D1	463097	4144801
Aidone	256	masseria		Toscano	D1	458300	4136852
Aidone	257	mulino	ad acqua	Chianelli	D4	450281	4143570
Aidone	258	mulino	ad acqua	Molinetto	D4	451386	4144467
Aidone	259	mulino	ad acqua	Quattro Teste	D4	449766	4136424
Aidone	260	mulino	ad acqua	Scalisi	D4	456105	4145496
Aidone	261	mulino	ad acqua		D4	453239	4144931
Aidone	262	mulino	ad acqua		D4	452625	4144760
Aidone	263	palazzo			C1	453880	4142943
Aidone	264	solgara			D8	463304	4141675

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

Sottosistema biotico – biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Aidone	166	Bosco di Aidone	G	Biotopi complessi o disomogenei	"area costituita da calcareniti e sabbie del Pliocene inferiore; presenza di formazione forestale artificiale a conifere"	6, 9	L. 431/85
Aidone	246	Rossomano - Grottascura - Bellia	B	Biotopi complessi o disomogenei	"presenza di habitat dei percorsi substeppici di graminacee (Thero - Brachypodietea), siti importanti per le orchidee; habitat delle foreste a galleria a Salix alba e Populus alba"	3	Piano reg. R.N.
Aidone	163	Lago di Ogliastro	B	Biotopi puntuali o omogenei	"invaso artificiale sul F. Gornalunga; acque con discreta salinità; presenza di radi canneti e macchie di tamerici; frammento di rimboscimento a eucalyptus limitrofo all'invaso; importante stazione di sosta e svernamento di anatidi"	3	L. 431/85

Sottosistema insediativo - centri e nuclei storici

comune	n.	denominazione (1)	classe (2)	localizzazione geografica	comune 1881	circondario 1881	popol. 1881	comune 1936	popol. 1936
Ramacca	6	Ramacca (Ramacca)	C	collina	Ramacca	Caltagirone	3546	Ramacca	7031
Ramacca	7	Libertinia	E	collina				Ramacca	243
Aidone	9	Aidone	B	montagna	Aidone	Piazza Armerina	6664	Aidone	8178

Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	località	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo L.1089/39
Ramacca		C.da Castellito	31	Villa romana con pavimentazione musiva (ceramica dalla Campana C alla sigillata chiara II a. C. - II d. C.).	A2.4	
Ramacca		C.da Conca d'Oro	32	"Insedimento preistorico e classico; tracce di una tomba a forno. Vaste aree di cocciame acromo castellucciano, di età greca (vernice nera), romana imperiale e tardo antica (sigillata africana, tegoloni e solenes."	A2.5	
Ramacca		C.da La Montagna	27	Abitato arcaico (Indigeno ellenizzato), necropoli a grotticella, santuario rupestre e sacello arcaico. Abitato che dall'età preistorica viene abitato fino all'ultimo decennio VI - IV sec. a. C..	A	
Ramacca		C.da Margherito Sottano	29	Vasta area di frammenti ceramici di età romano-imperiale.	B	
Ramacca		Cozzo Saitano - C.da Ventrelli	33	Area di frammenti ceramici dal I impero all'età bizantina.	B	
Ramacca		Cozzo Santa Maria	34	Tracce di insediamento neolitico, castellucciano e storico. Insediamento storico della seconda metà del IV secolo, ellenistico, romano e bizantino sino a Normanno. Insediamento bizantino ed altomedievale.	A1	
Ramacca		Masseria Torricella	28	Insedimento greco con tracce di abitato del sec. IV. Insediamento dell'età del bronzo e storico. Su un declivio aperto verso la vallata del Gornalunga tracce molto dense di abitazione del IV sec. a. C. con rarefa	A1	
Ramacca		Poggio delle Forche	30	Area di frammenti ceramici dell'età del Bronzo (Cultura di Castelluccio) e di età classica.	B	

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

Aidone		Abbeveratoio dell'Acqua	46	Insedimento greco-ellenistico.	A2.5	
Aidone		Belmontino Sottano	55	Resti di eta' romana, tardo-romana e medievale.	B	
Aidone		Borgo Baccarato	78	"Resti ellenistico-romani; resti di castello medievale."	A3	
Aidone		C.da Crunci	62	"Tomba a grotticella; resti dell'eta' del bronzo."	A2.2	
Aidone		C.da Dragofosso	77	"Necropoli ellenistica; insediamento romano e tardo-romano."	A2.5	
Aidone		C.da Fargione I°	68	"Necropoli a grotticella di eta' preistorica; resti dell'eta' del bronzo."	A2.2	
Aidone		C.da Fargione II°	69	"Resti di eta' preistorica, greca, romana, tardo-romana e medievale; resti architettonici di eta' greca."	A2.5	
Aidone		C.da Fondacazzo	56	Resti di eta' tardo-romana, bizantina e medievale.	B	
Aidone		C.da Liotta	64	Strutture di edificio con cisterne di eta' greca.	A3.1	
Aidone		C.da Neggi	59	"Necropoli ellenistica; resti di eta' tardo-romana e bizantina."	A2.2	
Aidone		C.da Prato	50	Insedimento greco-arcaico.	A2.5	
Aidone		C.da Scoppina	58	Resti di eta' preistorica, ellenistica, romana e bizantina.	B	
Aidone		C.da Toscanello	71	"Tombe a grotticelle di eta' preistorica; resti dell'eta' del bronzo."	A2.2	
Aidone		C.de Colla e Palmera	54	Resti di eta' neolitica (ossidiane).	B	
Aidone		Casa colonica Belmontino	60	Insedimento ellenistico-romano.	A2.5	
Aidone		Casa Gresti	79	Resti di eta' greco-arcaica, tardo-romana, bizantina e medievale.	B	
Aidone		Casa Malaricota	65	Insedimento medievale.	A2.5	
Aidone		Casa Parisi	66	"Necropoli indigeno-ellenizzata; resti di eta' romana."	A2.2	
Aidone		Casa Raffiotta	49	Resti di eta' preistorica e greca.	B	
Aidone		Casa Toscanello	70	resti di eta' preistorica, greca, romana, tardo-romana e bizantina.	B	
Aidone		Casa Tuffo	44	Resti di eta' ellenistica, tardo-romana e bizantina.	B	
Aidone		Casalgismondo Sottano	75	Fattoria ellenistico-romana.	A2.4	
Aidone		Casa Valle Maida	73	Resti di eta' preistorica (lavorazione di selce e ossidiana).	A2.6	
Aidone		Castello Gresti	43	Resti di eta' romana.	B	
Aidone		Chiesa S. Marco	67	Resti di eta' alto-medievale.	B	
Aidone		Collina della Moneta	42	"Insedimento ellenistico-romano; resti di eta' tardo romana."	A2.5	
Aidone		Cozzo Campana	57	Resti di eta' preistorica.	B	
Aidone		Cozzo Pietrapesce	80	Resti di eta' romana e alto-medievale.	B	
Aidone		Cozzo S. Bartolo	47	"Centro indigeno-ellenizzato: necropoli, abitato; resti di eta' romana."	A1	
Aidone		Cozzo S. Giuseppe	45	Centro indigeno-ellenizzato.	A1	
Aidone		Fosso di Feudonuovo	61	Insedimento di eta' ellenistico-romana.	A2.5	
Aidone		Masseria Dragofosso	76	Resti di eta' preistorica (neolitico e bronzo).	B	
Aidone		Masseria Giresi	51	"Resti dell'eta' del bronzo; cava di pietra di eta' ellenistico-romana; resti di eta' tardo-romana e bizantina."	A2.6	
Aidone		Masseria Mendola Sott.	48	"Cava preistorica di materiale litico (quarzite); resti dell'eta' del bronzo."	A2.6	
Aidone		Masseria Sollima	52	Resti di eta' ellenistico-romana e tardo-romana.	B	
Aidone		Monte Dragofosso	74	Resti di eta' preistorica.	B	
Aidone		Monte Molera	63	Centro indigeno-ellenizzato.	A1	
Aidone		Morgantina	53	Centro ellenistico-romano: quartieri residenziali, abitato, santuari, necropoli, agora', bouleuterion, resti termali e teatro.	A	X
Aidone		Tenuta S.Maria La Mattina	72	Resti di eta' preistorica, greca, romana e bizantina.	B	

Si è inoltre eseguito il censimento dei beni isolati individuati nella redazione del Piano di Ambito 11 della Provincia di Catania e del Piano Territoriale di Enna, in assenza del Piano di Ambito 11 della Provincia di Enna e l'analisi della visibilità da ogni singolo bene, senza opere di mitigazione.

***Da questa analisi si evince che dai beni isolati individuati dalla
 Soprintendenza l'impianto è praticamente invisibile anche prima di
 realizzare le opere di mitigazione.***

comune	tipo	Denominazione	% visib	sottocampo più vicino	distanza [m]
CASTEL DI IUDICA	FATTORIA	Fattoria Cameraia	0	Limone 5	4.975
CASTEL DI IUDICA	FATTORIA	Fattoria la Spina	0	Limone 5	4.840
MINEO	SERBATOIO	Serbatoio dell'Acquedotto	4	Limone 6	2.327
MINEO	ABBEVERATOIO		4	Limone 6	3.486
MINEO	CASA	Casa Cantoniera	4	Limone 6	3.708
MINEO	MASSERIA	Masseria Magazzinaccio	1	Limone 6	20
MINEO	CASA	Casa Cantoniera	3	Limone 6	193
MINEO	ABBEVERATOIO		0	Limone 6	186
MINEO	MASSERIA	Masseria dell'Olivo	14	Limone 1	1.330
MINEO	COMPLESSO ARCHITETTONICO	Casino Sette Feudi	1	Limone 3	3.378
MINEO	CASA	Casa Cantoniera	1	Limone 3	4.169
MINEO	ABBEVERATOIO		1	Limone 3	4.565
MINEO	FATTORIA	Fattoria San Nicola	31	Limone 6	2.901
MINEO	ABBEVERATOIO		9	Limone 6	2.794
RAMACCA	COMPLESSO ARCHITETTONICO	Masseria Chiapparia	4	Limone 5	4.371
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Torricella	9	Limone 4	876
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Margherito Soprano	6	Limone 1	405
RAMACCA	ABBEVERATOIO		4	Limone 1	403
RAMACCA	ABBEVERATOIO		18	Limone 6	1.718
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Gallinella	5	Limone 6	1.727
RAMACCA	ABBEVERATOIO		5	Limone 4	1.461
RAMACCA	ABBEVERATOIO		2	Limone 4	975
RAMACCA	ABBEVERATOIO	Abbeveratoio Vannuco	19	Limone 4	1.130
RAMACCA	CAVA	Cave di gesso	5	Limone 4	3.907

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

RAMACCA	MULINO	Mulino Chiarenza	5	Limone 4	4.314
Piazza Armerina	abbeveratoio	Acqua Lunga	1	Limone 3	5.962
Piazza Armerina	abbeveratoio	Corvacchio	35	Limone 3	6.395
CASTEL DI IUDICA	CHIESA	Chiesa di San Michele Arcangelo	2	Limone 5	8.305
CASTEL DI IUDICA	CHIESA	Chiesa Maria SS. delle Grazie	1	Limone 5	7.551
MINEO	CHIESA	Chiesa Mongialino	45	Limone 3	2.397
RAMACCA	TORRE	Torre di Albospino	3	Limone 7	6.278
MINEO	CASTELLO	Castello di Mongialino	4	Limone 3	2.309
CASTEL DI IUDICA	MASSERIA	Masseria Judica	2	Limone 5	8.320
CASTEL DI IUDICA	MASSERIA	Masseria Marchese Gravina (ex)	3	Limone 5	6.479
CASTEL DI JUDICA	MASSERIA	Masseria Comunelli	3	Limone 5	2.916
MINEO	FONTANA		4	Limone 6	921
MINEO	CASA		4	Limone 6	1.382
MINEO	ABBEVERATOIO		5	Limone 1	1.656
MINEO	ABBEVERATOIO		4	Limone 6	3.929
MINEO	ABBEVERATOIO		4	Limone 6	3.702
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Passopiraino	4	Limone 5	2.260
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Secreto	3	Limone 5	1.772
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Casal D'Urso	4	Limone 5	915
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Fico d'India	5	Limone 5	955
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Cacocciola	4	Limone 5	827
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Gilio	3	Limone 5	2.500
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Landolina	1	Limone 5	3.168
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Tenutella	3	Limone 5	4.446
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Pesce	4	Limone 5	7.537
RAMACCA	CASA	Casa la Gabella	4	Limone 5	5.206

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

RAMACCA	MASSERIA	Masseria Celso	4	Limone 5	6.595
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Gelso	4	Limone 5	5.916
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Vaito	1	Limone 8	7.004
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Giumenta	1	Limone 7	5.529
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Magazzinazzo	0	Limone 5	2.600
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Cicero	2	Limone 5	1.999
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Impennate	0	Limone 5	902
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Passopiraino Piccolo	6	Limone 4	1.108
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Acquamenta	3	Limone 4	1.354
RAMACCA	ABBEVERATOIO		5	Limone 4	1.492
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Margherito Sottano	2	Limone 4	912
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Medici	4	Limone 6	3.394
RAMACCA	MASSERIA	Masseria Ventrelli Soprana	18	Limone 7	1.427
RAMACCA	MASSERIA		2	Limone 7	6.327
RAMACCA	MASSERIA		1	Limone 7	7.688
RAMACCA	MASSERIA	Casa Spitaleri	3	Limone 8	7.082
Piazza Armerina	abbeveratoio		0	Limone 3	5.442
Castel di Iudica	GEOSITO	Monte Turcisi	0	Limone 5	9.860
Aidone	abbeveratoio		6	Limone 8	1.317
Aidone	abbeveratoio		2	Limone 8	520
Aidone	abbeveratoio		54	Limone 3	1.778
Aidone	casa colonica	Toscana	44	Limone 3	1.787
Aidone	casa colonica		6	Limone 8	2.167
Aidone	case coloniche	Favitta	13	Limone 3	242
Aidone	case coloniche	Toscana	57	Limone 3	1.960
Aidone	Fondaco	Baccarato	0	Limone 3	6.024
Aidone	Fondaco	Toscana	53	Limone 3	1.787
Aidone	Magazzino	Magazzinazzo	5	Limone 3	3.104
Aidone	Masseria	Calvino	13	Limone 7	2.677
Aidone	Masseria	Casalgismondo Sottano	1	Limone 2	473
Aidone	Masseria	Cugno	2	Limone 7	3.280
Aidone	Masseria	Giresi	0	Limone 8	5.315

Aidone	Masseria	Spedalotto	1	Limone 7	5.895
Aidone	Masseria	Toscano	38	Limone 3	870
Aidone	Solfara		11	Limone 7	2.805

Gli impianti fotovoltaici sono inseriti all'interno dell'ambito n. 11 della provincia di Enna per il quale non è stato approvato il Piano Paesaggistico e, quindi, non sono individuati livelli di tutela che, comunque, nel nostro caso sarebbero inesistenti vista l'assenza di aree vincolate, ad esclusione delle porzioni della proprietà che interferiscono nella fascia di rispetto dei fiumi all'interno della quale, però, non sono previste opere se non quelle relative alle "aree verdi perimetrali".

In definitiva, dalle Linee Guida, dal Piano Paesaggistico dell'ambito 11 della Provincia di Catania e dalla lettura delle carte allegate al presente studio, si evince che nessun dei beni tutelati è presente all'interno delle aree interessate dal progetto che sono pure al di fuori delle aree individuate con i vari livelli di tutela, ad esclusione delle seguenti situazioni valutate con attenzione:

- ⇒ alcune modeste porzioni della proprietà interessa la fascia di rispetto dei 150 dai corsi d'acqua, caratterizzata da un livello di tutela 1. **Opere di mitigazione:** in queste aree non si prevede alcuna opera ad esclusione delle "aree perimetrali verdi" che si realizzeranno secondo il progetto di mitigazione proposto nel presente studio e solo a seguito del parere positivo della Soprintendenza BB. CC.AA.
- ⇒ alcuni tratti di cavidotto, nell'attraversare i corsi d'acqua, interferiscono con le aree di tutela 1 per la presenza della fascia di rispetto dei corsi d'acqua. **Opere di mitigazione:** i cavidotti saranno collocati sempre all'interno delle sedi stradali esistenti e l'attraversamento dei corsi d'acqua avverrà tramite la tecnica del microtunneling per

evitare qualunque interferenza con i corsi d'acqua e le sue fasce di rispetto;

⇒ Sono presenti all'esterno della proprietà ma nelle vicinanze dell'impianto alcuni beni isolati ed in particolare:

Comune	Località	Tipologia	% visib	Sottocampo più vicino	Distanza
MINEO	Contrada Magazzinaccio	MASSERIA	1	Limone 6	10,723
AIDONE		MASSERIA	19	Limone 10.2	75,348
MINEO	Contrada Magazzinaccio	CASA	3	Limone 6	173,805
AIDONE		CASE COLONICHE	13	Limone 3	231,702
RAMACCA		MASSERIA	6	Limone 9	392,943
AIDONE		MASSERIA	1	Limone 10.2	462,809

Il parco come si evince dalla tabella è praticamente invisibile dai siti individuati dalla Soprintendenza ed ubicati nel raggio di 500 metri dai vari sub parchi. **Opere di mitigazione:** realizzazione delle fasce perimetrali verdi che rendono praticamente invisibile l'impianto dalle suddette aree/beni isolati.

Vista l'ubicazione del progetto rispetto alle sopra elencate aree di interesse archeologico/beni isolati, analizzate le opere di mitigazione previste (fasce verdi perimetrali), valutata la tipologia delle lavorazioni che impongono movimenti di terra molto modesti, limitati a quelli strettamente necessari alla sistemazione superficiale dell'area, considerato che non sono previsti scavi se non quelli modestissimi, di profondità pari a 1,00 m per la realizzazione del cavidotto, si può affermare che la realizzazione delle opere non impone impatti di alcun tipo alle suddette aree di interesse archeologico/ beni isolati; in ogni caso il proponente è disponibile, qualora la Soprintendenza BB.CC.AA. lo riterrà utile, ad eseguire i lavori di scavo alla presenza del personale indicato dalla stessa Soprintendenza.

Infine è stata fatta un'analisi della visibilità del parco, senza opere di mitigazione, anche dai punti panoramici individuati dalle Soprintendenze di seguito elencati.

comune	tipo	Denominazione	% visib	sottocampo più vicino	distanza [m]
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		1	Limone 5	4.341
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		4	Limone 5	646
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		1	Limone 5	1.066
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		1	Limone 5	1.029
Mineo	PUNTO PANORAMICO		5	Limone 6	3.999
Mineo	PUNTO PANORAMICO		51	Limone 3	4.007
Mineo	PUNTO PANORAMICO		14	Limone 3	4.470
Castel di Judica	PUNTO PANORAMICO		1	Limone 5	6.736
Mineo	PUNTO PANORAMICO		4	Limone 6	3.968
Mineo	PUNTO PANORAMICO		4	Limone 6	4.250
Mineo	PUNTO PANORAMICO		66	Limone 3	4.771
Mineo	PUNTO PANORAMICO		7	Limone 3	4.054
Mineo	PUNTO PANORAMICO		0	Limone 3	3.652
Mineo	PUNTO PANORAMICO		18	Limone 3	4.247
Mineo	PUNTO PANORAMICO		2	Limone 3	4.557
Mineo	PUNTO PANORAMICO		9	Limone 3	4.800
Mineo	PUNTO PANORAMICO		23	Limone 3	4.684
Mineo	PUNTO PANORAMICO		18	Limone 3	1.577
Mineo	PUNTO PANORAMICO		16	Limone 3	1.478
Mineo	PUNTO PANORAMICO		36	Limone 3	5.213
Mineo	PUNTO PANORAMICO		7	Limone 3	5.421
Mineo	PUNTO PANORAMICO		10	Limone 3	5.803

Ramacca	PUNTO PANORAMICO		0	Limone 5	5.168
fuori provincia	PUNTO PANORAMICO		0	Limone 3	6.256
fuori provincia	PUNTO PANORAMICO		1	Limone 3	3.401
fuori provincia	PUNTO PANORAMICO		4	Limone 8	1.223
fuori provincia	PUNTO PANORAMICO		33	Limone 8	794
Castel di Judica	PUNTO PANORAMICO		2	Limone 5	4.752
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		3	Limone 5	5.333
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		3	Limone 7	6.643
Raddusa	PUNTO PANORAMICO		2	Limone 8	7.666
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		1	Limone 7	7.549
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		5	Limone 5	3.693
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		5	Limone 4	2.545
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		7	Limone 4	1.054
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		11	Limone 4	112
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		4	Limone 4	436
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		1	Limone 4	944
Ramacca	PUNTO PANORAMICO		11	Limone 4	1.128
Mineo	PUNTO PANORAMICO		3	Limone 6	166
Mineo	PUNTO PANORAMICO		2	Limone 6	105

Da questa analisi si evince che anche dai punti panoramici individuati la visibilità del parco, senza opere di mitigazione, è veramente limitata a piccolissime percentuali e, quindi nella realtà non visibile.

Solo in due punti la percentuale di visibilità è elevata ma si tratta di punti a distanza di oltre 4 km e, quindi, anche con le opere di mitigazione si può dire che l'impatto è veramente trascurabile.

**Da quanto detto sopra si desume che il progetto è coerente con le
Linee Guida per la redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale
e con il Piano Paesistico dell'ambito 11 della Provincia di Catania.**

6. PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI ENNA

Come detto prima la Soprintendenza BB.CC.AA. della Provincia di Enna non ha concluso l'iter di approvazione del Piano Paesaggistico dell'Ambito 11 entro cui è ubicata l'area in studio ma la Provincia di Enna si è dotata comunque di uno strumento utile il presente studio che è il Piano Territoriale della Provincia di Enna.

Il Piano Territoriale Provinciale é lo strumento di Pianificazione generale della Provincia Regionale, istituito dalla L.R. n. 9 del 6 marzo 1986, e contemplato all'articolo 12. Ha contenuti di carattere prescrittivi, come uno strumento urbanistico d'area vasta, limitatamente alle prerogative e alle competenze assegnate all'ente intermedio.

Tuttavia, per le implicazioni sulla struttura del territorio che esso produce, il PTP si avvicina fortemente allo spirito della legge 142/90 che assegna ai Piani delle Province una funzione di indirizzo per le politiche territoriali comunali e di coordinamento tra quest'ultime ed il quadro territoriale regionale.

Tali maggiori contenuti sono stati recepiti in ambito regionale, attraverso una serie di direttive e circolari assessoriali, emanate alle stesse province. Il ptp assume, così, i caratteri originari di strumento prescrittivo degli interventi di scala intercomunale, costituendo variante agli strumenti urbanistici locali e ricopre un ruolo di indirizzo e coordinamento.

Il principio fondativo del ptp sta quindi nella capacità dello stesso di disegnare il territorio attraverso una "griglia strutturale" che assume sia connotazioni strategiche e che diventa essa stessa elemento strutturante del territorio.

Il profilo metodologico del Ptp ha consentito, così, di costruire un percorso di configurazioni e scenari di forte suggestione. Uno scenario configurato attraverso il percorso conoscitivo ed il percorso cognitivo sviluppato nel corso delle conferenze di co-pianificazione, avviate successivamente alla definizione del progetto di massima.

Il primo può essere individuato nell'accessibilità, dall'esterno, ai punti ed alle zone in cui si orienta e si concentra quel sistema produttivo delle piccole e medie imprese consorziate e, con esso, il centro d'erogazione dei servizi alle imprese.

Il secondo sta, invece, nella costituzione di una rete capillare, coerente con le qualità del paesaggio, capace di porre in relazione le diverse "parti" del sistema agricolo. Ciò al fine di consentire lo sviluppo di un rinnovato modello di produttività agricola e con esso, l'individuazione di un itinerario turistico-culturale che si articola secondo il modello del turismo rurale e del turismo culturale.

Il PTP "disegna" un articolato itinerario di siti del paesaggio agrario e siti del paesaggio storico-archeologico, comprendendo, in questi ultimi, i tradizionali punti di richiamo turistici ed il sistema dei borghi rurali e dei centri storici minori.

La struttura fondativa delle strategie del Ptp si inquadra, soprattutto, nella ricerca e nella conseguente operatività, di azioni indirizzate a definire il quadro delle tutele, al fine di recepire e coordinare le politiche in ordine alla tutela e salvaguardia del territorio, attivate con l'istituzione della Rete Ecologica Regionale (RES).

Il Ptp ha pertanto recepito la declinazione in ambito provinciale della RES, operata nella Rete Ecologica Provinciale (REP) che individua ulteriori siti e coordina il quadro delle azioni in sede provinciale.

Il Piano Operativo del SISTEMA FISICO-NATURALE è stato predisposto in ordine alle strategie individuando alcuni assi strategici di valorizzazione e di condivisione delle azioni di tutela dei valori del paesaggio e della configurazione del patrimonio naturale degli Erei.

Le azioni riguardano sostanzialmente la messa in ordine della struttura della tutela e le verifiche relative al rapporto tra la RES, nell'articolazione dei corridoi ecologici, delle aree SIC e ZPS e delle RNO e la messa in ordine dei valori del paesaggio Ereo. La verifica di sostenibilità normativa e ambientale delle azioni di valorizzazione dello stesso sistema naturale, in riferimento alla propria capacità di sostenere e di reggere il peso antropico derivato e dettato dalle stesse azioni del Ptp e dalle politiche urbanistiche locali.

Il Ptp indica anche azioni di valorizzazione diretta, attraverso l'individuazione del PROGETTO STRATEGICO DEI PARCHI NATURALI E DEI LAGHI e delle CAMPAGNE EREE che riguardano politiche e interventi di tutela finalizzata all'accoglimento sostenibile di attività e azioni su elementi identitari del sistema Ereo.

Nella redazione dei Progetti Strategici sono individuati gli usi sostenibili e le modalità di antropizzazione, tutela e valorizzazione di questo patrimonio.

I Progetti Strategici riguardano elementi del sistema fisico-naturale e percorsi di fruizione del paesaggio che si strutturano nel tempo attraverso l'apporto antropico, pertanto sono da intendersi, in realtà, come *progetti trasversali* che attengono anche alle politiche del sistema insediativo-storico e del sistema relazionale.

Nei termini con i quali si fa riferimento alla coerenza con cui le opere di captazione delle acque si sono realizzate nei confronti delle unità fisico-

naturali e quindi degli elementi configuranti il sistema paesaggistico, occorre cogliere la possibilità di promuovere e inserire, nel circuito del turismo etnografico ed escursionistico, il sistema dei bacini idrici, ed idrogeologici che rappresentano, nell'ambito del paesaggio fisico-naturale, un'unità fortemente riconoscibile. I laghi artificiali costituiscono un'unità paesaggistica originale nel paesaggio insulare. Così come lo sono, sebbene in un contesto storico molto più sedimentato, le risorse minerarie che creano un paesaggio mineralogico di notevole importanza etnografica.

Ciò nella consapevolezza che il territorio Ereo è il risultato di una forte contaminazione tra spazio naturale e processi di antropizzazione ed il Ptp si è posto il compito di costruire un quadro metodologico dentro cui natura e storia possano essere osservati con la stessa prospettiva progettuale.

Il profilo metodologico del Ptp ha consentito di costruire un percorso di configurazioni e scenari di forte suggestione.

Uno scenario individua la costituzione di una rete capillare, coerente con le qualità del paesaggio, capace di porre in relazione le diverse "parti" del sistema agricolo e "disegna" un articolato itinerario di siti del paesaggio agrario e siti del paesaggio storico-archeologico, comprendendo, in questi ultimi, i tradizionali punti di richiamo turistici ed il sistema dei borghi rurali e dei centri storici minori.

Il Ptp introduce un elemento di innovazione per le politiche territoriale ed urbanistiche che traduce in opportunità gli adempimenti e le politiche di tutele e contenimento dell'uso del territorio nei processi di trasformazione attivati anche con i piani urbanistici.

Al fine di incentivare e favorire la qualità della pianificazione e l'attenzione ai requisiti ambientali ad agli obiettivi generali del PTP, sono stati introdotti (come normativa d'indirizzo) dei parametri o indici di pre-

mialità che tendono a legare politiche ed azioni, realizzate attraverso i piani urbanistici o politiche urbanistiche dirette, all'ottenimento di maggiori possibilità di dimensionamento dei fabbisogni insediativi e maggiori opportunità di contributi ed assistenza agli investimenti pubblici e misti.

Il Piano Operativo del sistema fisico-naturale contiene l'insieme delle tutele, delle azioni e degli interventi finalizzati a costruire un quadro coerente di relazioni tra la rete ecologica regionale e provinciale assunta nello stesso Piano operativo e la rete delle relazioni umane che in esso si articola.

Esso prescrive ed indica modalità e criteri di intervento che disciplinano l'uso della rete ecologica rispetto agli obiettivi del piano configurati nell'organizzazione del complesso quadro dell'offerta territoriale che lo stesso propone per la realizzazione degli obiettivi di rilancio della sua centralità geografica.

Il Piano Operativo attua i principi che pongono i valori del paesaggio come testimonianza e documento del processo storico-evolutivo del rapporto tra l'uomo, la sua cultura e l'ambiente; indica nella tutela e nella valorizzazione dei caratteri fisico-naturali, nella difesa del suolo, nella regimazione idraulica e nella valorizzazione delle risorse ambientali, attraverso la ricomposizione degli ecosistemi, gli obiettivi verso i quali finalizzare le trasformazioni territoriali.

Il Ptp pone, dunque, su un piano prioritario le politiche di protezione dei valori fisico-naturali del territorio ereo, nella consolidata coscienza e condivisione che ogni strategia di sviluppo debba giungere a considerare come Brand territoriale i caratteri di alta naturalità degli erei.

Le politiche di tutela devono incontrarsi e confrontarsi con una riflessione fondamentale: la marginalità dello sviluppo economico e sociale pur portando nel tempo le difficoltà sociali e strutturali e le criticità

riconosciute, ha finito per tutelare il territorio ed a preservarlo dalle dinamiche di trasformazione caotica e di aggressione incondizionata a cui sono soggetti i territori ad alto livello di sviluppo.

Questo elemento induce ha preordinare un sistema attento di tutele che possa far mantenere questi alti caratteri di naturalità nella prospettiva di trasformazione ed infrastrutturazione innovativa che il Ptp propone e che intende disciplinare e razionalizzare.

Una prospettiva di sviluppo che punta proprio all'offerta di *questo territorio* e dalla sua naturalità, per buona parte incontaminata e, comunque, armonizzata con le dinamiche dei processi storici insediativi.

Nel Piano Operativo si articolano così più livelli di tutela per il sistema paesistico-ambientale e fisico-naturale e le relative salvaguardie.

Le tutele riguardano:

- ❖ gli ambiti e gli elementi con caratteri di elevata qualità ambientale, già vincolate dalla legislazione vigente Europea, Nazionale, Regionale aventi valore di Invarianti urbanistico-territoriali;
- ❖ altri ambiti o elementi con caratteri di elevata qualità ambientale individuati dal Ptp e declinate dalle risultanze della Rete Ecologica Siciliana così come integrata dalla Rete Ecologica Provinciale.
- ❖ la salvaguardia delle aree soggette a modificazione per le esigenze di implementazione ed adeguamento normativo delle infrastrutture territoriali esistenti e previste ed i criteri di localizzazione delle funzioni di particolare rilevanza economica e sociale in rapporto all'ordinamento delle centralità urbane, anche in funzione della dotazione infrastrutturale e della accessibilità territoriale;
- ❖ le priorità di scelta e i criteri di realizzazione dei tracciati infrastrutturali e delle modalità e intermodalità di trasporto, anche in fun-

zione del completamento e dell'integrazione con l'armatura viaria del Ptp.

Il Piano Operativo del Sistema Fisico-Naturale fornisce indicazioni ed indirizzi per le aree caratterizzate da rilevanti livelli di sensibilità, connotate dalla presenza di elementi di particolare criticità e/o soggette a rischi naturali e tecnologici per le quali potranno essere predisposti specifici regolamenti attuativi nei relativi strumenti d'attuazione.

Gli ambiti individuati sono:

- ✓ **Ambiti occupati dagli insediamenti umani** e disciplinati all'interno della pianificazione comunale, richiedenti particolari norme di contenimento d'uso del territorio.
- ✓ **Ambiti areali di dominanza ambientale** soggetti a tutela ed a prescrizioni discendenti da azioni e fonti normative sovraordinate. Costituiscono elementi di tutela invariante e non negoziabile e sono assunti da Ptp come valori prioritari del sistema fisico-naturale;
- ✓ **Ambiti areali soggetti a valutazioni di criticità ambientali** sui quali il Ptp indica livelli ed interventi di recupero e ricostituzione dei valori ambientali e cognitivi del relativo quadro paesaggistico;
- ✓ **Vincoli idrogeologici e fasce di rispetto** discendenti da leggi nazionali e regionali;
- ✓ **Ambiti areali e puntuali riferiti ai corridoi ecologici** della R.E.P assunti come elementi strategici delle azioni di tutela;
- ✓ **Ambiti areali e puntuali riferiti alle azioni del Ptp**, indirizzate alla valorizzazione del patrimonio ambientale e naturale nei quali sono previsti dal Ptp l'attuazione di interventi di natura strategica e strettamente operativa.

Il Ptp si attua, nelle specificazioni settoriali, attraverso un ventaglio di strumenti di settore e di programmazione che afferiscono alle diverse competenze e funzioni della provincia regionale.

I Piani settoriali discendenti direttamente dalle prescrizioni del Ptp sono:

- ❖ Piano della rete scolastica provinciale;
- ❖ Piano provinciale della mobilità;
- ❖ Piano provinciale delle piste ciclabili e della mobilità dolce;
- ❖ Piano della Rete Ecologica Provinciale (REP);
- ❖ Piano Energetico Provinciale;

Il ***Piano della Rete Ecologica Provinciale (REP)***. Il Ptp recepisce gli indirizzi dello Schema Direttore della Rete Ecologica Provinciale nel Piano Operativo del sistema fisico-naturale. Detto Piano indica le 39 Unità di paesaggio (Udp) di rango provinciale, ne descrive le caratteristiche e associa i tipi di paesaggio.

Le Udp sono insiemi territoriali coerenti e identificabili secondo criteri specifici di omogeneità, originalità, tipicità e qualità paesistico-ambientale. E come tali costituiscono parte integrante del Quadro dei Valori Identitari e quadro di riferimento essenziale per le metodologie di formazione degli strumenti di pianificazione comunali al fine di mantenere una gestione coerente con gli obiettivi di tutela, pertanto, nella redazione dei propri strumenti generali di pianificazione i Comuni possono ulteriormente approfondire e specificare sub-unità di paesaggio di valore comunale motivandone la coerenza con le Udp individuate dal presente piano in seno allo Schema direttore della REP.

Dalla lettura delle carte allegate si evince che le nostre aree sono all'interno di una vasta zona denominata "Aree rurali del latifondo

coltivato”, mentre la parte terminale di un “sentiero del paesaggio aereo” interessa una porzione della proprietà ma verrà salvaguardato e delimitato da una fascia perimetrale verde (vedi carta al 2.000 allegata).

Il **Piano Energetico Provinciale (PEP)** coerentemente con gli impegni assunti dal Piano Energetico Regionale per contribuire alla riduzione delle emissioni di provenienza energetica e con le previsioni del Piano Energetico stesso, è chiamato a promuovere azioni di:

- ⇒ censimento delle potenzialità offerte dalle fonti energetiche rinnovabili e loro valorizzazione sostenibile;
- ⇒ razionalizzazione del sistema energetico e riduzione dei consumi;
- ⇒ recupero di energia dalle frazioni combustibili dei rifiuti.

A tal fine, il Piano Energetico Provinciale prevede:

- la promozione di impianti di sfruttamento delle diverse energie rinnovabili (eolico, biomasse, fotovoltaico, solare termico, idroelettrico, geotermico), facendo proprio l'obiettivo di una tendenziale chiusura dei cicli energetici a livello locale;
- i criteri di dimensionamento e localizzazione dei nuovi impianti che soddisfino il miglioramento complessivo dell'ecosistema provinciale, l'inserimento paesistico e la produzione energetica, anziché l'ottimizzazione della sola produzione;
- la verifica, anche attraverso l'uso di appropriati indicatori ambientali per diminuire le pressioni esercitate sulle diverse risorse e per migliorare lo stato delle diverse risorse ambientali, sia all'interno che all'esterno del territorio provinciale.

Da quanto detto sopra si evince che il progetto in studio è coerente con il Piano Territoriale Provinciale di Enna.

7. IL PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Il progetto prevede la mitigazione degli impatti che l'opera prevista apporta inevitabilmente al territorio circostante legati sia alla fase di cantiere che all'esercizio delle opere. Dopo un'attenta analisi botanica, valutando le caratteristiche funzionali, strutturali e dinamiche della flora e della vegetazione del sito interessato dall'intervento, meglio specificati nello Studio di Impatto Ambientale e nella Relazione Agronomica, si evince che il sito è di scarso valore paesaggistico in quanto fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi estensioni adibite a frutteti ed altre attività agricole prevalentemente semi-native e colture erbacee estensive.

Inoltre il parco non è visibile o scarsamente visibile dai beni tutelati e dai tratti panoramici individuati ma si è ritenuto di redigere comunque un progetto di mitigazione ambientale per la compatibilità ambientale del progetto nel suo insieme. Si è, quindi, definito un progetto di mitigazione giungendo ad un inserimento, che sia compatibile con l'unità ambientale e di paesaggio di riferimento.

Scopo del progetto mitigativo è quello di intervenire attraverso soluzioni che favoriscano le dinamiche evolutive naturali e di conseguenza, nel tempo, a ricreare sistemi stabili e duraturi, in equilibrio con l'ambiente circostante. Un aspetto fondamentale è, dunque, quello di essere legato alla possibilità, con il progetto di ripristino ambientale e paesaggistico, di ipotizzare la creazione di un paesaggio, interprete del processo di trasformazione del luogo, che sia portatore dei valori naturalistici e paesaggistici presenti e potenziali nell'area e sia capace di dare una identità diversa ma allo stesso tempo in coerenza con le unità ecologiche, paesaggistiche e agricolo-produttive presenti.

Un ottimale progetto di riqualificazione naturalistica e paesaggistica dell'area consente, infatti, di ridurre nel tempo gli impatti sul paesaggio, garantendo l'assenza e/o mitigazione degli elementi di contrasto senza creare difformità e nuove unità ecologiche-paesaggistiche.

Le soluzioni progettuali pensate puntano a diversificare il più possibile l'alternanza di spazi naturali ed artificiali, permettendo la ricolonizzazione dell'area da parte del più elevato numero di specie, anche in considerazione dell'elevata antropizzazione dell'area vasta in cui è inserito l'impianto in progetto.

Le attività di mitigazione dell'area prevedono:

- ✓ ***collocazione nelle fasce perimetrali verdi di essenze arboree di interesse locale ed autoctoni lungo i confini del lotto;***
- ✓ ***utilizzare le aree di impianto per l'attivazione di attività agricole compatibili con le caratteristiche di biodiversità del sito.***

I criteri generali che hanno guidato il progetto sono i seguenti:

- ✓ il progetto segue un criterio di mitigazione degli impatti adottando tipologie vegetali diverse, che hanno il compito non solo di mascherare le fasi di allestimento del cantiere ma di contribuire a limitare gli impatti durante la vita utile dell'impianto;
- ✓ il progetto integra la vegetazione esistente, creando un continuum con quella di progetto;
- ✓ la vegetazione arborea e arbustiva, integrando quella esistente, specie lungo le delimitazioni dell'area, ha oltre all'effetto mitigativo di mascheramento anche la funzione di "mitigazione acustica" in fase di cantiere, poichè la messa a dimora di una quinta vegetale lungo la perimetrazione dell'area fungerà da barriera fonoassorbente;

- ✓ le specie utilizzate, per le loro caratteristiche biotecniche, quali resistenza, dimensioni, facilità di attecchimento, superficie fogliare, hanno lo scopo non solo di mitigare gli effetti visivi e sonori, ma di limitare l'alterazione della qualità dell'aria, dovuta all'immissione di sostanze inquinanti causata dal movimento di automezzi, dall'attività di mezzi meccanici, dalle polveri sollevate durante le attività di cantiere;
- ✓ controllo e verifica dell'effettiva efficacia delle opere di mitigazione attraverso un programma di monitoraggio dei parametri ecologico-funzionali, che preveda le necessarie attività di manutenzione, vedi elaborato Piano di monitoraggio ambientale;
- ✓ nel primo periodo post piantumazione sarà garantito alle nuove specie impiantate di attecchire regolarmente, previa opera di manutenzione e controllo, così come previsto dal piano di manutenzione delle opere;
- ✓ è stata adottata una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- ✓ nel corso della vita tecnica, l'impianto sarà esercito in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- ✓ si sono previste soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- ✓ si ci è dotati di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per

le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Tutte le colture arboree, ortive ed arbustive sono sempre state praticate seguendo schemi volti all'ottimizzazione della produzione sugli spazi a disposizione, indipendentemente dall'estensione degli appezzamenti. Le problematiche relative alla pratica agricola negli spazi lasciati liberi dall'impianto fotovoltaico si avvicinano, di fatto, a quelle che si potrebbero riscontrare sulla fila e tra le file di un moderno arboreto.

Il sistema agro-voltaico è presente già da un paio di decenni sul panorama mondiale ma quasi esclusivamente nella sua variante con moduli molto distanti dal suolo, in modo da permettere il passaggio dei mezzi agricoli sotto le strutture che ospitano i moduli stessi, variante che presenta elevati costi di costruzione per le strutture metalliche e di manutenzione dell'impianto di produzione di energia elettrica.

L'area coltivabile anche con l'uso di mezzi gommati (si veda sezione sotto), consiste nell'area sottostante l'impianto compresa tra le stringhe di moduli fotovoltaici.

Negli impianti fotovoltaici tradizionali le aree non destinate ai moduli, aree tra le stringhe e aree marginali, sono spesso coperte con materiale lapideo di cava, al fine di inibire la crescita delle erbe infestanti, o talvolta lasciate incolte e periodicamente pulite con decespugliatore o trinciasarmenti, escludendo in ogni caso la coltivazione ai fini agronomici e a scopo commerciale. In questo progetto si è invece deciso di utilizzare a fini agricoli tutto il terreno disponibile.

A seguito di un'attenta analisi delle condizioni climatiche e pedologiche del sito e di una approfondita ricerca di mercato indirizzata ad individuare quali colture mediamente redditizie diano un positivo apporto economico al

bilancio dei costi e benefici dell'investimento complessivo l'obbiettivo di introdurre attività di tipo zootecnico con allevamenti di Ape Sicula Mellifera si è determinato il piano di gestione colturale delle superfici sottese dall'impianto agro-voltaico.

L'ape nera sicula (*Apis mellifera siciliana*) è una specie autoctona caratterizzata da addome scurissimo, una peluria giallastra e le ali più piccole. Ha popolato per millenni la Sicilia e poi è stata abbandonata negli anni '70 quando gli apicoltori siciliani sostituirono i bugni di legno di ferula (le casse a forma di parallelepipedo usate come arnie) e iniziarono a importare api ligustiche dal nord Italia. L'ape sicula rischiò in quegli anni la totale estinzione, evitata grazie agli studi e alle ricerche di un entomologo siciliano, Pietro Genduso.

L'*Apis mellifera siciliana* è molto docile, tanto che non servono maschere nelle operazioni di smielatura, è molto produttiva anche a temperature elevate, oltre i 40° quando le altre api si bloccano e sopporta bene gli sbalzi di temperatura.

Caratteristiche molto importanti per le produzioni in aree dal clima molto caldo come quello dell'area oggetto di studio a maggior ragione in aree sottese da impianti fotovoltaici.

La nera sicula inoltre sviluppa precocemente la covata, tra dicembre e gennaio, evitando quindi il blocco della covata invernale comune alle altre specie, e consuma meno miele delle altre api, mentre il miele di ape nera sicula non è invece diverso, dal punto di vista organolettico, da quello prodotto con le api di altre razze.

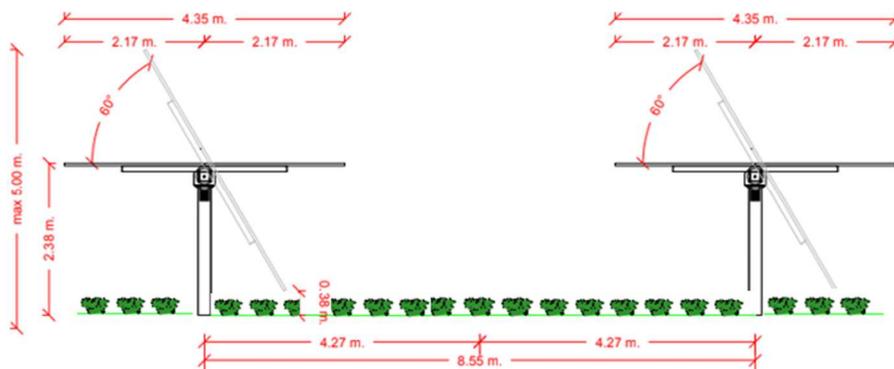
Determinando un indirizzo tecnico agronomico orientato alla coltivazione di carciofi (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*) e prati polifita a cui accostare l'apicoltura si è determinata la seguente scelta colturale in

grado di garantire produzioni agricole e fioriture costanti durante tutto l'arco dell'anno mediante la coltivazione di:

- Carciofi (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*)
- Sulla *Hedysarum coronarium* (Fioritura primaverile-estiva)
- Erba medica *Medicago sativa* L. (Fioritura primaverile-estiva)
- Borragine. *Borago officinalis*. (Fioritura estiva)
- Veccia *Vicia sativa*; L. (Fioritura primaverile-estiva)
- Salvia. *Salvia officinalis*. (Fioritura estiva)
- Rosmarino. *Rosmarinus officinalis* (Fioritura inverno/primaverile)
- Origano *Origanum vulgare* (Fioritura estiva)
- Lavanda *Lavandula officinalis*

Tutte le colture sopra indicate hanno una duplice attitudine produttiva consentendo oltre alle produzioni agricole quali Ortaggi a pieno campo (Carciofo), fieno (Sulla, Erba medica e Borragine, Veccia), officinali (Salvia, Origano, Rosmarino, Lavanda) quella di polline per l'attività apistica.

Le colture sopra elencate consentono di effettuare una opportuna rotazione colturale aderente ai regolamenti comunitari in materia di condizionalità delle produzioni agricole e greening, potendo essere coltivate in consociazione o come colture intercalari.

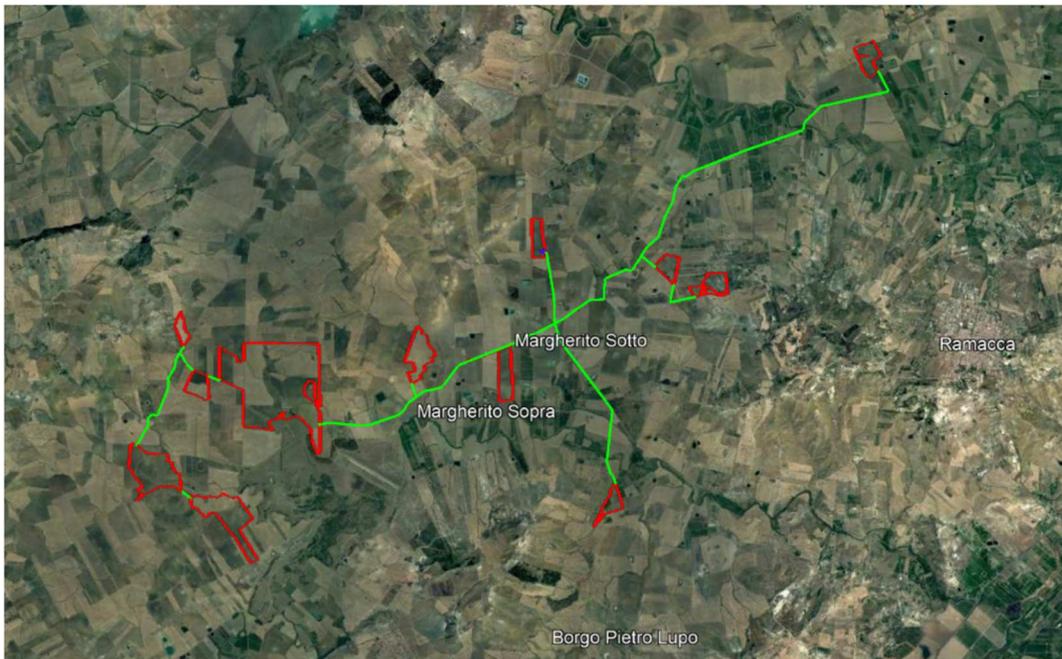


Schema coltivazione agro-fotovoltaico

Anche la scelta delle colture arboree da impiantare sulle fasce perimetrali con larghezza di mt 10 è stata effettuata tenendo conto dell'attività apistica e della necessità di mettere in atto processi di mitigazione utilizzando specie tradizionali della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto di:

- ❖ Carrubo (*Ceratonia siliqua L., 1753*),
- ❖ Mirto (*Myrtus communis L., 1753*)
- ❖ Alloro (*Laurus nobilis L.*)
- ❖ Pero Selvatico (*Pyrus piraster L.*)

Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 240,51 (Area agricola interna + Aree esterne impianto + aree vincolo fiume) di queste almeno 70% annualmente verrà coltivata, a questa si associa la realizzazione di fasce di mitigazione perimetralmente ai campi per complessivi ha 24,97.



Impianto Limone

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

Dal punto di vista spaziale, il sistema agrivoltaico può essere descritto come un “pattern spaziale tridimensionale”, composto dall’impianto agrivoltaico, e segnatamente, dai moduli fotovoltaici e dallo spazio libero tra e sotto i moduli fotovoltaici, montati in assetti e strutture che assecondino la funzione agricola.

È dunque importante fissare dei parametri e definire requisiti volti a conseguire prestazioni ottimizzate sul sistema complessivo, considerando sia la dimensione energetica sia quella agronomica.

Un impianto agrivoltaico, confrontato con un usuale impianto fotovoltaico a terra, presenta dunque una maggiore variabilità nella

distribuzione in pianta dei moduli, nell'altezza dei moduli da terra, e nei sistemi di supporto dei moduli, oltre che nelle tecnologie fotovoltaiche impiegate, al fine di ottimizzare l'interazione con l'attività agricola realizzata all'interno del sistema agrivoltaico.

Caratteristiche e requisiti degli impianti agrivoltaici

Il presente progetto di impianto agrivoltaico prevede di adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

Nel corso della vita tecnica, sarà esercito in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;

Prevede soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;

Prevede di dotarsi di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agrivoltaico è senz'altro quello di creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica.

Tale risultato si deve intendere raggiunto al ricorrere simultaneo di una serie di condizioni costruttive e spaziali che prevendano, in ogni caso, la maggiore integrazione agricola possibile.

In particolare, laddove l'area oggetto di intervento è adibita, per tutta la vita tecnica dell'impianto agrivoltaico, alle coltivazioni agricole, alla floricoltura o al pascolo di bestiame, si garantirà una percentuale di area dedicata tale che questa sia significativa anche rispetto al concetto di "continuità" dell'attività se confrontata con quella precedente all'installazione.

In particolare la superficie agricola sarà particolarmente elevata se confrontata con l'area totale.

Anche l'area sottesa dai moduli è utilizzata per la coltivazione, tenuto conto tra l'altro che l'area interessata dai i manufatti monoassiali per il sostegno dei moduli fotovoltaici, rientra nell'area ascrivibile come interfilare e quindi interna alla coltivazione ed all'area definita Superficie agraria utilizzabile SAU.

La progettualità in atto pone come obiettivo cardine l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

In particolare si otterrà la continuità dell'attività agricola e pastorale (Apistica) sul terreno oggetto dell'intervento verificato attraverso un piano triennale di monitoraggio al fine di valutare l'esistenza di attività agricole e l'efficacia economica della coltivazione;

La configurazione spaziale del sistema agrivoltaico, e segnatamente l'altezza minima di moduli da terra, influenza lo svolgimento delle attività agricole su tutta l'area occupata dall'impianto agrivoltaico o solo sulla porzione che risulti libera dai moduli fotovoltaici.

Nel caso delle colture agricole, l'altezza minima dei moduli da terra condiziona la dimensione delle colture che possono essere impiegate (in termini di altezza), la scelta della tipologia di coltura in funzione del grado

di compatibilità con l'ombreggiamento generato dai moduli, la possibilità di compiere tutte le attività legate alla coltivazione ed al raccolto.

L'area destinata a coltura oppure ad attività zootecniche può coincidere con l'intera area del sistema agrivoltaico oppure essere ridotta ad una parte di essa, per effetto delle scelte di configurazione spaziale dell'impianto agrivoltaico.

Nel progetto in esame si configurano due tipologie di soluzioni integrative ed innovative che garantiscono un'adeguata elevazione dei moduli in modo tale da consentire la coltivazione.

Nei sottocampi 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 e 12 l'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicitare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, grandine, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici.

In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono.

Solo nei sottocampi 3, 8, 10 e 11 la tipologia d'impianto di tipo fisso non consente lo svolgimento di attività agricole al di sotto dei moduli, ma esclusivamente un uso combinato della porzione di suolo interessata, in questo caso si definisce l'impianto come agrivoltaico ma non di tipo avanzato.

I valori dei parametri tipici relativi al sistema agrivoltaico saranno garantiti per tutta la vita tecnica dell'impianto.

L'attività di monitoraggio è quindi utile sia alla verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola sull'area sottostante gli impianti, sia di parametri volti a rilevare effetti sui benefici concorrenti.

Si prevederà quindi un adeguato sistema di monitoraggio che permetta di verificare le prestazioni del sistema agrivoltaico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio:

- il risparmio idrico;
- la continuità dell'attività agricola, ovvero: l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Il sistema agrivoltaico rappresenta un importante soluzione per l'ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica, in quanto il fabbisogno di acqua può essere talvolta ridotto per effetto del maggior ombreggiamento del suolo, può costituire un efficace infrastruttura di recupero delle acque meteoriche che, se opportunamente dotato di sistemi di raccolta, possono essere riutilizzate immediatamente o successivamente a scopo irriguo, anche ad integrazione del sistema presente.

I tal senso verrà messo in atto un piano di monitoraggio che a partire dalla condizione preinstallazione dell'impianto e analizzando l'andamento pluviometrico annuale, consenta di mettere in evidenza una migliore gestione delle acque meteoriche ed irrigue mettendo a confronto non solo il volume irriguo necessario ma anche l'efficacia di un migliore e razionale utilizzo della risorsa irrigua anche in considerazione della variazione dell'efficacia produttiva della coltivazione agrivoltaica.

Gli elementi da monitorare nel corso della vita dell'impianto sono:

1. l'esistenza e la resa della coltivazione;
2. il mantenimento dell'indirizzo produttivo;

Questa attività verrà messa in atto mediante la redazione con cadenza triennale di una relazione tecnica asseverata a firma di un Dottore Agronomo abilitato, a cui potranno essere allegati i piani annuali di coltivazione, recanti indicazioni in merito alle specie annualmente coltivate, alla superficie effettivamente destinata alle coltivazioni, alle condizioni di crescita delle piante, alle tecniche di coltivazione (sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi, trattamenti fitosanitari, e produzioni), nonché l'evoluzione delle caratteristiche fisico-chimiche dei suoli al fine di monitorare la fertilità del suolo.

Gestione Agronomica Sottocampi

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



Campo Agro-voltaico Limone 1.

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 4,3194, che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 0,99 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ⇒ Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- ⇒ Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- ⇒ Alloro (*Laurus nobilis* L.)

⇒ Pero Selvatico (*Pyrus piraster L.*)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 3,12 che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borragine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

Altre superfici per complessivi ha 6,00 rappresentanti la fascia di rispetto dal fiume entrano a pieno titolo a far parte della superficie agricola utilizzabile, in quanto, anche su queste aree verranno effettuate semine di leguminose con l'obiettivo di creare zone di bottinatura per l'attività apistica.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 13,44, di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

LIMONE 2: Comune di Aidone (EN) Foglio 136 particella 64



Campo Limone 2

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 8,58 che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,38 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis* L.)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 1,24 che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borragine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione che andranno a costituire aree di bottinatura.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 9,82 di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

LIMONE 3: Comune di Aidone (EN): Foglio 134 particelle 191, 192 e 229, Foglio 135 particelle 3, 4, 8, 9, 10, 11 e 12



Campo Limone 3

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 11,49 che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione; La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 2,56 verrà impiantata con specie arboree ed arbustive tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis* L.)

✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster L.*)

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 8,33 di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

LIMONE 4: Comune di Mineo (CT): Foglio 13 particelle 66, 96, 97,
118, 121, 220, 223, 226.



Campo Limone 4

Comune di Ramacca (CT): Foglio 128 particelle 22, 39 e 23



Campo Limone 4

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 5,2781 dove rispettando la tradizionale vocazione agricola dei suoli anche in considerazione della presenza di invasi interni agli impianti verrà proposto un piano di rotazione colturale che prevede l'alternanza della coltivazione di Carciofo (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*) a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.);

La coltivazione del carciofo verrà effettuata su fasce alterne in modo da agevolare le normali operazioni di manutenzione degli impianti, ciò nonostante tutta la superficie anche sui filari che annualmente non vengono coltivati sarà garantita una adeguata copertura vegetale con duplice funzione di proteggere il suolo da fenomeni erosivi con un incremento della biodiversità vegetale, mentre quella degli erbai su tutta la superficie disponibile potendo prevedere sfalci in diversificati nel tempo e nello spazio.

Tenuto conto di quanto sopra esposto del campo agro-voltaico Limone 4 potenzialmente le colture agrarie che si alterneranno annualmente ha 3,00 di Carciofo ed ha 2,27 di erbaio misto.

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,04 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis* L.)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 3,06 escluse dalla progettazione, su cui verrà effettuata attività agricola e coltivate a fo-

raggere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.), incrementando la biodiversità aziendale, creando nuove aree di bottinatura.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 8,34, di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

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



Campo Limone 5

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 8,8309 dove rispettando la tradizionale vocazione agricola dei suoli anche in considerazione della presenza di invasi interni agli impianti verrà proposto un piano di rotazione colturale che prevede l'alternanza della coltivazione di Carciofo (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*) a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.);

La coltivazione del carciofo verrà effettuata su fasce alterne in modo da agevolare le normali operazioni di manutenzione degli impianti, ciò nonostante tutta la superficie anche sui filari che annualmente non vengono coltivati sarà garantita una adeguata copertura vegetale con duplice funzione di proteggere il suolo da fenomeni erosivi con un incremento della biodiversità vegetale, mentre quella degli erbai su tutta la superficie disponibile potendo prevedere sfalci in diversificati nel tempo e nello spazio.

Tenuto conto di quanto sopra esposto del campo agro-voltaico Limone 6 le colture agrarie che si alterneranno annualmente ha 5,00 di Carciofo ed ha 3,83 di erbaio misto.

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,55 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua L., 1753*),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis L., 1753*)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis L.*)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster L.*)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 0,55 escluse dalla progettazione, su cui verrà effettuata attività agricola e coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*), incrementando la biodiversità aziendale, creando nuove aree di bottinatura.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 10,58 di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un'adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

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



Campo Limone 6

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 6,50 che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,96 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis* L.)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 0,43 escluse dalla progettazione, su cui verrà effettuata attività agricola e coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.), incrementando la biodiversità aziendale, creando nuove aree di bottinatura.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 6,93 di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un'adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

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



Campo Limone 7

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 6,10, che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 2,01 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis* L.)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 0,89 escluse dalla progettazione, su cui verrà effettuata attività agricola e coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.), incrementando la biodiversità aziendale, creando nuove aree di bottinatura.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 8,42 di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un'adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

LIMONE 8: Comune di Aidone (EN): Foglio 133 particella 35



Campo Limone 8

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 3,10, che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,31 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis* L.)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.)

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 3,10 di questa superficie

annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

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



Campo Limone 9

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 9,7440, che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,57 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua L., 1753*),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis L., 1753*)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis L.*)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster L.*)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 6,03 escluse dalla progettazione, su cui verrà effettuata attività agricola e coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.), incrementando la biodiversità aziendale, creando nuove aree di bottinatura e produzione di fieno.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 15,77, di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

LIMONE 10: Comune di Aidone (EN): Foglio 136 particelle 124, 125, 126, 155, 157, 167, 169, 184, 195, 198, 201, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 99, 120, 121, 122, 123, 12, 107, 108; Foglio 138 particelle 48, 50, 127, 128, 129, 134, 194, 210, 211, 212, 213 e 214



Campo Limone 10

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 48,75 che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 9,46 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua L., 1753*),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis L., 1753*)

- ✓ Alloro (*Laurus nobilis* L.)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 24,66 escluse dalla progettazione, su cui verrà effettuata attività agricola e coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.), incrementando la biodiversità aziendale, creando nuove aree di bottinatura.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 77,41, di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

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



Campo Limone 11

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 1,60 che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borragine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 9,46 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorifere della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis* L.)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 8,70 escluse dalla progettazione, su cui verrà effettuata attività agricola e coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.), incrementando la biodiversità aziendale, creando nuove aree di bottinatura.

Per tanto la SAU (Superficie Agraria Utilizzabile) per Limone 1 al netto della fascia di mitigazione perimetrale è di ha 10,30 di questa superficie annualmente si prevede di coltivare almeno il 70% in modo da mettere in atto un adeguata rotazione colturale in conformità ai regolamenti comunitari in materia di buone pratiche agricole.

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



Campo Limone 12

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 0,4119 che verranno coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*) utilizzando specie che svolgono a pieno il loro ciclo produttivo in assenza di irrigazione;

La fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 0,16 verrà impiantata con specie tradizionali e fiorigene della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto su file sfalsate con sesto d'impianto di 5x5mt di:

- ✓ Carrubo (*Ceratonia siliqua L., 1753*),
- ✓ Mirto (*Myrtus communis L., 1753*)
- ✓ Alloro (*Laurus nobilis L.*)
- ✓ Pero Selvatico (*Pyrus piraster L.*)

Presenti altre superfici esterne all'area di impianto per ha 15,00 escluse dalla progettazione, su cui verrà effettuata attività agricola e coltivate a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.), incrementando la biodiversità aziendale, creando nuove aree di bottinatura.

Caratteristiche Tecniche Fascia Perimetrale

La fascia perimetrale di larghezza 10 mt dei sottocampi sopraccitati copre un'area di ha 25,42 verrà impiantata con colture arboree e arbustive tipiche dell'agroecosistema siciliano secondo un sesto d'impianto variabile su file sfalsate con distanze di mt 5 metri sulla fila e 5metri tra le file per le colture arboree:

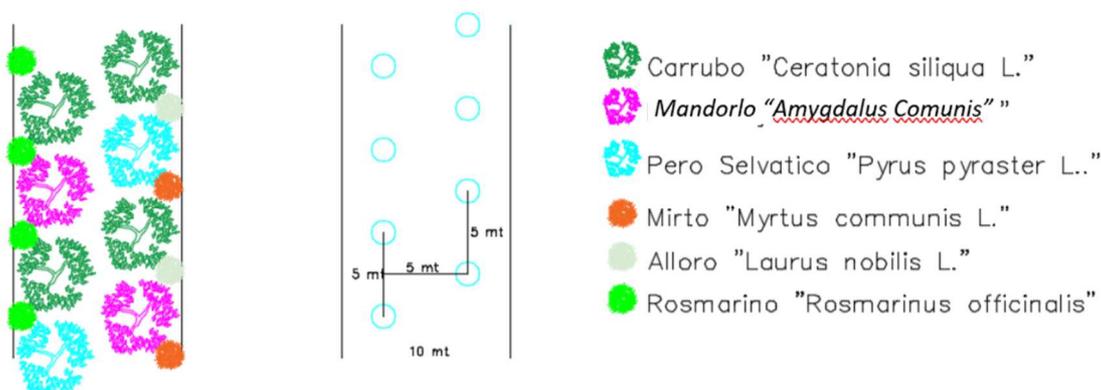
- Mandorlo numero piante 4000
- Carrubo numero piante 4000
- Pero Selvatico numero piante 2168

alle quali si alterneranno specie arbustive quali:

- Mirto numero piante 2000
- Alloro numero piante 2000
- Rosmarino, numero piante 2000

realizzando una consociazione con un elevato grado di variabilità, con lo scopo di incrementare la biodiversità e favorire l'alimentazione delle api proponendo fioriture costanti di specie arboree, arbustive ed erbacee diverse in periodi diversi.

SCHEMA D'IMPIANTO FASCIA PERIMETRALE



Schema impianto fascia perimetrale

La consociazione di specie arboree e arbustive consente di ottenere fasce vegetali schermati con un alto grado copertura del suolo, costituendo a maturità una fascia verde continua capace di schermare completamente l'impatto visivo di impianti o manufatti.

Di seguito di riporta il volume potenziale di copertura delle specie vegetali scelte per la costituzione della fascia verde di mitigazione a maturità:

- ❖ **ROSMARINO** *Salvia rosmarinus* altezza 1,5 mt, diametro di 3,0 mt
- ❖ **MANDORLO** *Amygdalus communis* altezza 4,0 mt, diametro di 4,0 mt
- ❖ **MIRTO** (*Myrtus communis*) altezza 2,0 mt, diametro di 3,0 mt
- ❖ **CARRUBO** (*Ceratonia siliqua*) altezza 9 mt, diametro di 12 mt
- ❖ **Pero Selvatico** (*Pyrus pyraster*) altezza 4 mt, diametro 5 mt
- ❖ **ALLORO** (*Laurus nobilis*) altezza 4 mt, diametro 4 mt

La scelta tecnica, di effettuare impianto di coltivazioni arboree diverse con sesto ristretto di mt5 x mt5 su file sfalsate è dettata dall'esigenza di ottenere nel più breve tempo possibile una fascia verde uniforme, a maturità infatti dovranno essere previsti diradamenti o potature di riforma in modo da mantenere nel tempo un adeguata schermatura degli impianti mantenendo elevato il grado di biodiversità.



Prospetto fascia di mitigazione perimetrale a maturità

Le coltivazioni arboree e arbustive sopra indicate verranno opportunamente gestite con potature di formazione nei primi anni successivi all'impianto e con potature di gestione dopo, allo scopo di mantenere la fascia di mitigazione il più possibile accessibile alla fauna e limitare al minimo il rischio di incendi.

8. ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI E VALUTAZIONE IMPATTI

L'analisi paesaggistica di un "territorio" non viene basata su una metodologia unica; piuttosto ogni oggetto di analisi, di valutazione o di progetto determina, in qualche modo, corrispondenti criteri e specifici strumenti di lettura e di intervento, direttamente funzionali ai fenomeni assunti in esame.

L'oggetto della presente valutazione pone essenzialmente le seguenti problematiche:

- ⇒ quali sono i caratteri paesaggistici dell'area con la quale il progetto va a "confrontarsi";
- ⇒ come è definibile e perimetrabile il "quadro paesaggistico-ambientale" direttamente interessato dalle trasformazioni che l'opera comporta;
- ⇒ di che peso e di che natura appaiono le trasformazioni che dette opere inducono nel paesaggio;
- ⇒ quali sono le strategie, i materiali, le cautele che dovranno essere adottate, al fine di ridurre al minimo gli eventuali impatti sul paesaggio che le opere previste potrebbero indurre nel contesto d'intervento.

L'insieme delle problematiche analizzate conduce a valutare quale strategia di "progetto" adottare per ridurre al minimo gli impatti paesaggistici e garantire, nello stesso tempo, una risposta soddisfacente alle esigenze del progetto.

Si tratta, quindi, di definire quali impatti residui (irreversibili), nella fase di post-progetto, potrebbero riscontrarsi nell'assetto paesaggistico dell'area.

La metodologia dello studio del paesaggio è intesa come lo studio di un insieme di sistemi interagenti che si ripetono in un intorno, nonché come la ricerca degli ambiti esistenti, dei punti visuali più pertinenti e del processo di trasformazione del territorio.

Discostandosi da una concezione prettamente estetizzante, particolare attenzione deve essere posta alle valenze geografico-semiologiche e percettive ed a quell'insieme di segni e trame che connotano il territorio.

L'analisi svolta esplora, innanzitutto, questi limiti visivi, la loro consistenza e forma ed in secondo luogo si sofferma su quegli elementi che seguono, distinguono e caratterizzano l'ambito stesso ed attivano l'attenzione a causa della loro forma, dimensione e significato.

Per la valutazione dei parametri di qualità delle singole componenti ambientali attualmente presenti nel territorio in analisi si è fatto riferimento ad alcuni criteri generali riferiti alla definizione di *aree "critiche"*, *"sensibili"* e *"di conflitto"*.

- *Aree sensibili* – sono quelle con particolari caratteristiche di unicità, eccezionalità, funzione strategica dal punto di vista ambientale e paesaggistica.
- *Aree critiche* – in relazione alle emergenze ambientali, alla densità antropica, all'intensità delle attività socio-economiche, agli alti livelli di inquinamento presenti.
- *Aree di conflitto* – zone in cui la realizzazione dell'intervento ed il manifestarsi dei suoi effetti inducono conflitti con altre funzioni e modi d'uso delle risorse.

Nello specifico si può dire che:

- ***la carta dell'intervisibilità redatta dimostra che l'impianto è visibile solo dalle parti alte dei versanti che circondano la pia-***

na in cui sarà realizzato, aree praticamente irraggiungibili se non dai proprietari dei fondi, vista la viabilità particolarmente dissestata e le ordinanze della provincia di Enna e di Catania di non utilizzabilità delle stesse (vedi foto a puro titolo di esempio ma lo stesso vale per tutte le strade provinciali presenti in zona).

In queste aree, oltre ad essere irraggiungibili, non sono presenti né ricettori sensibili né centri abitati ma solo qualche manufatto sparso, spesso diroccato, a volte destinato a residenza saltuaria nelle fasi di interesse agricolo (trebbiatura, semina, ect) ed in ogni caso, con le opere di mitigazione previste (fasce perimetrali verdi), sarà praticamente invisibile da chi vive o transita nella piana;

- *l'impianto in progetto è stato suddiviso in vari parchi a distanza notevole tra loro, per evitare di interessare un'unica area di notevole estensione e certamente di maggiore impatto;*
- *l'aver spezzettato l'impianto, sia pure facendo lievitare in maniera importante l'ammontare dell'investimento ed i costi di realizzazione, ha permesso di minimizzare l'impatto sul paesaggio e ciò permette un migliore inserimento nell'ambito del territorio circostante;*
- *ciò permette, anche ad un osservatore che si trovi nelle parti alte dei versanti circostanti la piana (zone come detto prima praticamente irraggiungibili), di godere di un paesaggio non mutilato dalla presenza di un'enorme macchia nera ma le singole sub aree si inseriscono meglio nel contesto paesaggistico, peraltro privo di particolare significatività essendo*

fortemente antropizzato e dedicato in maniera esclusiva all'attività agricola non di qualità;

- **la previsione delle aree verdi perimetrali a tutti i sub parchi realizzate per mitigare gli impatti paesaggistici, rende del tutto invisibile l'impianto da chi vive o si trova a percorrere le strade ubicate nella piana in cui è inserito.**
- **gli impianti saranno circondati da aree verdi arborate che lo renderanno praticamente invisibile da chi vive e percorre la piana in cui è inserito;**
- **le stesse opere di mitigazione saranno utilizzate per la sottostazione;**
- **come esposto nel capitolo precedente non vi sono elementi di criticità e di incoerenza con gli obiettivi di tutela e valorizzazione fissati dalle linee guida del PPR, dal PP dell'ambito 11 della Provincia di Catania e dal PTP della Provincia di Enna;**
- **l'impianto fotovoltaico è esterno alle aree vincolate individuate dalla Soprintendenza BB.CC.AA. ad eccezione di alcune situazioni indicate nel capitolo precedente, contestualmente alle opere di mitigazione previste;**
- **il tracciato del sentiero degli Erei non interessa le aree di interesse progettuale;**
- **non si individuano impatti significativi e negativi che la realizzazione del progetto può causare sulla componente Paesaggio.**

9. ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi è stata redatta un'apposita cartografia (codice MITEPUATAV192A0) da cui si vede:

- la visibilità del nostro parco,
- la visibilità dei parchi presenti nel raggio di 10 km,
- le aree dove il nostro parco e gli altri parchi sono visibili in contemporanea;
- l'incremento di aree di visibilità causato dalla realizzazione del nostro parco nell'ipotesi che si realizzassero anche tutti gli altri parchi.

Dalla lettura di queste carte si evince che:

- ❖ il nostro progetto è scarsamente visibile e collocato in posizione ideale per ridurre al minimo gli impatti visivi (area di visibilità teorica senza opere di mitigazione pari al 27,7%);
- ❖ il sito è oggetto di alcune progettazioni di impianti di produzione di energia dal FER, visibili nella cartografia sopra indicata, che sono visibili da un'area pari al 63,4% dell'intera studiata;
- ❖ l'incremento di aree di visibilità causato dalla realizzazione del nostro parco sia riguardo gli impianti esistenti sia riguardo l'ipotesi che si realizzassero anche tutti gli altri parchi in autorizzazione è limitatissima e pari al 2,0%;
- ❖ *l'impatto cumulativo è davvero trascurabile.*

10. ANALISI IMPATTI SUL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

In relazione agli aspetti archeologici è stata predisposta specifica V.I.Arch a cui si rimanda per tutti i dettagli

Qui si riportano per semplicità ed efficacia di lettura solo le conclusioni

UR	Grado visibilità	Valore numerico del Potenziale archeologico	Caratteristiche del GPA da Circolare Mic 1/2016	Indicatori archeologici presenti nell'UR
1 AIDONE	Buono	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	Campo quasi interamente arato, libero da coltivazioni e con un grado quasi ovunque ottimo di visibilità. Presenza di ciottoli e pietrame sparso, accumuli di materiale moderno di scarico, qualche casolare diroccato o in stato di abbandono. L'assenza di indicatori archeologici è totale sull'intera superficie indagata.
10 AIDONE	Scarso	4/Medio	<i>Non Determinabile</i>	Il livello globale di visibilità è attestabile su condizioni generali scarse. Non è stato possibile determinare il grado oggettivo di rischio archeologico dell'area
11 AIDONE	Buono	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	Assenza di indicatori archeologici, mobili e strutturali, che attestino una frequentazione attiva dell'area in antico
12 AIDONE	Sufficiente	8/Alto	<i>Indiziato da ritrovamenti diffusi</i>	L'UR si sviluppa all'interno del perimetro dell'area di interesse archeologico di Casa Valle Maida, a NW di una zona già sottoposta a saggi archeologici preventivi a esito negativo. L'area, però, è nota per la presenza di evidenze di epoca preistorica
13 AIDONE	Scarso	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	Il settore relativo all'UR 13 si dispone a breve distanza dal limite della zona di interesse archeologico di Casa Valle Maida
14 AIDONE	Scarso	8/Alto	<i>Indiziato da ritrovamenti diffusi</i>	Scarse condizioni di visibilità complessiva e ubicazione all'interno dell'area censita dalla soprintendenza di Enna
15 AIDONE	Buono	8/Alto	<i>Indiziato da ritrovamenti diffusi</i>	Si rintraccia qualche nucleo di selce e sparuti frammenti di ceramica a impasto. L'ubicazione all'interno dell'area censita dalla soprintendenza di Enna porta alla valutazione del potenziale indicato

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

16 AIDONE	Buono	8/Alto	<i>Indiziato da ritrovamenti diffusi</i>	Si rintraccia qualche nucleo di selce e sparuti frammenti di ceramica a impasto. L'ubicazione all'interno dell'area censita dalla soprintendenza di Enna porta alla valutazione del potenziale indicato
17 AIDONE	Scarso	8/Alto	<i>Indiziato da ritrovamenti diffusi</i>	L'ubicazione all'interno dell'area censita dalla soprintendenza di Enna porta alla valutazione del potenziale indicato
18 AIDONE	Buono	8/Alto	<i>Indiziato da ritrovamenti diffusi</i>	Si rintraccia qualche nucleo di selce e sparuti frammenti di ceramica a impasto. L'ubicazione all'interno dell'area censita dalla soprintendenza di Enna porta alla valutazione del potenziale indicato
19 AIDONE	Scarso	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	Prossimità all'area censita dalla soprintendenza di Enna
20 AIDONE	Scarso	8/Alto	<i>Indiziato da ritrovamenti diffusi</i>	Area nota in bibliografia: È presso la Contrada Casalgismondo, più esattamente in località Pizzo Incuticchiato, che si è rilevato come il piano in terra battuta della strada, prolungamento della SP 103, fosse riconducibile al basolato tipico delle trazzere siciliane
7 MINEO	Ottimo	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	/
8 MINEO	Ottimo	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	Assenza di indicatori di interesse storico/archeologico sull'intera superficie dell'UR indagata. Molto pietrame minuto sparso
9 MINEO	Ottimo	5/Medio	<i>Indiziato da elementi documentari oggettivi (...) che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo.</i>	Bellissima la costruzione in abbandono arroccata sul versante sinistro della stradella e censita come area di interesse archeologico di C. da Pietrarossa: insediamento e frequentazione con tracce di stanzialità, età romana e tardoantica (III-VIII sec. d.C.). Sull'area specifica dell'UR, tuttavia, non si rintraccia la presenza di indicatori di interesse storico/archeologico. Molto pietrame minuto sparso. Si consideri, però, la distanza entro i 500 m dall'area di interesse archeologico citata
2 RAMACCA	Sufficiente	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	Visibilità sufficiente a dirimere il grado di potenziale dell'area: i reperti storico-archeologici sono assenti. Presenza solo di pietrame minuto

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

3 RAMACCA	Scarso	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	L'area si sviluppa a ridosso della zona di interesse archeologico di C. da Ventrelli-Saitano da cui è separata dalla SP 182
4 RAMACCA	Scarso	5/Medio	<i>Indiziato da elementi documentari oggettivi (...) che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo.</i>	Grado di visibilità non sufficiente a dirimere il GPA del sito. Vicinanza alla zona di interesse archeologico di C. da Ventrelli-Saitano
5 RAMACCA	Buono	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	Totale assenza di indicatori archeologici.
6 RAMACCA	Sufficiente	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	Presenza di un casolare diroccato in prossimità del quale si rintraccia ceramica comune acroma e ingobbata di epoca moderna nonché tegole pertinenti alla casa colonica in abbandono. Totale assenza di altra tipologia di indicatori archeologici.
21 RAMACCA	Ottimo	5/Medio	<i>Indiziato da elementi documentari oggettivi (...) che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo.</i>	Ricognizioni effettuate precedentemente da parte di chi scrive avevano permesso di rilevare l'area di Masseria Fossa Papara Nord e le vicine C. da Impennate e Favate come zone sensibili sotto il profilo archeologico, occupate estensivamente in epoca romana e tarda. Anche l'area in esame restituisce frammenti di ceramica di epoca tardo romana (presenti le TSA, anche in numero limitato). Densità dei rinvenimenti, media.
22 RAMACCA Nuova SE	Sufficiente	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	/
Linea di Connessione (per i dettagli si rimanda alla specifica sezione successiva all'elenco delle Schede di UU.RR. nonché alle carte del GPA e GRP con indicazione dei tratti a rischio della linea di connessione)	/	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	Viabilità ordinaria. Aree già sottoposte a precedenti interventi di rimodulazione dello stato originario dei manufatti.
Linea di connessione	/	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter</i>	Aree prossime alle zone di interesse archeologico, aree di passaggio della viabilità

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica - Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-voltaico denominato "Limone"

Tratti a rischio			<i>essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	storica, tratti stradali la cui fattura richiama le antiche trazzere (si veda la sezione successiva all'elenco delle Schede di UU.RR. e alle carte del GPA e GRP con indicazione dei tratti a rischio della linea di connessione)
------------------	--	--	--	---

11.CONCLUSIONI

In relazione alla coerenza del nostro progetto agli strumenti di programmazione e pianificazione sia generali che di settore si può certamente affermare che è perfettamente coerente con:

- il concetto di sviluppo sostenibile;
- i Piani Regolatori Generali vigenti nei Comuni di Carlentini e Melilli;
- il Piano Territoriale Provinciale di Enna;
- le Linee Guida per la redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale e con il Piano Territoriale Paesistico degli Ambito n. 11 e 17 della Provincia di Catania.

La Regione Sicilia non ha adottato alcun decreto per l'individuazione delle aree non idonee per l'istallazione di impianti fotovoltaici.

In ogni caso il progetto, per quanto detto nei capitoli precedenti, rispetta i limiti e le condizioni individuate dalle "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*", pubblicate il 18 Settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 Settembre 2010 ed è coerente con le stesse.

In relazione agli impatti sulla componente "Paesaggio, Beni Materiali e Patrimonio culturale" dall'analisi della componente si evince con chiarezza che *l'impianto è praticamente invisibile dai beni tutelati e dai tratti panoramici individuati dalle Linee Guida per la redazione del Piano Paesaggistico e dai Piani di Ambito, nonchè da gran parte del territorio circostante ed è teoricamente visibile senza opere di mitigazione solo dalle aree vicine per le quali le opere di mitigazione risultano particolarmente efficaci e dalle parti alte dei versanti che distano però oltre 8,5 km, distanze per le quali risultano sostanzialmente non visibili all'occhio umano ed in*

particolare:

- ⇒ *le opere di mitigazione previste (fasce perimetrali verdi) renderanno l'impianto praticamente invisibile da chi vive o transita nelle vicinanze e mitigheranno fortemente l'impatto sulla percezione visiva;*
- ⇒ *l'impianto è praticamente invisibile dai beni tutelati e dai tratti panoramici individuati dal PRP ed un osservatore che si trova nelle parti alte dei versanti, avrà di fronte un paesaggio privo di particolare significatività, fortemente antropizzato e dedicato in maniera esclusiva all'attività agricola generalmente non di qualità;*
- ⇒ *l'impianto agro voltaico sarà circondato lungo tutti i confini da fasce perimetrali verdi di varia altezza con la messa a dimora di esemplari di arborei ed arbustivi caratteristici della zona;*
- ⇒ *le stesse opere di mitigazione saranno utilizzate per la sottostazione;*
- ⇒ *non vi sono elementi di criticità e di incoerenza con gli obiettivi di tutela e valorizzazione fissati dalle linee guida del PPR e dal PP degli Ambiti 11 della Provincia di Catania;*
- ⇒ *l'impianto agro voltaico è esterno alle aree vincolate individuate dalla Soprintendenza BB.CC.AA. ad eccezione di alcune situazioni indicate nel capitolo precedente, per le quali si sono individuate le necessarie opere di mitigazione;*
- ⇒ *a valle delle opere di mitigazione previste non si individuano impatti significativi e negativi che la realizzazione del progetto può causare sulla componente Paesaggio.*

Si aggiunge che il nostro impianto è visibile solo dal 14,8% dell'area

studiata (10 km dall'impianto) e che l'incremento di area di teorica visibilità rispetto a tutti gli impianti in via di autorizzazione, qualora questi saranno effettivamente realizzati tutti è solo dell'1,4%.

Pertanto anche gli impatti cumulativi solo del tutto trascurabili.

In conclusione, per le specifiche caratteristiche del sito, a valle delle opere di mitigazione previste, non si individuano impatti significativi e negativi che la realizzazione del progetto può causare sulla componente Paesaggio e che possano ostare l'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto in progetto.