

REGIONE SICILIA
COMUNE DI LICATA (AG)

Livello di progettazione/Level of design

Progetto Definitivo

Oggetto/Object

PROGETTO LICATA
Realizzazione impianto agrovoltaico in area agricola
nel Comune di LICATA (AG)


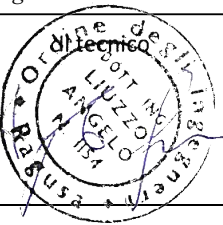
Elaborato/Drawing

Relazione paesaggistica

Formato/Size A4	Scala/Scale	---	Codice/code	MITEPUAREL011A0	
	Data/Date	10/04/2022			
	Nome file/File name	MITEPUAREL011A0.pdf			
Revision	00	Date	10/04/2022	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. Angelo Liuzzo
			

Committente/Customer

NINA SOLAR S.R.L.

Corso Buenos Aires 54 - Milano (MI)

P.IVA: 02038510893

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	14
3. PRESUPPOSTI NORMATIVI NAZIONALI ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE	18
4. PIANO REGOLATORE GENERALE	25
5. PIANO REGIONALE DEI PARCHI E RISERVE NATURALI	27
6. PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)	27
7. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	28
8. LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DELL'AMBITO 10 E DELL'AMBITO 15 DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO	52
9. IL PROGETTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	72
10. ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI E VALUTAZIONE IMPATTI	101
11. ANALISI IMPATTI SUL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	107
12. ANALISI IMPATTI CUMULATIVI	113

REGIONE SICILIA

COMUNE DI LICATA (AG)

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
IMPIANTO AGRO-VOLTAICO DENOMINATO "LICATA"**

Committente: NINA SOLAR S.R.L.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

**1. PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'A-
REA**

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 corredata 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 (assetto colturale tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, 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).”

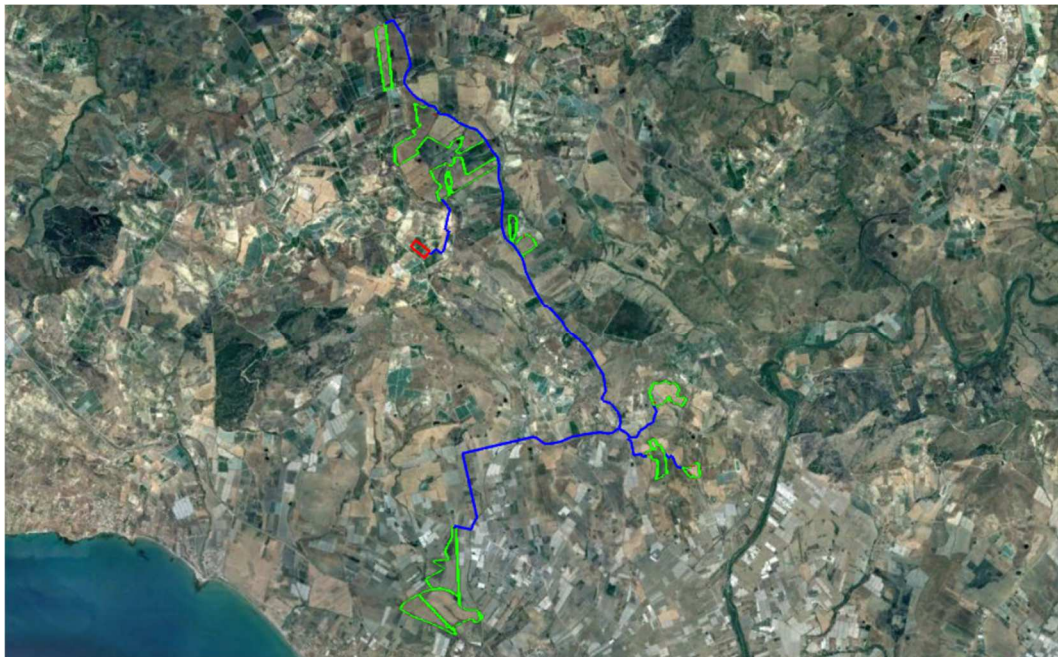
L'impianto sarà realizzato nella parte meridionale della Regione Sicilia, su un'area appartenente al territorio del Comune di Licata.



Inquadramento geografico del sito di interesse



Inquadramento territoriale particelle oggetto di studio.



Inquadramento territoriale particelle oggetto di studio.

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

LICATA 1: Comune di Licata (AG), Foglio 3 particelle 95, 103, 104, 116, 142, 143, 146, 151, 152, 158, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 255, 257.



Campo Agro-voltaico Licata 1.

LICATA 2.1: Comune di Licata (AG), Foglio 5 particelle 3, 13, 18, 44, 47, 55, 56, 57, 59, 61, 62, 72, 73, 74, 75, 91, 92, 93, 94, 109, 111, 242, 244.



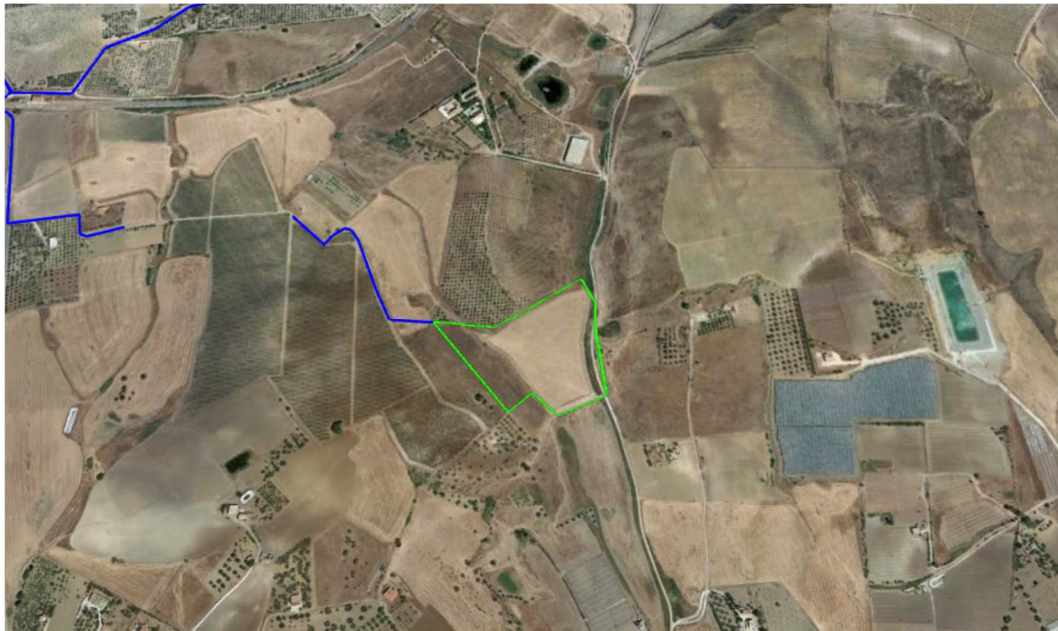
Campo Licata 2.1

LICATA 2.2: Comune di Licata (AG), Foglio 5 particelle 25, 54, 63, 64, 65, 68, 88, 89, 90, 95, 96, 97, 108, 114, 115 e 166



Campo Agro-voltaico Licata 2.2

LICATA 4.1: Comune di Licata (AG), Foglio 28 particelle 53 e 114.



Campo Agro-voltaico Licata 4.1

LICATA 4.2.: Comune di Licata (AG), Foglio 28 particelle 18, 19, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 47, 54, 67, 80, 84, 85, 101.



Campo Agro-voltaico Licata 4.2

LICATA 4.3.: Comune di Licata (AG), Foglio 28 particelle 28, 29, 66, 67, 119, 120, 121.



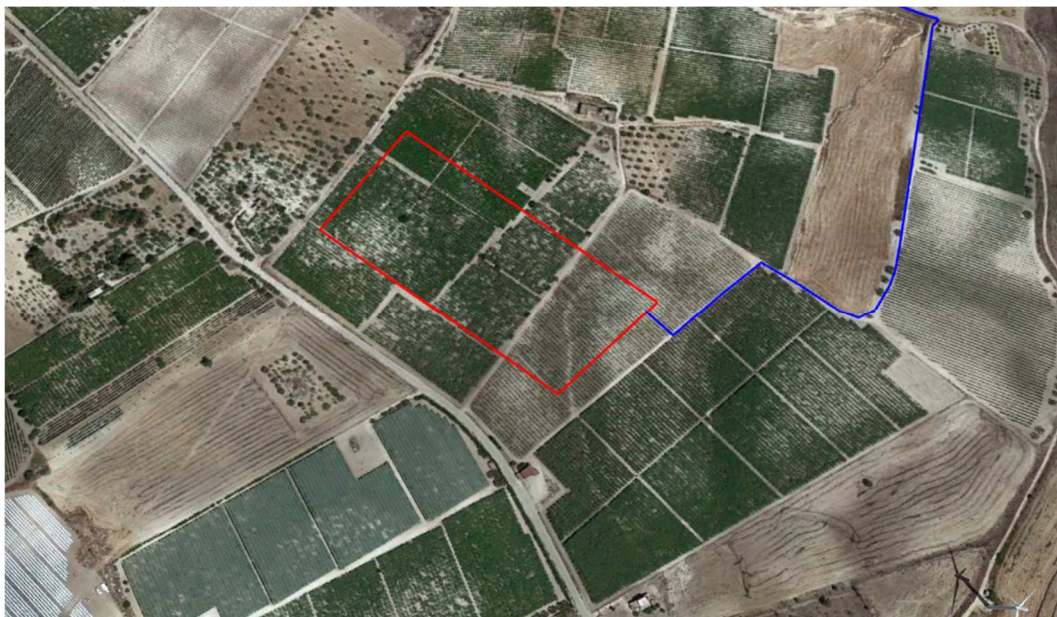
Campo Agro-voltaico Licata 4.3

LICATA 5.: Comune di Licata (AG), Foglio 43 particelle 43, 47, 153, 154, 164, 166, 167, 199, 200, 209, 334



Campo Agro-voltaico Licata 5

STAZIONE DI RETE Comune di Licata (AG), Foglio 13 particelle 33, 55, 56, 57, 58, 59, 60 e 169.



Stazione di rete Campo Agro-voltaico Licata

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, Com, 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.

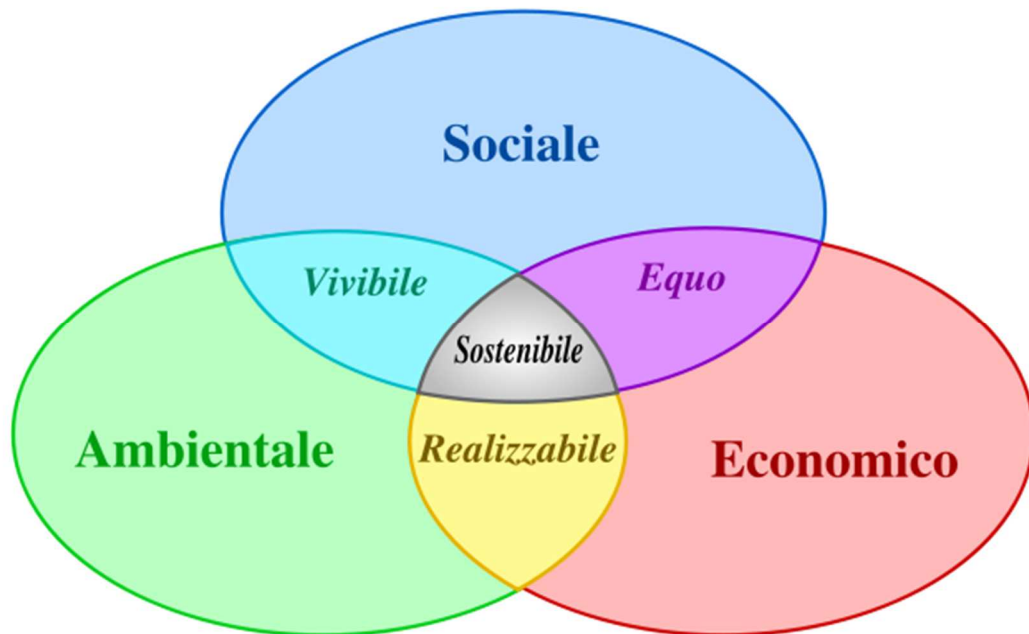
Per perseguire la sostenibilità ambientale:

- ❖ l'ambiente va conservato quale capitale naturale che ha tre funzioni principali:
 - ✓ fonte di risorse naturali;
 - ✓ contenitore dei rifiuti e degli inquinanti;
 - ✓ 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 kg 2.041.899.525 di CO₂ e di kg. 2.165.628 di NO_x in 30 anni.

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

3. PRESUPPOSTI NORMATIVI NAZIONALI ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE

Il presupposto normativo per la definizione delle aree non idonee all'istallazione di impianti a fonte rinnovabile da parte delle Regioni, risiede nelle "*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.

Il testo di tali Linee Guida è stato predisposto dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali per poi essere approvati entrambi dalla Conferenza Stato-Regioni-Enti Locali dell'8 Luglio 2010.

Il loro obiettivo è definire modalità e criteri unitari a livello nazionale per assicurare uno sviluppo ordinato sul territorio delle infrastrutture energetiche alimentate da FER.

Le Regioni e gli Enti Locali, a cui oggi è affidata l'istruttoria di autorizzazione, devono recepire le Linee Guida adeguando le rispettive discipline entro i 90 giorni successivi alla pubblicazione del testo sulla Gazzetta Ufficiale ma non tutte le regioni lo hanno fatto, soprattutto in relazione agli impianti fotovoltaici.

I contenuti delle Linee Guida possono essere articolati in sette punti principali:

- sono dettate regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione e sono declinati i principi di pari condizioni e trasparenza nell'accesso al mercato dell'energia;
- sono individuate modalità per il monitoraggio delle realizzazioni e l'informazione ai cittadini;

- viene regolamentata l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e, in particolare, delle reti elettriche;
- sono individuate, fonte per fonte, le tipologie di impianto e le modalità di installazione che consentono l'accesso alle procedure semplificate (denuncia di inizio attività e attività edilizia libera);
- sono individuati i contenuti delle istanze, le modalità di avvio e svolgimento del procedimento unico di autorizzazione;
- sono predeterminati i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (per cui è stato sviluppato un allegato *ad hoc*);
- sono dettate modalità per coniugare esigenze di sviluppo del settore e tutela del territorio: eventuali limitazioni e divieti in atti di tipo programmatico o pianificatorio per l'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere individuate dalle sole Regioni e Province autonome esclusivamente nell'ambito dei provvedimenti con cui esse fissano gli strumenti e le modalità per il raggiungimento degli obiettivi europei in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili.

L'Articolo 17 "*Aree non idonee*" della Parte IV delle Linee Guida al primo comma così testualmente recita:

17.1. Al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle presenti linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3.

L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle

disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Gli esiti dell'istruttoria, da richiamare nell'atto di cui al punto 17.2, dovranno contenere, in relazione a ciascuna area individuata come non idonea in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati nelle disposizioni esaminate.

I criteri per l'individuazione di dette aree sono riportati nell'allegato 3 alle Linee Guida:

- a) l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;*
- b) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;*
- c) ai sensi dell'articolo 12, comma 7, le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;*
- d) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di*

tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale, nei casi previsti.

L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;

e) nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;

f) in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:

➤ i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte

Seconda del d.lgs 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;

- *zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;*
- *zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;*
- *le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;*
- *le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;*
- *le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);*
- *le Important Bird Areas (I.B.A.);*
- *le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità:*
- *fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette;*
- *istituende aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta;*

- *aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali;*
- *aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette;*
- *aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convezioni internazionali (Bern, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;*
- *le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;*
- *le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrato nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A. I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D. L. 180/98 e s.m.i.;*
- *zone individuate ai sensi dell'art. 142 del d. lgs. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.*

La Regione Sicilia non ha adottato alcun decreto per l'individuazione delle aree non idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici ma lo ha fatto per gli impianti di produzione da fonte eolica.

In ogni caso, in relazione agli aspetti paesaggistici, architettonici, storici, archeologici, il progetto di cui alla presente Relazione Paesaggistica rispetta perfettamente 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.

4. PIANO REGOLATORE GENERALE

Le opere relative al campo fotovoltaico ricadono nel territorio del comune di Licata (Ag) provvisto di Piano Regolatore Generale approvato il 29.06.2000 con decreto assessoriale 150/DRU e sono ubicate in area con destinazione "E -Verde Agricolo".

Resta, comunque, valido quanto disposto dalla disciplina introdotta dall'art. 12 del D. Lgs. 387/2003 che al comma 1 prevede che *"le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione ed all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi della normativa vigente, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti"*.

Il comma 7 dello stesso articolo prevede inoltre che *"gli impianti di produzione di energia elettrica (impianti alimentati da fonti rinnovabili), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale"*.

Infine il comma 3 prevede che. *"La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di*

tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico”.

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

5. PIANO REGIONALE DEI PARCHI E RISERVE NATURALI

In relazione al Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve è stato predisposto un apposito elaborato cartografico che evidenziava come il parco fotovoltaico era fuori dai Parchi e dalle Riserve istituite/istituende/programmate dal PRPRN.

Dalla carta Natura 2.000, IBA, Parchi e Riserve presentata (codice MITEPUAEPD096A0) si evince che l'area protetta più vicina è distante poco oltre 4,6 km dalla ZPS/IBA ITA040010.

La distanza è tale da non fare ipotizzare alcuna incidenza delle opere sulle specie, habitat ed habitat di specie tutelate e, quindi, si è ritenuto di non predisporre uno Studio di Incidenza Ambientale e di non avviare la procedura di VINCA.

6. PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)

Dalla lettura del Piano si evince che non sono presenti geositi nell'area estesa 4 km dalle aree interessate dalle opere (vedi carta dei delle componenti del paesaggio e dei geositi codice MITEPUAEPD106A0).

Nell'arco di 10 km dai sub parchi sono presenti solo tre geositi, a distanza talmente elevata da escludere qualunque tipo di incidenza.

Tipologia	Nome	Comune	Località	Sottocampo più vicino	Distanza [m]
Grotta, Zubbia o Inghiottitoio	Zubbia di Palma di Montechiaro	Palma di Montechiaro	a N dell'abitato di Palma di Montechiaro	Licata 1	8.359
Grotta, Zubbia o Inghiottitoio	Grotta Grangela	Licata	C.da Grangela	Licata 4	4.593
Grotta, Zubbia o Inghiottitoio	Grotta	Palma di Montechiaro		Licata 1	9.816

7. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La presente iniziativa si inquadra nel piano di sviluppo e realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica dell'energia solare che la società **Nina Solar S.r.l.**, intende realizzare nella **Regione Sicilia**.

L'impianto concorre al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo internazionale di Kyoto del 1997 e delle Direttive Europee da questo scaturite.

L'impianto di generazione fotovoltaica denominato "LICATA" ha potenza nominale pari a circa 80 MWp, con potenza in immissione pari a 80 MW, utilizza strutture di supporto sia fisse che ad inseguimento mono-assiale con asse di rotazione in direzione asse NORD-SUD, da realizzare nell'agro del Comune di Licata (AG) e destinato ad operare in parallelo alla rete elettrica di distribuzione (RTN).

L'impianto sarà connesso alla RTN in ottemperanza alle disposizioni del Codice di Rete di Terna mediante un collegamento avente un livello di tensione a 36 kV.

Il generatore fotovoltaico è composto da un unico campo ubicato all'interno di un'area di raggio pari a circa 4,5 km.

Le opere in progetto sono di seguito sinteticamente elencate:

- ❖ edificio utente a 36 kV presso stazione di consegna dell'energia;
- ❖ quadro generale MT d'impianto presso edificio utente;
- ❖ cabine di trasformazione MT dotate di trasformatori BT/MT ubicate presso l'area di impianto;
- ❖ linee BT ed MT per i collegamenti;

- ❖ campo fotovoltaico con pannelli in silicio cristallino su strutture di supporto metalliche sia fisse che ad inseguimento monoassiale in acciaio zincato ancorate al terreno;
- ❖ rete di messa a terra;
- ❖ sistema di monitoraggio ed impianti di anti intrusione e videosorveglianza;
- ❖ opere edili (viabilità interna impianto fotovoltaico, recinzione perimetrale etc...) e predisposizioni varie;

L'impianto è di tipo "grid-connected", collegato alla rete di distribuzione RTN 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. La soluzione di connessione è stata predisposta da TERNA e prevede che la centrale venga collegata alla rete tramite un collegamento avente un livello di tensione pari a 36 kV. Per tale tipologia di connessione è richiesto che l'utente convogli l'energia prodotta dai propri impianti ad un edificio di sua proprietà che sarà a sua volta collegato, tramite connessione a 36 kV, ad una nuova stazione elettrica di smistamento della RTN di proprietà del Gestore.

Per quello che attiene la progettazione civile ed impiantistica, i criteri guida a base delle scelte progettuali sono stati quelli di:

- ✓ rendere il campo fotovoltaico il più possibile invisibile all'osservatore esterno mediante realizzazione di opere di mitigazione dell'impatto visivo costituite da aree perimetrali verdi, siepi e specie arboree autoctone da piantumare lungo il perimetro dell'impianto;

- ✓ utilizzare sistemi di fissaggio al suolo delle strutture di supporto dei moduli agevolmente rimovibili, senza produrre significative alterazioni del suolo al momento della dismissione delle opere;
- ✓ lasciare inalterato il terreno di sedime, avendo cura di utilizzare in fase di manutenzione, strumenti che non alterino il naturale inerbimento del terreno, in modo da preservarne le caratteristiche per tutta la durata dell'iniziativa, permettendo di riportare lo stato dei luoghi alla condizione iniziale a seguito della dismissione dell'impianto al termine della sua vita utile e nel contempo permettendo durante la vita dell'impianto, il possibile utilizzo delle aree per scopi agricoli e di allevamento, compatibilmente con le opere installate;
- ✓ massimizzare la conversione energetica mediante principalmente applicazione di strutture di supporto ad inseguimento mono-assiale (tracker) ancorate al terreno, con asse di rotazione NORD-SUD;
- ✓ mantenere l'altezza massima dei pannelli inferiore a 4,5 m rispetto al piano di campagna;
- ✓ utilizzare locali tecnologici di tipo prefabbricato che si sviluppano esclusivamente in un solo piano fuori terra, poggiati su vasche di fondazione di tipo prefabbricato;
- ✓ installare le strutture di supporto ed i locali tecnologici sufficientemente rialzati dal suolo, in modo da prevenire danni in caso di presenza di ristagni d'acqua all'interno delle aree di impianto.

L'impianto fotovoltaico LICATA ha una potenza nominale complessiva pari a circa 80 MWp, come meglio indicato nella seguente tabella:

CAMPO	COMUNE	N. MODULI	POTENZA [KW]
Licata 1	LICATA	9.894	5.936,4
Licata 2	LICATA	63.478	38.086,8
Licata 4	LICATA	22.950	13.770,0
Licata 5	LICATA	36.992	22.195,2
TOT			79.988,4

Riepilogo moduli per ciascun Campo

Per la conversione CC/CA si prevede l'impiego di inverter centralizzati con trasformatori con potenza in uscita pari a 3550 kW oppure 2365 kW, posizionati all'interno di apposite cabine inverter/ trasformatori, ai quali afferiscono sottocampi formati da stringhe da n. 34 moduli fotovoltaici bifacciali 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 antintrusione;
- recinzione perimetrale dell'area.

L'impianto è di tipo "grid-connected" in modalità trifase, collegato alla rete di distribuzione RTN 220 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.

Di seguito vengono descritte le caratteristiche dei principali componenti di impianto.

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da circa 133.314 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio cristallino, con potenza nominale pari a 600 Wp, per una potenza nominale massima pari a circa 79.988,4 kWp e una potenza in immissione pari a 79.988,4 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. 34 moduli in serie, in caso di moduli da 600 Wp.

CARATTERISTICHE MODULO FOTOVOLTAICO / STRINGA TIPO	
Potenza modulo fotovoltaico	600 Wp
Dimensioni modulo fotovoltaico	2.172 mm x 1.303 mm
Vmp	34,8 V
Imp	17,25 A
Voc	41,7 V
Isc	18,26 A
Efficienza	21,2 %
Numero di moduli in serie	34
Tensione a vuoto di stringa	1417,8 V
Corrente di stringa	18,26 A

Caratteristiche tecniche modulo FV tipo

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. La modalità di ancoraggio è generalmente ad infissione diretta tramite battipalo e comunque sarà determinata in funzione delle caratteristiche del terreno, in modo da avere il minor impatto possibile sull'area di impianto. Le strutture di supporto ad inseguimento sono modulari e realizzate in modo da ospitare n.68 moduli con doppio modulo in configurazione "portrait".

Ciascuna vela in questo caso ospiterebbe pertanto n. 2 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. 34 moduli sempre con doppio modulo in configurazione

“portrait”. In tal caso ciascuna vela ospiterebbe 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 circa 9 m, in modo da minimizzare gli ombreggiamenti reciproci.

L’altezza massima della vela sarà inferiore o uguale a 4,50 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°.



Strutture di supporto “Tracker mono-assiale”

Le strutture di supporto fisse sono modulari e realizzate in modo da ospitare n. 34 moduli con doppio modulo in configurazione “portrait” (n. 2 file da 17 per ciascuna struttura). Ciascuna vela fissa ospiterà pertanto n. 1 stringa del campo fotovoltaico. Le vele saranno installate con un passo in direzione Nord-Sud pari a 10 m.

L’intero impianto si compone di circa n. 38 inverter di centralizzati di cui n. 36 da 2.365 kVA, n. 2 da 3.550 kVA, così ripartiti su ciascun campo:

CAMPO	NUMERO INVERTER
Licata 1	3
Licata 2	18
Licata 4	7
Licata 5	10

Riepilogo inverter per ciascun Campo

Il convertitore c.c./c.a. utilizzato è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto.

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 90 % al 70% della potenza nominale.

L'impianto fotovoltaico richiede la realizzazione di un complesso di locali tecnologici adibiti all'alloggiamento delle apparecchiature elettriche necessarie alla trasformazione dell'energia elettrica ed all'alloggiamento dei dispositivi di controllo e manovra.

I locali tecnici saranno costruiti mediante box prefabbricati, conformi alla norma CEI EN 62271-202, con tipologia strutturale a monoblocco ad un unico piano fuori terra.

La stessa tipologia di strutture metalliche o in c.a.v. sarà utilizzata per ospitare le apparecchiature elettroniche di controllo e supervisione della centrale e le apparecchiature dei sistemi di anti-intrusione, videosorveglianza ed illuminazione dell'area di impianto.

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:

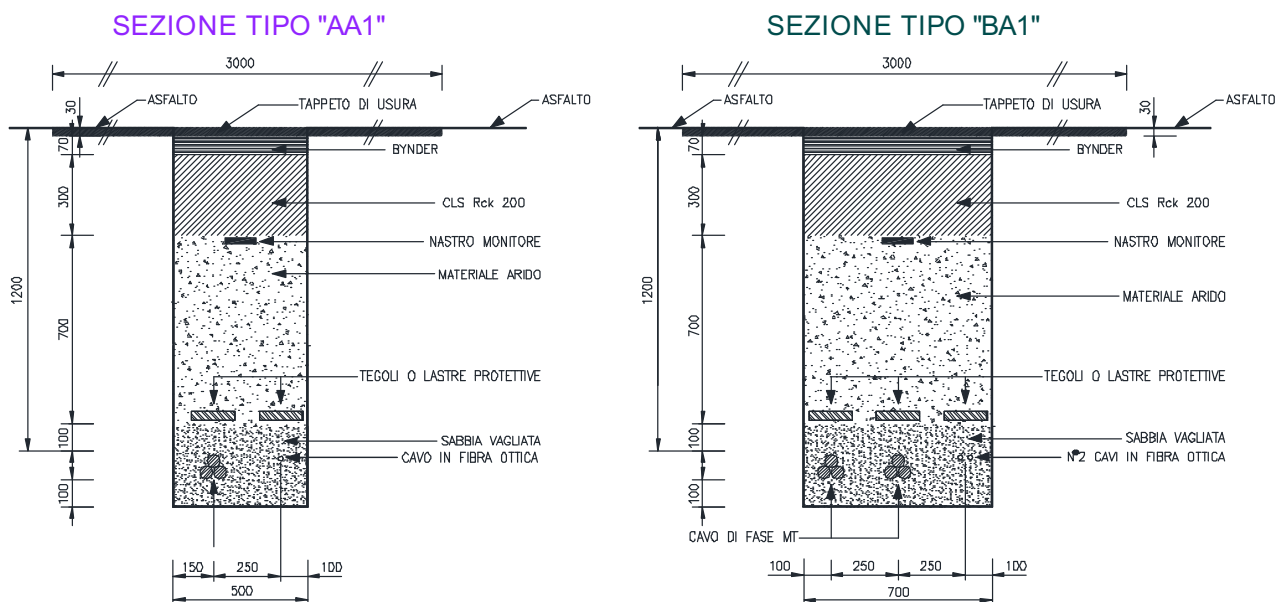
- ❖ a tre scomparti: partenza linea; arrivo linea e protezione trasformatore per le cabine di dorsale;
- ❖ a due scomparti: partenza linea e protezione trasformatore per le cabine terminali. Le cabine di raccolta saranno collegate fra loro in entra/esce.

Il quadro conterrà i dispositivi di interruzione e protezione trasformatore e le unità di protezione linea con i relativi TA, TO e TV con caratteristiche elettriche minime di tensione di isolamento pari a 40,5 kV, corrente di corto circuito 16 kA e portata nominale sbarre 630 A.

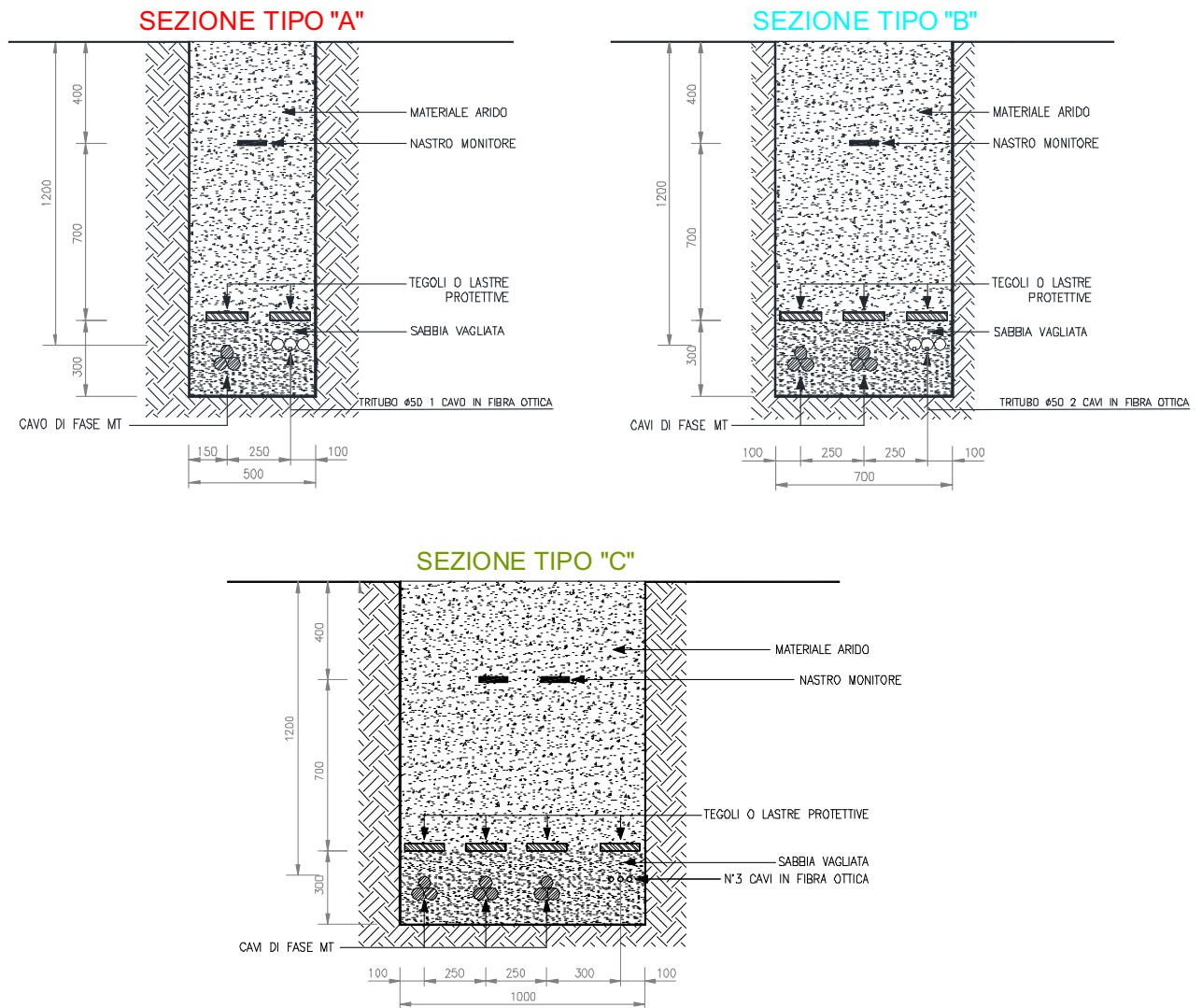
Il trasporto dell'energia avverrà mediante cavi su cavidotti interrati, tali linee saranno posate all'interno di uno scavo opportunamente dimensionato.

La profondità minima di posa dei tubi, deve essere tale da garantire almeno 1 m, misurato dall'estradosso superiore del tubo.

Vedi figure sezioni tipiche di posa riportate sotto per scavi su sterrato e su strade asfaltate.



Sezione tipica di posa della linea in cavo su sede stradale



Sezione tipica di posa della linea in cavo su strade sterrate

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,4 m, con disposizione delle fasi a trifoglio e configurazione degli schermi cross bonded.

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 materiale di risulta e di riporto.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici.

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.

In generale le operazioni si articoleranno secondo le fasi elencate nel modo seguente:

- ❖ 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 e comunque dove si renderà necessario, in particolare per tratti interni ai centri abitati e in corrispondenza di attraversamenti, si potrà procedere anche con modalità diverse da quelle su esposte.

In particolare si evidenzia che in alcuni casi specifici potrebbe essere necessario procedere alla posa del cavo con:

- ❖ Perforazione teleguidata
- ❖ Staffaggio su ponti o strutture pre-esistenti;
- ❖ Posa del cavo in tubo interrato;
- ❖ Realizzazione manufatti per attraversamenti corsi d'acqua

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo della linea.

Il cavidotto corre quasi interamente su strade esistenti e, quindi, gli attraversamenti dei corsi d'acqua saranno eseguiti sui ponti stradali.

In ogni caso, qualora per qualche tratto ciò non fosse tecnicamente possibile, l'attraversamento dei corsi d'acqua avverrà tramite la tecnologia del microtunnelling in modo da non interessare non solo il corso d'acqua ma neanche le relative fasce di rispetto.

Per quanto riguarda la tecnologia del microtunneling, 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 "fondoforo".

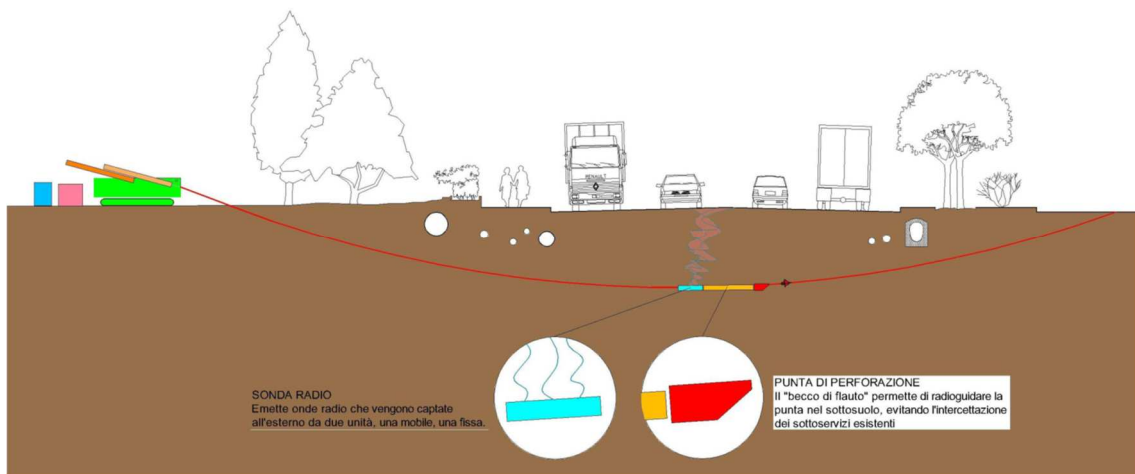
Generalmente la macchina teleguidata viene posizionata sul piano di campagna ed il foro pilota emette geometricamente una "corda molla" per evitare l'intercettazione dei sottoservizi esistenti. In alcuni casi però, soprattutto quando l'impianto da posare è una condotta fognaria non in pressione, è richiesta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

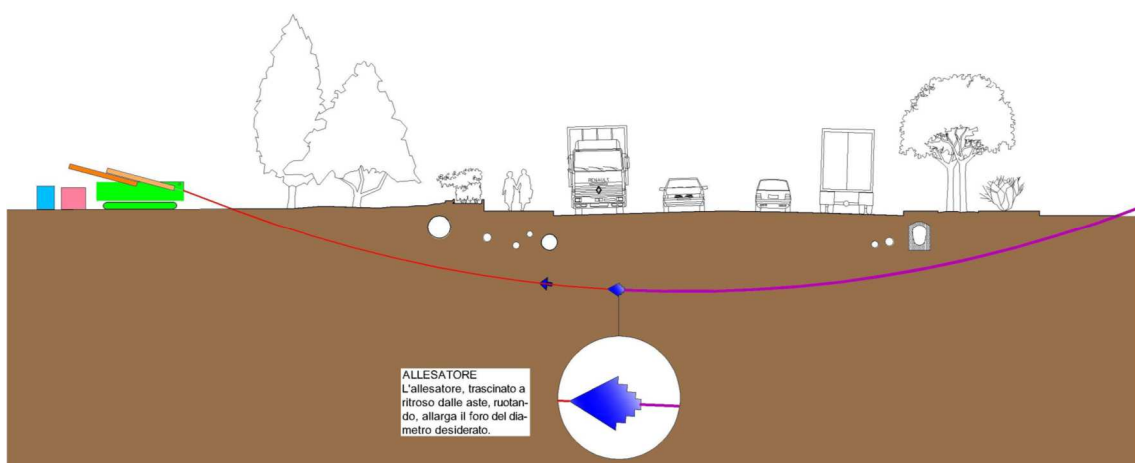
L'allargamento del foro pilota avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati "Alesatori" che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste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

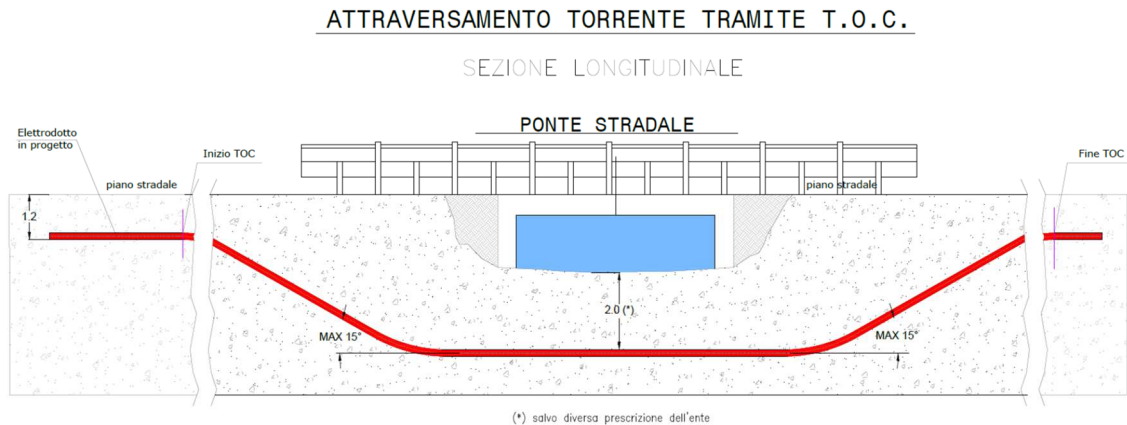
La tubazione camicia generalmente in PEAD, se di diametro superiore ai 110 mm, viene saldata a caldo preventivamente, e ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all’asta di rotazione. Questo strumento, chiamato anche “girella”, evita durante il tiro del tubo camicia che esso ruoti all’interno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



Realizzazione foro pilota con controllo altimetrico



Alesaggio del foro pilota e tiro tubo camicia



Sezione intervento microtunneling

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, provveden-

do 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 e 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.

Al termine delle fasi di posa e di rinterro si procederà alla realizzazione degli interventi di ripristino. La fase comprende tutte le operazioni necessarie per riportare il territorio attraversato nelle condizioni ambientali precedenti la realizzazione dell'opera.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- ⇒ ripristini geomorfologici ed idraulici;

⇒ ripristini della vegetazione.

Preliminarmente si procederà alle sistemazioni generali di linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostruendo la morfologia originaria del terreno e 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.

Per gli inerbimenti verranno utilizzate specie erbacee adatte all'ambiente pedoclimatico, in modo da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Per ciò che concerne i ripristini si ipotizza di allontanare a discarica circa il 35% del materiale di scavo.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico prevede la connessione alla rete di AT, per la totale cessione dell'energia prodotta.

L'elettrodotto in oggetto avrà una lunghezza complessiva di circa 88 km (da intendersi come lunghezza complessiva delle terne di cavi a 36 kV)

sul territorio comunale di Licata in provincia di Agrigento (AG). Sarà realizzato in cavo interrato con tensione nominale di 36 kV e collegherà l'impianto fotovoltaico in oggetto con l'edificio di raccolta a 36 kV di utenza e quest'ultimo alla stazione RTN.

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.

Tale strada permetterà di raggiungere tutte le cabine di trasformazione presenti in campo, opportuni spazi consentiranno l'accesso alle file interne.

Al fine di minimizzare l'impatto sul terreno, la strada perimetrale, ove presente, e la strada per il raggiungimento delle cabine di campo sarà realizzata in terra battuta.

L'impianto sarà provvisto di un sistema di supervisione la cui finalità principale sarà quella di acquisire sia in hardwired che in seriale i dati provenienti dai campi e dai diversi quadri collocati nelle cabine di trasformazione e raccolta.

Inoltre saranno acquistati direttamente i dati seriali delle apparecchiature dotate di comunicazione mediante protocollo ModBus RTU (centraline, inverter, trafo, contatori fiscali etc...). L'architettura del sistema terrà conto di possibili e future integrazioni che saranno realizzabili mediante opportune modifiche/aggiunte software e hardware.

Tutti i dati acquisiti verranno visualizzati su pagine di sinottico a cui l'operatore può collegarsi, navigando tra le pagine video e visualizzando i valori delle grandezze più significative. Le misure interessanti saranno archiviate su PC locale e saranno consultabili sia localmente che da remoto.

I principali dati oggetto di monitoraggio saranno i seguenti:

⇒ energia prodotta da ciascuna campo;

- ⇒ parametri elettrici di ciascun inverter (potenza in uscita, tensioni e correnti, temperatura etc.);
- ⇒ valori di irraggiamento misurato dai piranometri installati su ciascun campo (tre per ciascun campo, di cui uno in posizione orizzontale, e due posizionati sulle strutture di supporto con la stessa inclinazione dei moduli);
- ⇒ valori della temperatura ambiente e della temperatura dei moduli fotovoltaici.

Il sistema di monitoraggio permette anche di monitorare e gestire i segnali di allarme provenienti dal campo fotovoltaico in caso di intervento dei sistemi di protezione presenti all'interno di ciascuna cabina di trasformazione o in caso di mancanza di comunicazione con i singoli apparati (inverter, sensori etc.).

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.

La realizzazione di impianti di efficientamento energetico ed in particolar modo degli impianti fotovoltaici, produce sempre delle ricadute economiche ed occupazionali, che è possibile distinguere in:

- ⇒ creazione di valore aggiunto: il valore aggiunto nazionale risulta dalla differenza tra il valore della produzione di beni e servizi conseguita dalle branche produttive e il valore di beni e servizi intermedi dalle stesse consumati (materie prime e ausiliarie

- impiegate e servizi forniti da altre unità produttive); esso, inoltre, corrisponde alla somma delle remunerazioni dei fattori produttivi;
- ⇒ ricadute occupazionali dirette: sono date dal numero di addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi (ad esempio nella fase di progettazione, costruzione, installazione degli impianti e nelle fasi di esercizio e manutenzione) e nel settore delle possibili attività di tipo agricolo e pastorizio compatibilmente con le caratteristiche tecniche dell'impianto durante la fase di produzione;
 - ⇒ ricadute occupazionali indirette: sono date dal numero di addetti indirettamente correlati alla produzione di un bene o di un servizio e includono gli addetti nei settori "fornitori" della filiera sia a valle che a monte.

Inoltre, nel caso specifico del progetto presentato, la realizzazione e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico comporterà delle ricadute positive sul contesto locale.

Infatti, sia per le operazioni di cantiere che per quelle di manutenzione e gestione delle varie parti di impianto, si prevede di utilizzare in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, risorse locali.

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

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

- Rimozione dei pannelli fotovoltaici e sue strutture portanti;
- Rimozioni cavi;
- Rimozioni strada di servizio;

- Rimozione di recinzione e relativi punti di fondazione;
- Rimozione cabine elettriche relativa platea di fondazione;
- Sistemazione delle aree interessate e relativo ripristino vegetazionale.

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

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

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

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

Si procederà quindi alla chiusura degli scavi e al ripristino dei luoghi ed al recupero dell'alluminio e del rame dei cavi come elemento per riciclaggio, il calcestruzzo dei pozzetti verrà recuperato da ditte specializzate.

Successivamente si opererà la separazione fra le guaine isolanti in materiali di sintesi ed il conduttore vero e proprio (rame per le linee in b.t ed alluminio per le linee in m.t.) Una volta separati gli elementi plastici

verranno inviati alla piattaforma di settore per il recupero di tali materiali mentre i metalli verranno inviati a riutilizzo.

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

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

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

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

La viabilità interna è prevista in materiali inerti permeabili e non necessita di alcuna opera di rimozione, verrà conservata in esercizio anche dopo la dismissione dell'impianto per migliorare la viabilità connessa con lo sfruttamento agricolo. La presenza della viabilità rappresenta in ogni caso una fascia antincendio che conviene mantenere in funzione anche dopo la dismissione dell'impianto.

Una volta rimossi i pannelli e le strutture di sostegno le aree di sedime verranno restituite alla loro destinazione agricola. Tale restituzione avverrà mediante la realizzazione di semplici opere di regolarizzazione del terreno:

infatti durante la conduzione dell'impianto fotovoltaico non verranno utilizzati diserbanti ma si procederà periodicamente al taglio della vegetazione senza aratura. In questo modo la vegetazione tagliata negli anni si trasformerà in torba che migliora sensibilmente le caratteristiche agronomiche del terreno.

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

**8 LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PIANO
TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE E PIANO
TERRITORIALE PAESISTICO DELL'AMBITO 10 E
DELL'AMBITO 15 DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO**

Per quanto riguarda il nostro sito, questo è inserito nel Piano Territoriale Paesaggistico dell'Ambito 10 (Colline della Sicilia Centrosettentrionale) e dell'Ambito 15 (Pianura Costiera di Licata e Gela) della Provincia di Agrigento.

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 valutazione 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, danno le prime essenziali determinazioni;
- 2) quello subregionale o locale, per il quale gli ulteriori sviluppi (corredate da cartografie in scala 1/50.000, 1/25.000 e 1/10.000) hanno lo scopo di fornire, nell'ambito della cornice delle Linee Guida, le specifiche determinazioni caratteristiche dei singoli ambiti.

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 (Ambiti).

Gli Ambiti Territoriali individuati nelle Linee Guida non corrispondono ai limiti amministrativi ma a territori con specifiche valenze e caratteristiche paesaggistiche che molto spesso interessano più di una provincia.

Con la redazione dei piani dei singoli Ambiti Territoriali individuati nelle Linee Guida, la Regione Siciliana, tramite le Soprintendenze delle singole Province, ha approfondito le tematiche e le caratteristiche del territorio dei singoli Ambiti tramite le cartografie di "Analisi", definendo infine tramite le cartografie di "Sintesi" le vocazioni caratteristiche del territorio, gli obiettivi di valorizzazione dei beni archeologici, architettonici, storici e paesaggistici presenti, nonché i livelli di tutela.

Come detto prima il nostro sito è inserito nel Piano Territoriale Paesaggistico dell'Ambito 10 (Colline della Sicilia Centrosettentrionale) e dell'Ambito 15 (Pianura Costiera di Licata e Gela) della Provincia di Agrigento.

Dall'analisi delle schede e della cartografia presenti sia nelle Linee Guida che nel PTP si evince che:

- per quanto riguarda i beni tutelati, i biotopi, i siti archeologici, i tratti panoramici, i centri e nuclei storici individuati dal Piano Paesaggistico nel territorio studiato sono:

Sottosistema insediativo – siti archeologici

comune	altro comune	localita'	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Licata		C.da Boccazza	106	Vasellame della facies di Pantalica Nord	B	
Licata		C.da Casalicchio	109	Tombe a grotticelle dell' Eta' del Bronzo antico (Castelluccio), cocchiere di eta' greca, romana e medievale, santuario greco dalla seconda meta' del VI alla seconda meta' del IV a.C.	A3	
Licata		C.da Cipolla	107	"Cocchiere di eta' tardo-eneolitica; tracce di un esteso insediamento di V-IV sec. a.C. (eta' greco classica e tardo classica)."	A1	
Licata		C.da Giummarella - Boncore	104	Tombe ellenistiche.	A2.2	
Licata		C.da S.Oliva - Roba Tagliata	101	Insediamento preistorico e frequentazione greca. Resti di mura greche IV-III sec. a.C. su Pizzo Porretta.	A1	
Licata		C.da Sottafari	108	"Tombe a grotticella castellucciane; tracce dell' insediamento castellucciano. ."	A2.5	
Licata		C.da Stretto	99	Resti di frequentazione preistorica dell' eta' del bronzo e greca (probabile fattoria).	A2.4	
Licata		C.de Gaffe, Poio Lungo, Gesualdi, Galluzzo e Rocche Sciacca	105	"Villaggio e necropoli a grotticelle preistorici della prima eta' del bronzo (Castelluccio-Malpasso); abitato dall'eta' greca (arcaica) alla romana; aggreg. rurali e fattoria ellenistici del III-II a.C.; insed. di e"	A1	X
Licata		Monte Apaforte	100	Tomba a camera di eta' ellenistica in blocchi squadrati.	A2.2	
Licata		Monte Durra' - Poggio Carrubella	103	Resti d' insediamento rurale greco di V-IV sec. a.C.	A2.4	
Licata		Monte Pizzuto	110	Necropoli castellucciana con tombe a grotticella.	A2.2	
Licata		Portella di Corso	102	Necropoli greca con tombe a cappuccina VI-IV sec. a.C., insediamento greco.	A2.5	
Licata		C.da Colonne	9	Vasellame eneolitico dello stile di Serrafferlicchio.	B	
Licata		C.da Landro - Falamandrina	1	"Tombe a grotticella dell' Eta' del Bronzo; fattoria ellenistica; sistema di canalizzazione e raccolta di acque sorgive."	A2.4	
Licata		C.da Pozzillo - Conca	3	Resti di necropoli greca-ellenistica.	A2.2	
Licata		C.da Stagnone Pontillo	6	Necropoli a grotticelle (eta' del bronzo), strade intagliate nella roccia in area di frammenti dall'eta' stentinelliana e castellucciana. Santuario ipogeico (II millen. a.C./ IV-III sec. a.C.) con iscrizioni graffittiche.	A3	
Licata		Monte Giannotta	8	"Tombe a grotticella di eta' castellucciana, tomba a camera indigena detta ""della carusa"", tombe greche a pozzetto."	A2.2	
Licata		Monte Sant'Angelo	4	Abitato greco del VI-V sec. a. C. (mura di fortificazione, abitazioni, cisterne, silos, frantoi, santuari ipogeici, tombe monumentali con importanti materiali ceramici e numismatici).	A	X
Licata		Monte Sole	7	Abitato preistorico (Castelluccio), necropoli a grotticelle dell'eta' del bronzo, fortificazioni di eta' greca (frouirion trapezoidale). Ingrottato riusato in eta' medievale in chiesa con affreschi bizantineggianti.	A1	X
Licata		Pizzo Caduta	11	Abitato preistorico (paleolitico-neolitico)	A1	X
Licata		Poggio Cofino	5	Resti di insediamento rurale greco di IV-III sec. a.C.	A2.4	
Licata		Poggio Mucciacqui	2	Insediamento greco e romano con resti di macine e blocchi squadrati.	A2.4	
Licata		Rocca S. Nicola	13	Ingrottati dell'eta' preistorica e strutture greche (silos e mura)	A2.1	X
Licata		Rocca S. Nicola	14	Relitti di navi romane e mediovali	D	X
Licata		Serra Mollarella - Monte Poliscio	10	"Abitato, necropoli e santuario greci del VI-V sec. a. C. (meso-tardocorinzio); abitato ellenistico; strutture abitative con ripari, camminamenti e fosse per la raccolta delle acque."	A1	X
Licata		Torre di Gaffe - Case Lumia	14	"Insediamento e necropoli di eta' greca; cisterna a bottiglia."	A1	X
Licata		Torre S. Nicola	12	Insediamenti preistorici e di eta' greca.	B	X

Non interessano l'area di progetto

Sottosistema insediativo – Centri e nuclei storici

comune	n.	denominazione (1)	classe (2)	localizzazione geografica	comune 1881	circondario 1881	popol. 1881	comune 1936	popol. 1936
Licata	1	Licata	A	costa	Licata	Girgenti	17478	Licata	30641

Non interessa l'area di progetto

Sottosistema insediativo – Beni isolati

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Licata	1	abbeveratoio			D5	400890	4113224
Licata	2	abbeveratoio			D5	402483	4111386
Licata	3	abbeveratoio			D5	398593	4110523
Licata	4	castello	costiero	Licata (di)	A2	406015	4106454
Licata	5	castello		S. Angelo	A2	405189	4106837
Licata	6	cimitero		Licata (di)	B3	405352	4106580
Licata	7	faro	portuale		E6	406009	4106311
Licata	8	porto		Licata (di)	E1	405741	4106118
Licata	9	torre	costiera	Gaffe (di)	A1	396507	4111259
Licata	10	torre	costiera	S. Nicola	A1	399335	4108034
Licata	11	vasca			D5	400749	4113540
Licata	12	villa		Bosa	C1	403441	4107371
Licata	13	villa		Liotta	C1	405081	4107228
Licata	14	villa		Urso	C1	404121	4107199
Licata	217	abbeveratoio		Ragusano	D5	396546	4113367
Licata	218	abbeveratoio			D5	397920	4118595
Licata	219	abbeveratoio			D5	397379	4117855
Licata	220	abbeveratoio			D5	404035	4116076
Licata	221	abbeveratoio			D5	399006	4114508
Licata	222	fondaco		Fondacazzo	E4	401588	4118341
Licata	223	masseria		Dranto	D1	404237	4115852
Licata	224	masseria		Passarello	D1	404951	4116091
Licata	225	mulini	ad acqua	Capo (del)	D4	396589	4115451
Licata	226	mulino	ad acqua		D4	396464	4115225
Licata	227	solfora		Giudice	D8	399092	4116261
Licata	228	torre		Marotta	A1	397888	4115714

Non interessano l'area di progetto

Sottosistema insediativo - paesaggio percettivo - tratti panoramici

comune	descrizione sintetica dei percorsi e delle frazioni degli stessi (da > a	frazioni di percorso per comune, in km	classificazione anas del percorso
Licata	Case Sillitti - Licata - Gela	0,23	S 115-Com/Prov
Licata	Case Sillitti - Licata - Gela	22,11	S 115-Com/Prov
Licata	Case Sillitti - Torrente La Manca	11,11	S 115

Non interessano l'area di progetto

Sottosistema biotico – biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Licata	186	Dune di Licata	A	Biotopi puntuali o omogeni	ambiente dunale con vegetazione psammofila e entomofauna psammo-luto-alobia di rilevante interesse	2	L. 431/85
Licata	185	Stagni di Cantagliogone	B	Biotopi puntuali o omogeni	interessanti zone umide residue inserite nel contesto di territori fortemente antropizzati	3	L. 431/85

Non interessano l'area di progetto

- nell'area vasta sono presenti le seguenti masserie (entro 500 mt) che sono ritenute di interesse dalla Soprintendenza quali beni isolati:

Comune	Tipologia	Nome e distanza dall'impianto entro i 500 mt.
Licata	Casa - Abitazione	Casa Morello – 7 mt
Licata	Casa - Abbandonata	Casa Castelnuovo - 18 mt
Licata	Cascinale	Casa Troisi – 51 mt
Licata	Masseria	Casa Portella di Naro – 83 mt
Licata	Casa - Abitazione	Casa Presti - 117 mt
Licata	Casale - Abbandonato	Casale Pizzo Porretta - 165 mt
Licata	Masseria abbandonata	Casa Pontillo - 217 mt
Licata	Casa - Abitazione	Casa Corvaia – 497
Tutte le successive sono presenti all'interno della carta presentata ma a distanza superiori a 500 mt		
Naro	SOLFARA	Solfara Virdilio Mintinella
Naro	Casa	CASA PITRUZZELLA
Camagra	Casa	CASA MOLA
Naro	Casale	CASE NOCERA
Naro	Casale	CASALE
Naro	Casale	CASE RIOLO
Naro	Casa	CASA ANDOLINA
Camagra	Casa	ABITAZIONE RURALE
Camagra	Casa	ABITAZIONE RURALE
Camagra	Casa	CASA RURALE
Camagra	Casa	CASA RURALE
Camagra	Casa	CASA RURALE

Camastra	Casa	ABITAZIONE RURALE
Camastra	Casa	ABITAZIONE RURALE
Camastra	Casa	ABITAZIONE RURALE
Camastra	Casa	CASA RURALE
Camastra	Casa	CASA VIZZINO
Camastra	Casa	ABITAZIONE RURALE
Campobello di Licata	Casale	CASALE CICCOBRIGLIO
Campobello di Licata	Casa	CASA MUSTA
Campobello di Licata	Casa	ABITAZIONE RURALE
Campobello di Licata	Casa	CASA SELLITTI
Campobello di Licata	Casa	ABITAZIONE RURALE
Campobello di Licata	Casa	ABITAZIONE RURALE
Campobello di Licata	Casa	ABITAZIONE RURALE
Campobello di Licata	Masseria	MASSERIA GRANDE
Campobello di Licata	Casale	CASA BONANNO
Naro	Casa	CASA NOCERA
Naro	Casa	CASA ZACCANELLI
Naro	Masseria	MASSERIA FICARROTTA

Naro	Casa	CASA PALUMBO
Naro	Casale	CASALE
Naro	Casa	CASA RURALE
Naro	Casa	CASA RURALE
Naro	Casale	CASE MARCHESE
Naro	Casale	CASALE LA GRAZIA
Naro	Casa	CASA VITICCHIE
Naro	Casa	CASA RURALE
Naro	Casale	CASALE
Naro	Masseria	MASSERIA S. NICOLA
Naro	Casale	CASALE MANDRA
Naro	Casa	CASE CAMMUTO
Naro	Casa	CASA SFRAGARO
Naro	Casa	CASA S.AGOSTINO
Naro	Casale	CASE SCHEMBARI
Naro	Casa	CASA RIOLO
Naro	Abbeveratoio	ABBEVERATOIO
Naro	Casale	CASALE
Naro	Casa	CASA RURALE
Naro	Casale	CASA CONTINO
Naro	Masseria	MASSERIA SPECCHIO
Naro	Abbeveratoio	ABBEVERATOIO
Naro	Masseria	MASSERIA
Naro	Casa	CASA RURALE
Naro	Casa	CASA CACCIATORE
Naro	Villa	VILLA DESTRO
Naro	Masseria	MASSERIA GAMBACORTA

Palma di Montechiaro	Casale	CASALE SILLITTI
Palma di Montechiaro	Casale	CASA CRESCIMANNA
Palma di Montechiaro	Casale	CASA BOSIO
Palma di Montechiaro	Casello	CASELLO FERROVIARIO
Palma di Montechiaro	Casa	CASA SILLITTI
Palma di Montechiaro	Casa	CASA RURALE
Palma di Montechiaro	Casa	CASA CACCIATORE
Licata	Faro	Faro
Licata	Villa	Villa Bosa
Licata	Villa	Casa Navarra
Licata	Casa	Casa Gallo
Licata	Villa	Villa Verederame
Licata	Casa	Casa Verderame
Licata	Castello	Castel Sant'Angelo
Licata	Villa	Villa Navarra
Licata	Villa	Villa Cannarella
Licata	Villa	Villa Sapio-Rumbolo
Licata	Villa	Villa Liotta
Licata	Chiesa	Chiesa della Madonna di Monserrato

Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio
Licata	Casa	Casa Amato
Licata	Pozzo	Pozzo Graniglia
Licata	Casale	Casa Orlando
Licata	Villa	Villa Attanasio
Licata	Villa	Villa Greco Conti Calandra
Licata	Villa	Villa Lo Monaco
Licata	Casa	Casa Scala
Licata	Casa	Casa Mintina
Licata	Casa	Casa Muratore
Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio
Licata	Casa	Casa Pizzuto
Licata	Casa	Casa Rovittelle
Licata	Masseria	Masseria dell'Asta
Licata	Casa	Casa Urso
Licata	Casa	Casa Conca
Licata	Villa	Villa Urso
Licata	Casale	Casa Cannarello
Licata	Caserma	Case Cannarella
Licata	Masseria	Masseria Passarello
Licata	Masseria	Masseria Drauto
Licata	Casa	Casa Attanasio
Licata	Casa rurale	Casa Marino
Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio
Licata	Acquedotto	Le Fontanelle
Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio
Licata	Abbeveratoio	Sorgente

Licata	Baglio	Casa Sillitti
Licata	Casale	Giubellara
Licata	Mulino ad acqua	C.da Gaffe
Licata	Casa	Casa Sottafari
Licata	Casa	Casa Sapio
Licata	Stalla	O.I. Lumia
Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio Ragusano
Licata	Case	Case Cipolla
Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio
Licata	Casale	Casa Lumia
Licata	Casale	Casa Aronica
Licata	Baglio	La Volpara
Licata	Casa	Boccazza
Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio
Licata	Casale	La Volpara
Licata	Casale	Casa Attanasio
Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio
Licata	Casa	Casa Molapici
Licata	Torre difensiva	Torre San Nicola
Licata	Casale	Casa Bonsignore
Licata	Casa	Casa Carruba
Licata	Casale	Casa Cafarello
Licata	Abbeveratoio	Abbeveratoio
Licata	Casale	Casale Lumia
Licata	Baglio	Casa Bonanno
Licata	Geosito	Grotta Grangela

Da quanto si evince dalle Linee Guida e dal PTP degli Ambiti interessati:

- l'impianto è all'esterno:
 - ✓ di aree interessate da qualunque livello di tutela;
 - ✓ di aree vincolate da un punto di vista archeologico e/o di interesse archeologico;
 - ✓ di aree boscate;
 - ✓ di aree naturali tutelate (parchi, riserve, SIC, ZSC, ZPS, IBA, ect);
 - ✓ di aree interessate dalla presenza di habitat prioritari;
- la modestissima porzione di proprietà interessata dalla fascia di rispetto dai fiumi con livello di tutela 1 non è stata presa in considerazione per la realizzazione dell'impianto ma solo del progetto di mitigazione ambientale;
- 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 ma tutto il tracciato del cavidotto è esclusivamente interrato all'interno delle sedi stradali e non interferisce in alcun modo sul paesaggio;
- l'area oggetto di studio non interessa aree di particolare pregio naturalistico, classificate dalla rete Natura 2000 come SIC, ZPS e ZSC ma l'impianto è distante oltre 4,5 km dalla ITA 040010 "Litorale Palma di Montechiaro";
- l'area vasta è di scarso valore paesaggistico in quanto fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi estensioni adibite a frutteti ed altre attività agricole prevalentemente seminative e colture erbacee estensive;
- l'area non è visibile o scarsamente dai tratti panoramici individuati.

In definitiva, dalle Linee Guida, dal Piano Paesaggistico degli Ambiti interessati della Provincia di Agrigento e dalla lettura delle carte allegati al presente studio, si evince che nessuno 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 da valutare con attenzione:

- ⇒ una piccola porzione della proprietà e modesti tratti di cavidotto interferiscono con un livello di tutela 1 per la presenza della fascia di rispetto dei corsi d'acqua. **Opere di mitigazione:** l'area di proprietà non viene interessata dai lavori, mentre i cavidotti saranno collocati sempre all'interno delle sedi stradali esistenti e l'attraversamento del corso d'acqua avverrà staffati sui ponti della strada o dove tecnicamente non possibile tramite la tecnica del microtunneling per evitare qualunque interferenza con i corsi d'acqua e le sue fasce di rispetto;
- ⇒ nelle vicinanze sono presenti alcune Masserie individuate come beni isolati. Si tratta di manufatti ubicati a distanza tale da non essere interferiti dalle opere in progetto, solo 8 sono entro la fascia di 500 mt dalle opere. **Opere di mitigazione:** la presenza di un elevato numero di impianti arborei e la realizzazione di fasce perimetrali verdi di altezza adeguata e con essenze arboree rende praticamente invisibile l'impianto (vedi foto rendering codice MITEPUAREL 023A0).

In definitiva:

- ❖ vista l'ubicazione del progetto rispetto alle aree di interesse naturalistico e paesaggistico/archeologico;
- ❖ 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 1,40 m per la realizzazione del cavidotto;
- ❖ il sito è di scarso valore paesaggistico in quanto fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi estensioni adibite a frutteti ed altre attività agricole prevalentemente seminatrici e colture erbacee estensive;
- ❖ l'area non è visibile o scarsamente visibile dai tratti panoramici individuati

si può affermare che la realizzazione delle opere impone impatti trascurabili alla componente paesaggio.

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 i Piani Paesistici di Ambito della Provincia di Agrigento.

9. 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 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 seminative e colture erbacee estensive.

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.

Tenuto conto che nell'area non è presente alcuna vegetazione naturale e che non sono presenti essenze arboree di pregio, le attività di mitigazione dell'area prevedono la collocazione di essenze arboree di interesse locale ed autoctoni lungo i confini del lotto.

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 nell'area vasta, 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;
- le opere di distribuzione delle acque per uso irriguo, occorrenti, specie nel primo periodo post piantumazione, garantiranno alle nuove specie impiantate di attecchire regolarmente, previa opera di manutenzione e controllo, così come previsto dal piano di manutenzione delle opere.

Per l'area di impianto si prevede la realizzazione di attività agricole e per i dettagli si rimanda agli elaborati codici MITEPUAERL012A0, MITEPUAREL024A0, MITEPUAREL015A0.

Le tecniche d'impianto prevedono le seguenti operazioni:

- ❖ ripuntatura profonda del terreno;
- ❖ concimazione di fondo, organica con incorporazione di 300 q.li/ha di letame ben maturo, in grado di attivare l'azione microbiologica e di migliorare la struttura del terreno; in alternativa, impiego di composto di concimi organici derivati;
- ❖ stesura del film plastico pacciamante in etilvinilacetato (EVA), di spessore di 0,08 mm; interrimento dello stesso per una fascia di 20 cm per parte; taglio a croce nei punti d'impianto, per una lunghezza di 25 cm;
- ❖ impianto, con bastone piantatore, delle piantine e apposizione del collare in EVA (quadrato di 30 cm x 30 cm).

Per le specie arbustive di altezza inferiore la modalità di impianto prevede l'uso della tecnica dell'impianto a buche.

Le buche dovranno corrispondere alle misure del contenitore della piantina ed una volta collocata la piantina si provvederà a riempire la buca con terreno vegetale e ad apporre nella parte sommitale un disco pacciamante per rallentare l'evaporazione ed il disseccamento.

La piantina può essere collocata nella buca leggermente depressa rispetto al terreno per favorire la cattura ed il mantenimento dell'acqua.

In sintesi la sequenza operativa degli impianti prevede:

- ⇒ scavo della buca delle dimensioni di circa 20 x 20 x 20 cm;
- ⇒ riporto di concime organo-minerale sul fondo della buca;
- ⇒ parziale riempimento con terreno vegetale;
- ⇒ messa a dimora della piantina, riempimento della buca;
- ⇒ apposizione di disco pacciamante e suo fissaggio con cambrette in ferro.
- ⇒ posizionamento dell'asticciola di bambù segna pianta.

Il materiale vegetale dovrà essere robusto e non sottoposto in vivaio a concimazioni azotate forzate, lo spessore del terreno riportato sarà minimo di 30 cm.

Il sistema di impianto delle essenze arbustive non sarà per file parallele, ma sfalsato ad "onda" fra le diverse specie, che avranno andamento decrescente, per altezza, verso l'interno dell'area.

Sarà cura della Direzione dei Lavori impiegare nei rinverdimenti specie vegetali di provenienza autoctona certificata (D.lgs n° 386/2003).

Si ricorda che la commercializzazione di alcune specie forestali è soggetta al "Passaporto delle piante CEE", così come previsto dal D.M. 31/01/1996 in attuazione delle direttive comunitarie in materia fitosanitaria.

Vanno utilizzate piantine giovani, dell'età di almeno 2 o 3 anni. Di norma, infatti, le piante giovani presentano maggiore reattività post-impianto e percentuali di sopravvivenza superiori rispetto a quanto manifestato da piante più vecchie.

Le dimensioni della chioma devono essere proporzionate al grado di sviluppo dell'apparato radicale: in tal senso sono da considerarsi non idonee piantine che a fronte di un considerevole sviluppo vegetativo della parte aerea non manifestino un corrispondente volume di radici assorbenti.

Pur non esistendo criteri rigidi di giudizio va perciò verificato che le radici siano ben sviluppate, ed in particolare che oltre agli eventuali fittoni, tipici di alcune specie o alle radici ancoranti, di grosse dimensioni ed andamento pressoché verticale, sia abbondantemente sviluppato il capillizio di radici minori, deputate all'assorbimento e con aspetto fascicolato.

Nel caso di piante con pane di terra, questo può essere verificato osservando le superfici laterali del pane stesso, lungo le quali dovrà essere visibile un fitto reticolo di sottili radici.

Inoltre, si consideri che il volume del pane di terra rappresenta un limite fisico allo sviluppo dell'apparato ipogeo: si tenga conto perciò che, in relazione al volume del contenitore di coltivazione, va stabilita un'altezza massima. Per esempio, contenitori con capienze pari a circa mezzo litro o poco meno non dovranno corrispondere a piantine molto più alte di una novantina di centimetri.

L'altezza minima varia in funzione della specie e della sua velocità di accrescimento iniziale.

Vanno preferite piantine con un equilibrato rapporto ipsodiametrico, evitando piantine "filate", con fusti troppo alti e sottili che si flettono sotto il peso della chioma.

Sono altresì da preferire piantine che si presentino all'autunno con fusti ben lignificati fino alla parte sommitale.

Tali caratteristiche non sono essenziali per piantine appartenenti a specie secondarie, arbustive.

Tutte le specie devono essere prive di patologie che siano in grado di comprometterne la vitalità. In particolare si dovrà fare attenzione o alla parte medio bassa del fusto, che dovrà essere priva di ingrossamenti e ferite che di norma sottendono a malattie fungine ed ai marciumi radicali o alle condizioni della chioma.

Pertanto, vale la pena di esaminare con attenzione l'aspetto del fogliame rivolgendosi a tecnici specializzati per valutare eventuali anomalie o al pane di terra, che dovrà essere compatto, privo di fori, gallerie ecc. Se il pane tende a sgretolarsi e ad essere incoerente, ciò può sottendere alla presenza di larve che compromettono la funzionalità dell'apparato radicale.

Al momento dell'arrivo in cantiere le piantine andranno riposte in posizione ombreggiata e, qualora l'andamento stagionale lo richiedesse, opportunamente innaffiate.

L'impianto potrà avvenire anche a stagione vegetativa iniziata, tutta-via è da preferire l'autunno ed in alternativa la fine della stagione invernale o l'inizio della primavera.

La piantina va immersa nel terreno fino al colletto, ponendo attenzione a non sotterrarla troppo (il fusto deve rimanere tutto fuori terra) o troppo poco (l'intero apparato radicale deve essere immerso nel terreno).

Nel caso di piantine con pane di terra, basta che la superficie superiore del pane di terra si trovi a livello del terreno o appena un dito sotto.

L'impiego di film plastico pacciamante consente di controllare la crescita delle infestanti erbacee, erogando, inoltre, una serie di vantaggi alle piantine nei primi anni di crescita.

Esistono recenti esperienze positive di pacciamature realizzate con film biodegradabili (bioplastiche derivate da materie prime rinnovabili di origine agricola, con spessore 0,50 – 0,80 mm): si tratta comunque di materiali la cui piena efficacia per gli impianti è tuttora in fase di sperimentazione.

Nel caso di impianto per gruppi ed in tutti i casi in cui non si intendano impiegare pacciamature lineari si può ricorrere a pacciamatura localizzata. Esistono in commercio diversi prodotti (biodischi, dischi o quadrati in cellulosa, sughero o fibra di cocco, oppure materiali legnosi sciolti, come scorze di pino, trucioli di legno ecc.).

Negli anni immediatamente successivi agli impianti si renderanno necessari interventi colturali e di manutenzione ordinaria (sfalcio della vegetazione erbacea, risarcimento delle fallanze).

La manutenzione delle opere prevede cure colturali alla vegetazione posta a dimora sulle fasce arboree e arbustive delimitanti l'area.

Le manutenzioni vanno estese ad un periodo di almeno 3 anni dall'impianto.

Le operazioni comprendono anzitutto il risarcimento delle piantine non attecchite, con una tolleranza di fallanze nella misura del 10% delle piante poste a dimora.

Gli interventi localizzati sulle piantine per i primi anni dall'impianto, saranno le ripuliture delle infestanti, potature di allevamento, concimazioni.

Qualora nell'eseguire le opere di manutenzione si riscontri la presenza di rinnovazione spontanea all'interno o sui margini delle piantagioni questa dovrà essere rilasciata, salvo il caso di vegetazione infestante che possa nuocere alla crescita delle piantine poste a dimora.

Considerando l'andamento stagionale degli ultimi anni è indispensabile:

- ✓ approntare interventi di irrigazione di soccorso dovranno prevedersi per le prime tre stagioni vegetative successive l'impianto;
- ✓ ricalzo delle piantine al termine della stagione invernale;
- ✓ sostituzione delle piantine morte;
- ✓ sfalci del manto erboso con rilascio del tagliato sul posto al fine di contenere la concorrenza nei confronti delle specie arbustive ed arboree.

Tali interventi potranno essere limitati a 1- 2 nel periodo dei primi tre anni.

Considerando le condizioni stagionali è opportuno svolgere delle attività di monitoraggio volte a:

- controllo dello sviluppo del manto erboso con analisi floristiche atte ad affinare la composizione del miscuglio qualora dovessero manifestarsi evidenti difficoltà di attecchimento e affrancamento;
- verifica della mortalità nelle singole specie arboree ed arbustive al termine della stagione estiva al fine di orientare la composizione specifica nei futuri impianti e la sostituzione delle fallanze;
- controllo e monitoraggio di eventuali episodi erosivi.

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 con ***l'obiettivo 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 apicoltura si è determinata la seguente scelta colturale in grado di garantire fioriture durante tutto l'arco dell'anno che prevede la coltivazione di:

- ⇒ 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 la produzione di polline per l'attività apistica e produzioni

agricole quali fieno (Sulla, Erba medica e Borrachine, Veccia) e produzione di officinali (Salvia, Origano, Rosmarino, Lavanda)

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.

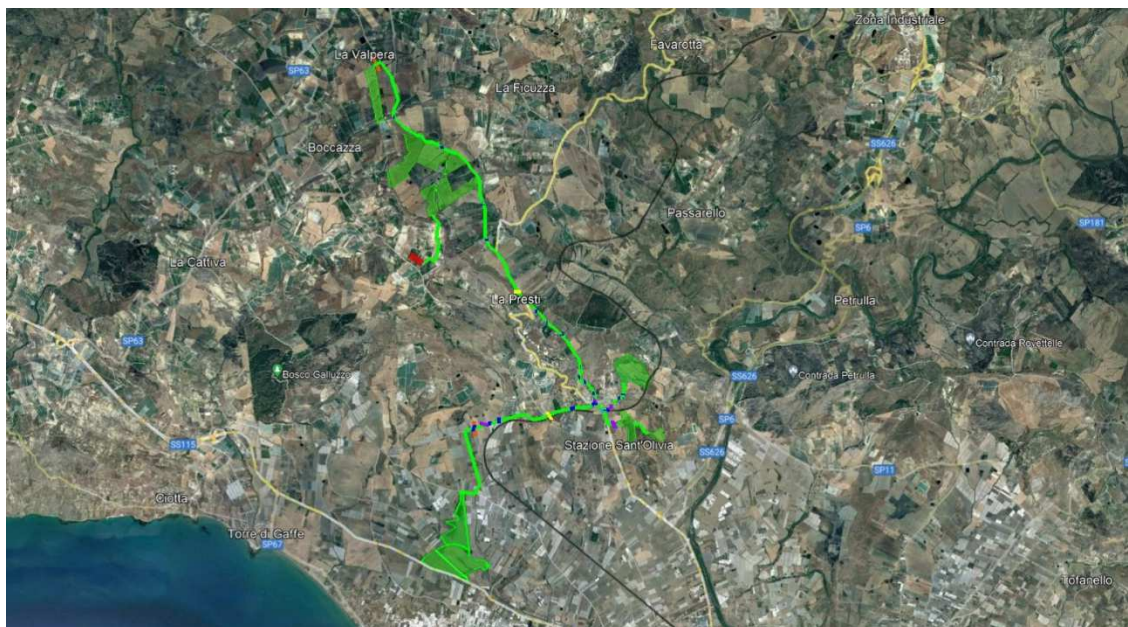


Schema coltivazione agro-fotovoltaico

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 degli impianti 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 42,48 che verranno gestite con il seguente uso del suolo:



Impianto Licata

Gestione Agronomica Sottocampi

LICATA 1: Comune di Licata (AG), Foglio 3 particelle 95, 103, 104, 116, 142, 143, 146, 151, 152, 158, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 255, 257.



Campo Agro-voltaico Licata 1

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola 1per complessivi ha 2,69 a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borragine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*);

Fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,94 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.*)

LICATA 2.1: Comune di Licata (AG), Foglio 5 particelle 3, 18, 44, 47, 55, 56, 57, 59, 61, 62, 72, 73, 74, 75, 91, 92, 93, 94, 109, 111, 242, 266, 267.



Campo Licata 2.1

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 14,95 a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*);

Fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 2,56 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.*)

LICATA 2.2: Comune di Licata (AG), Foglio 5 particelle 25, 54, 63, 64, 65, 68, 88, 89, 90, 95, 96, 97, 108, 114, 115 e 166.



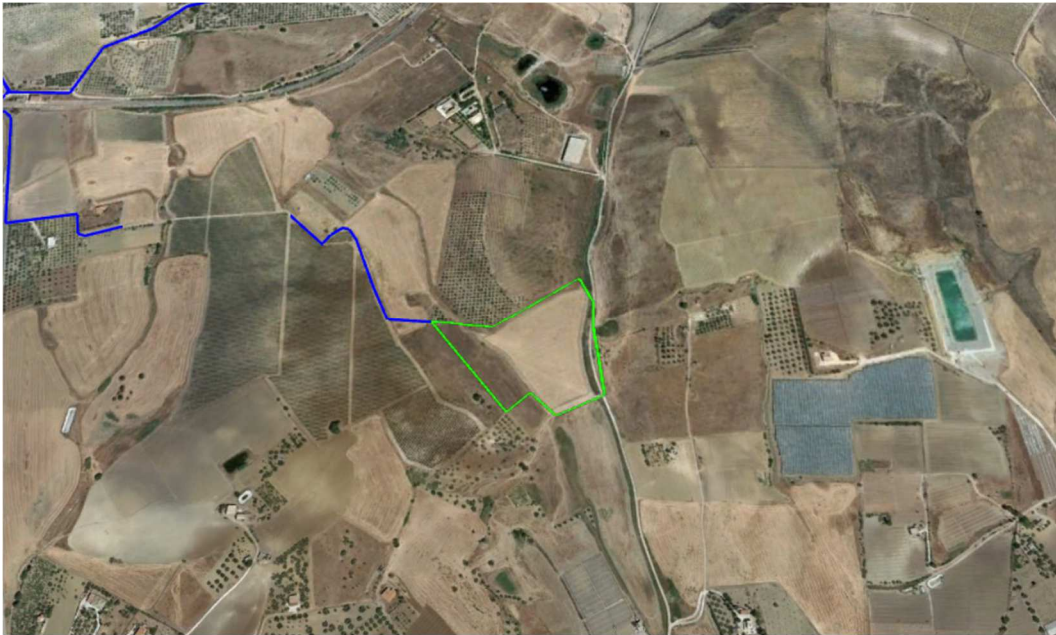
Campo Agro-voltaico Licata 2.2

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 7,34 a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borragine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*);

Fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 3,22 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.*)

LICATA 4.1.: Comune di Licata (AG), Foglio 28 particelle 53 e 114.



Campo Agro-voltaico Licata 4.1

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 0,72 a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum, L.*);

Fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 0,77 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.*)

LICATA 4.2.: Comune di Licata (AG), Foglio 28 particelle 18, 19, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 47, 54, 67, 80, 84, 85, 101.



Campo Agro-voltaico Licata 4.2

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 2,06 a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.);

Fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,80 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.)

LICATA 4.3.: Comune di Licata (AG), Foglio 28 particelle 28, 29, 66, 67, 119, 120, 121.



Campo Agro-voltaico Licata 4.3

Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 4,29 a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.);

Fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 1,92 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.)

LICATA 5.: Comune di Licata (AG), Foglio 43 particelle 43, 47, 153, 154, 164, 166, 167, 199, 200, 209, 334



Campo Agro-voltaico Licata 5

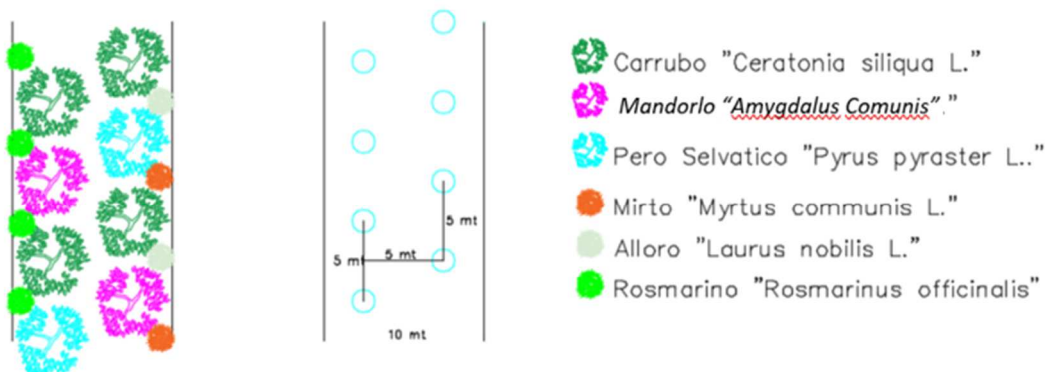
Superfici sottese dai pannelli e destinate ad attività agricola per complessivi ha 10,96 a foraggiere come Sulla (*Hedysarum coronarium*) Borrachine (*Borago Officinalis*), Trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*, L.);

Fascia di mitigazione costituente la fascia perimetrale di larghezza mt 10 per complessivi ha 5,87 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.*)

In definitiva, la fascia perimetrale di larghezza 10 mt dei sottocampi sopraccitati copre un area di ha 18,8 verrà impiantata con colture arboree ed arbustive tipiche dell'agroecosistema siciliano secondo un sesto d'impianto variabile su file sfalsate con distanze di mt 5 metri sulla fila e 5 metri tra le file per le colture arboree Mandorlo, Carrubo e Pero Selvatico alle quali si alterneranno specie arbustive quali Mirto e Alloro e Rosmarino, realizzando una consociazione con un elevato grado di variabilità, con lo scopo di incrementare la biodiversità e favorire l'alimentazione delle api proponendo fioriture costanti di specie arboree, arbustive ed erbacee diverse in periodi diversi.

SCHEMA D'IMPIANTO FASCIA PERIMETRALE



Schema impianto fascia perimetrale

La consociazione di specie arboree ed arbustive consente di ottenere fasce vegetali schermate 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 pyraeaster*) 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 mt 5x5 mt 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 di gestione successivamente allo scopo di mantenere la fascia di mitigazione il più possibile accessibile alla fauna e limitare al minimo il rischio di incendi.

La gestione agronomica delle superfici sottese dagli impianti fotovoltaici definiti nel complesso Licata come descritto nei precedenti paragrafi riguarderà complessivamente la coltivazione di Erbai da foraggio (Sulla, Erba medica, Borrachine, Veccia) per complessivi ha 42.48, ovvero su tutte le superfici sottese dagli impianti.

Di seguito si riporta il fabbisogno irriguo stimato m³/ha per coltura:

- ***Erbai da foraggio*** (Sulla, Erba medica, Borrachine, Veccia), considerato la capacità di adattamento delle specie indicate a condizioni di estrema siccità ed al loro ciclo biologico che manifesta il loro massimo fabbisogno irriguo nel periodo in cui le precipitazioni in ambiente mediterraneo sono frequenti (gennaio/febbraio), non necessitano di alcun apporto irriguo per completare il suo ciclo colturale, 0 m³/ha;
- ***Carrubo, Mirto, Alloro e Pero selvatico***, piante acclimatate e storicamente presenti nell'areale oggetto di studio, per il quale non è necessaria alcuna irrigazione.



Origano



Sulla



Salvia



Lavanda



Erba medica



Borragine



Veccia

Fioriture delle specie erbacee che si intende coltivare sulle superfici sottese



Fioritura delle specie arbustive (Rosmarino)



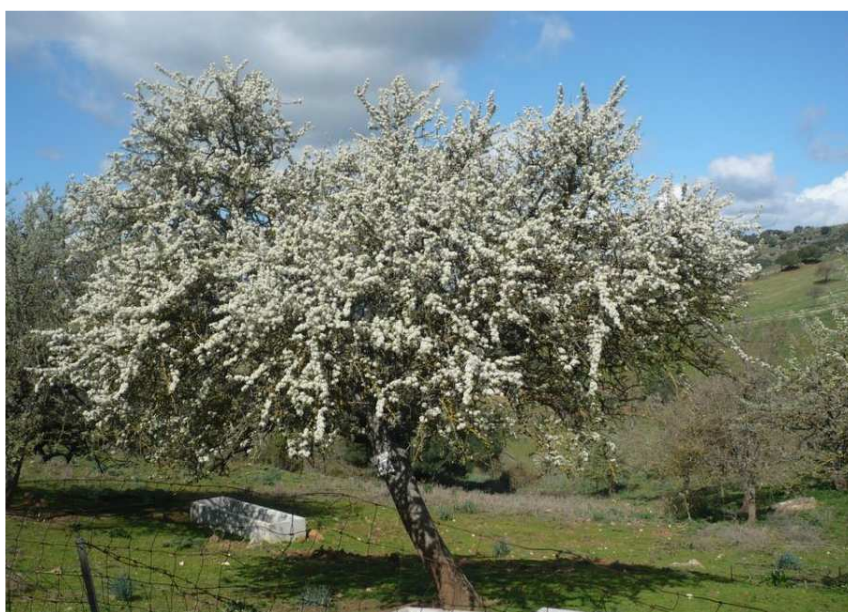
Mandorlo in fioritura



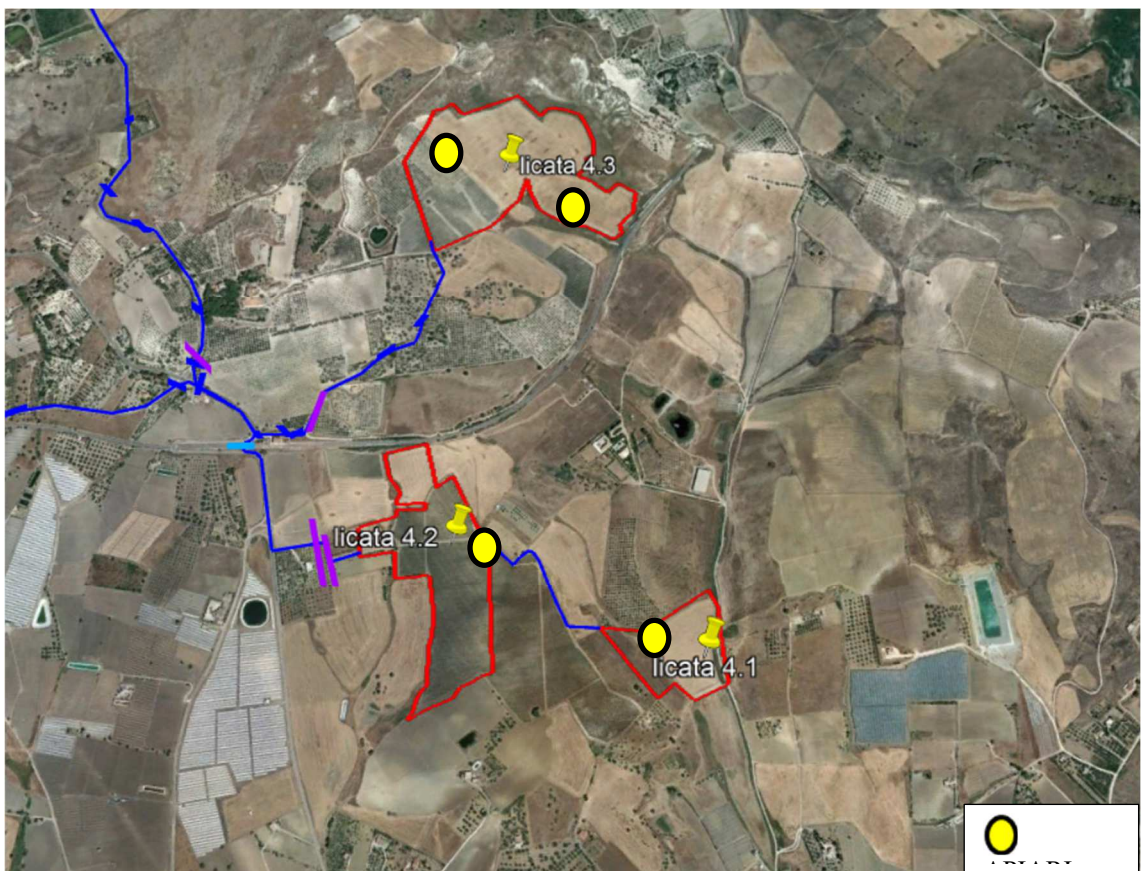
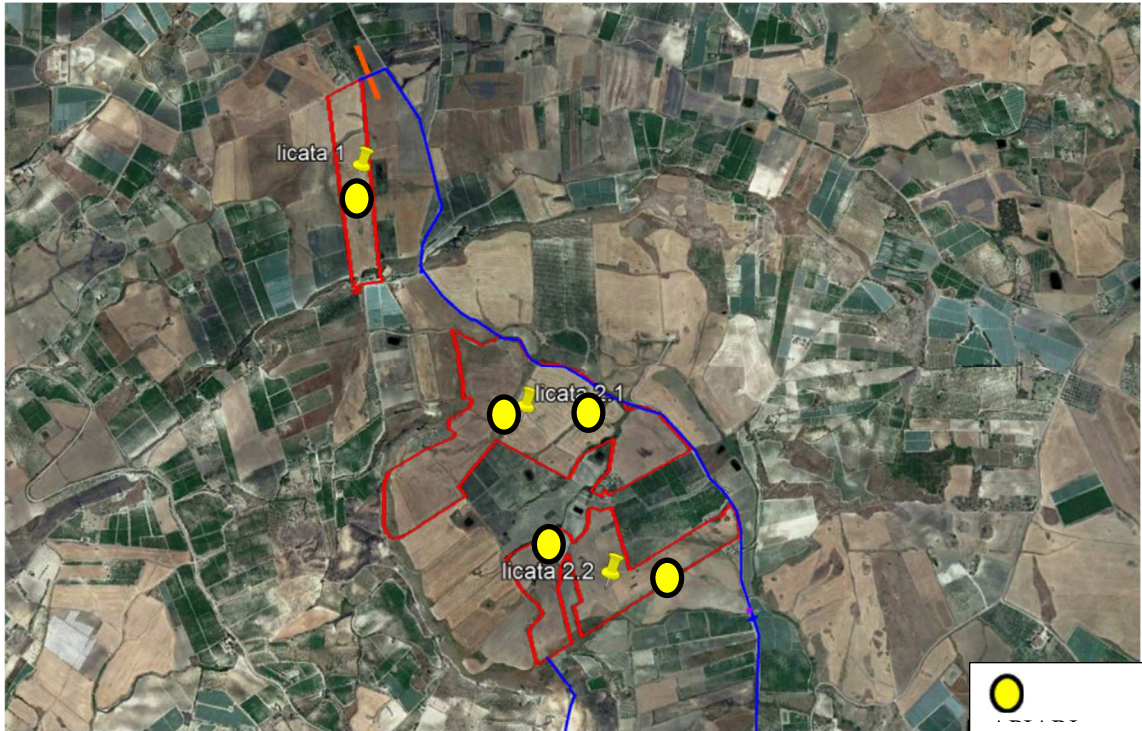
Mirto in fioritura

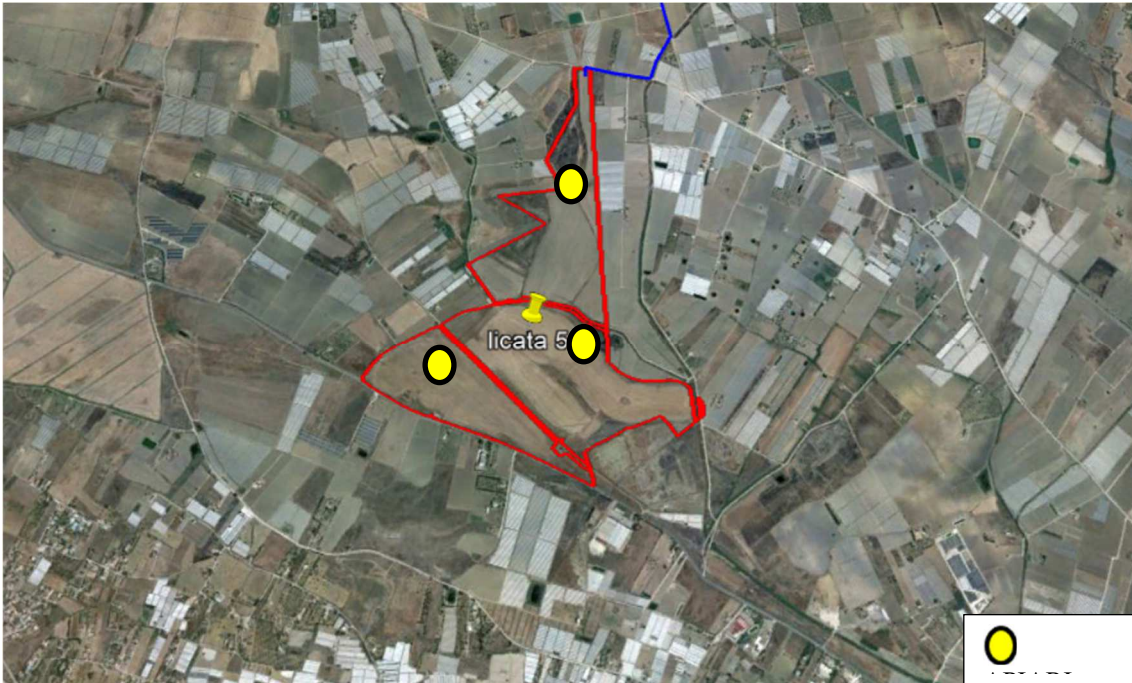


Carrubo pianta e fioritura



Pero Selvatico pianta e fioritura





Distribuzione Apiari

La minimizzazione degli impatti sulla fauna è un aspetto che deve essere considerato fin dalle fasi di progettazione, evitando di distruggere gli habitat più sensibili.

Gli effetti negativi dell'interruzione della continuità ambientale risultano amplificati in determinate situazioni ambientali e geomorfologiche, ad esempio nel caso di infrastrutture situate in prossimità dei margini di transizione tra due ambienti ad ecologia diversa (ecotoni, margini di un bosco, corsi d'acqua, ecc.).

E' stata effettuata un'analisi delle unità ecosistemiche presenti, al fine di effettuare una diagnosi e una valutazione della frammentazione degli habitat che l'impianto introdurrà.

Avendo già ben chiaro i perimetri delle aree che costituiranno i campi fotovoltaici, la strategia di mitigazione possibile è la costruzione di passaggi per la fauna (mitigazioni attive);

Di fondamentale importanza è la localizzazione dei punti di intervento, che vengono posti in corrispondenza dei flussi biotici più importanti

Gli animali hanno bisogno di spostarsi per nutrirsi, riposarsi, riprodursi o per occupare nuovi territori.

Un animale frequenta quotidianamente diversi spazi, tra i quali deve potersi spostare liberamente: una zona per trovare cibo, una zona per il riposo, una zona per la riproduzione, ecc.

Gli ambienti idonei diminuiscono sempre più e quelli rimanenti sono spesso frammentati a causa delle attività umane: l'urbanizzazione e l'aumento delle infrastrutture (strade, ferrovia, recinzioni, ecc.) rappresentano un ostacolo spesso insormontabile per la circolazione della fauna.

La frammentazione e l'isolamento degli ambienti naturali sono tra le principali cause della perdita di biodiversità nel mondo, il mantenimento e la creazione di corridoi faunistici è quindi necessario proteggere i grandi spazi non ancora perturbati, tutelare le strutture che collegano gli spazi tra loro e ricostruire i collegamenti andati perduti.

Un «corridoio faunistico» è un passaggio che collega degli spazi naturali. Ne sono un esempio i corsi d'acqua e la loro vegetazione rivierasca, le siepi e le scarpate vegetate lungo le strade, gli animali si spostano da un ambiente all'altro tramite questi passaggi.

Le recinzioni rappresentano un ostacolo per la maggior parte degli animali terrestri, anche le coltivazioni intensive possono impedire gli spostamenti di alcune specie, perché sprovviste di piccole strutture come siepi, alberi isolati, cespugli, mucchi di rami o di sassi.

Queste strutture infatti offrono riparo dai predatori e dai pericoli, oppure permettono ad alcuni animali di spostarsi a tappe.

Anche l'uso dei pesticidi crea un ostacolo (chimico), per esempio per gli insetti.

Esistono diverse soluzioni per facilitare la circolazione degli animali, si tratta di preservare e di mantenere i collegamenti ancora esistenti tra i diversi ambienti naturali. Siepi, corsi d'acqua, reticoli di zone umide, alberi isolati, frutteti ad alto fusto, agricoltura estensiva (prati fioriti), sono tutti elementi che collegano gli spazi naturali tra loro e devono perciò essere mantenuti.

Quando, come nel nostro caso, gli ambienti sono già compromessi ed i corridoi faunistici principali sono interrotti, è necessario e doveroso creare dei passaggi artificiali.

I sottopassi in progetto verranno costruiti in prossimità di recinzioni, con un diametro piuttosto ridotto e sono appositamente concepiti per anfibi (rospi, rane), rettili, mammiferi; tenuto conto delle diverse esigenze della fauna locale costituita da:

- ❖ i rettili richiedono passaggi con substrati naturali relativamente ampi e di lunghezza moderata, posti allo stesso livello dell'intorno e con presenza di vegetazione che apporti copertura e rifugio all'entrata.
- ❖ i piccoli mammiferi sono in genere poco selettivi e utilizzano tutti i tipi di struttura, anche se realizzata in cemento o in lamiera corrugata; solo la presenza di acqua all'entrata costituisce un ostacolo al passaggio;
- ❖ i carnivori richiedono la presenza di vegetazione adeguata all'ingresso e non utilizzano passaggi con substrato coperto da una lama d'acqua continua anche di pochi centimetri di profondità.

10. 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.

Per la valutazione dei parametri di qualità delle singole componenti ambientali attualmente presenti nel territorio in analisi uno dei metodi più

utilizzati e riconosciuti è quello che fa 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.

Si tratta, quindi, di definire se il nostro sito rientri in una delle tre categorie sopra citate e quali impatti residui (irreversibili), nella fase di post-progetto, potrebbero riscontrarsi nell'assetto paesaggistico dell'area.

La metodologia di analisi 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, i 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.

Come primo passaggio si deve capire se il nostro sito rientra o meno nell'ambito di una o più delle tre tipologie di Aree individuate al fine di una corretta valutazione:

- *Aree sensibili – Il nostro sito non rientra tra le aree sensibili essendo caratterizzato da un elevato grado di artificializzazione legato all'intensa attività agricola e non è caratterizzato dalla presenza di ambienti naturali/storici/architettonici di qualità, ad esclusione di qualche masseria e di alcune aree di interesse archeologico/naturalistico comunque esterne alle aree in studio.*
- *Aree critiche – L'area vasta non riveste caratteri di criticità essendo assenti qualunque forma di attività che possa indurre alti livelli di inquinamento, alta densità antropica o emergenze ambientali. L'unica attività presente è legata all'agricoltura (frutteti, seminativi e colture erbacee estensive).*
- *Aree di conflitto – Non si individuano conflitti di alcun tipo.* L'unico elemento da evidenziare che l'impianto è vicino ad altri esistenti o in via di autorizzazione (vedi carta codice MITEPUATAV117A).

Dall'analisi della cartografia allegata alle Linee Guida per la redazione del Piano Paesaggistico e dei Piani di Ambito della Provincia di Agrigento si evince che:

- ❖ il sito è di scarso valore paesaggistico in quanto fortemente antropizzato per la presenza di enormi estensioni adibite a frutteti ed altre attività agricole prevalentemente seminatave e colture erbacee estensive e non è visibile dai tratti panoramici individuati;
- ❖ il territorio in studio non rientra all'interno di aree dove sono previsti livelli di tutela di alcun tipo ad esclusione di una modestissima porzione della proprietà che rientra nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua (livello di tutela 1) ma che non è interessata dalle opere in progetto.

Per meglio definire lo studio paesaggistico sono state redatte le carte della visibilità e dell'intervisibilità poiché le analisi di visibilità determinano

le aree visibili da una posizione specifica e sono ormai funzioni comuni della maggior parte dei software GIS (Geographic Information System).

L'analisi utilizza il valore di elevazione di ciascuna cella del modello di elevazione digitale (DEM) per determinare la visibilità verso o da una cella particolare. La posizione di questa particolare cella varia in base alle esigenze dell'analisi.

Nel caso in esame l'analisi di visibilità è stata utilizzata per determinare da dove è visibile il sito dell'impianto in progetto rispetto all'area circostante (nel caso specifico un'area di 10 km di raggio), in modo da determinare e progettare eventuali misure di mitigazione degli impatti sul territorio.

L'analisi di visibilità è stata effettuata utilizzando il programma QGIS e il relativo plug-in Viewshed; il plug-in di analisi Viewshed per QGIS calcola la superficie visibile da un determinato punto osservatore su un modello di elevazione digitale e restituisce un grid, ovvero una mappa raster a partire da un DEM utilizzando un algoritmo che stima la differenza di elevazione delle singole celle del DEM rispetto ai punti target che, nel caso in esame, ricadono all'interno dei siti in progetto.

Per determinare la visibilità di un punto target l'algoritmo esamina la linea di vista tra ogni cella del DEM e i punti target.

Laddove le celle di valore superiore si trovano tra il punto di vista e le celle target, la linea di vista è bloccata. Se la linea di vista è bloccata, si determina che il punto target non è visibile da nessuna delle celle del DEM.

In tal modo viene restituita una mappa master in cui ogni cella indica il numero di punti target la cui linea di vista è libera.

Per quanto riguarda l'analisi di intervisibilità il plug-in genera reti vettoriali di intervisibilità tra gruppi di punti, gli observer points e i target

points e permette di analizzare le linee di vista tra i rispettivi punti sempre sulla base del modello digitale delle elevazioni (DEM).

Dall'analisi delle suddette carte e dalle foto scattate dai siti dove potenzialmente l'impianto è visibile si evince con chiarezza che *l'impianto è praticamente invisibile dai tratti panoramici individuati dalle Linee Guida per la redazione del Piano Paesaggistico e dai Piani di Ambito della Provincia di Agrigento e da gran parte del territorio circostante ed è visibile solo dalle parti alte dei versanti che circondano la piana in cui sarà realizzato e sempre per porzioni molto limitate 20-40%.*

Mai l'impianto è visibile nella sua interezza.

In queste aree non sono presenti né ricettori sensibili né centri abitati né elementi di interesse paesaggistico ma solo qualche manufatto sparso, spesso diroccato ed in ogni caso le opere di mitigazione previste (fasce perimetrali verdi) renderanno l'impianto praticamente invisibile da chi vive o transita nella piana.

L'impianto, sia pure limitato a qualche porzione, è teoricamente visibile solo da qualche area di interesse archeologico, limitrofa a qualche sub parco ma nella realtà, come visibile dal rendering eseguito, la realizzazione della fascia perimetrale verde è molto efficace e non permette la visibilità del parco, nel concreto, neanche da quelle modeste porzioni di area studiata da cui la carta della visibilità ipotizza una sia pur limitata visibilità teorica

In conclusione si può dire che:

- *l'impianto è praticamente invisibile dai tratti panoramici individuati dal PRP ed un osservatore che si trova nelle parti alte dei versanti circostanti la piana avrà di fronte un paesaggio privo di particolare significatività, fortemente antropizzato e dedicato in maniera esclusiva all'attività agricola generalmente non di*

qualità;

- **la previsione di una fascia perimetrale verde rende del tutto invisibile l'impianto da chi vive o si trova a percorrere le strade ubicate nella piana in cui è inserito.**

In definitiva:

- ⇒ **l'impianto fotovoltaico sarà circondato lungo tutti i confini da fasce perimetrali verde con la messa a dimora di esemplari caratteristici della zona;**
- ⇒ **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 e dal PP degli Ambiti della Provincia di Agrigento e l'impianto fotovoltaico è esterno alle aree vincolate individuate dalla Soprintendenza BB.CC.AA. ad eccezione di una piccola porzione della proprietà non interessata dalle opere in progetto ma solo da interventi a verde;**
- ⇒ **a valle delle opere di mitigazione previste non si individuano impatti significativi e negativi che la realizzazione del progetto può causare sulla componente Paesaggio;**
- ⇒ l'unico elemento da evidenziare è che l'impianto è vicino ad altri in via di autorizzazione o esistenti. Sulle valutazioni vedi il capitolo successivo.

11. ANALISI IMPATTI SUL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO

Tenuto conto dell'alto valore archeologico di tutta l'area del Licatese è stata redatta apposita V.I.Arch a cui si rimanda per tutti i dettagli.

In questa sede si riportano solo le conclusioni:

La Valutazione di Impatto Archeologico (VIARCH) è un procedimento di analisi del territorio che, attraverso stime e simulazioni, cerca di comprendere quale possa essere l'impatto indotto da un progetto di trasformazione del paesaggio sulla conservazione dei contesti archeologici. È, dunque, un'attività di tipo previsionale volta alla valutazione del rischio nella probabilità che gli interventi possano interferire su depositi antichi, generando un impatto negativo sulla presenza di oggetti e manufatti in relazione alle epoche storiche individuate.

*Gli archeologi distinguono generalmente tra due tipologie di rischio: il **rischio archeologico assoluto** che viene dall'analisi autoptica dei campi interessati dalle attività in progetto e che è stato indicato espressamente nelle schede di Unità di Ricognizione. Il corrispettivo è presente nella Carta del Potenziale Archeologico in calce alla presente relazione. A questo si è associata una valutazione di **rischio archeologico relativo** che valuta, insieme, non solo quanto derivi dal survey, ma ciò che venga dalla comparazione di più indicatori e dai dati noti sul territorio.*

Occorre considerare, infatti, da un lato la sensibilità dall'altro la definizione del rischio nonché operare una distinzione tra panorama e paesaggio. I due elementi, panorama e paesaggio, riguardano entrambi l'evoluzione storica dello sguardo perchè spesso accade che negli spazi naturali che ci circondano ciascuno veda solo ciò che ha imparato a vedere, ciò, dunque, che la cultura di appartenenza gli suggerisce. Ma mentre il panorama fa riferimento in maniera esclusiva a una dimensione estetica, la

forma del paesaggio si iscrive all'interno di essa. È la natura che si 'storicizza' e, in età contemporanea, la storicizzazione passa anche attraverso nuovi stimoli di lettura determinati dalle energie rinnovabili.

*Ci sono livelli rispetto ai quali bisogna porsi quando si opera una valutazione globale in merito alla realizzazione di un impianto fotovoltaico. C'è l'impatto visivo e paesaggistico, quello relativo alla flora, ossia il valore ecologico della vegetazione presente nel sito in cui si vuole installare il sistema fotovoltaico, l'impatto sulla fauna, quindi le specie animali che popolano maggiormente l'area in cui saranno installati i pannelli e le cabine. Ciò che riguarda in via esclusiva l'archeologo, però, è la "vulnerabilità" del sito in rapporto alla quota cui giungeranno gli interventi in progetto. Già negli studi ambientali il valore definito dal termine sensibilità deriva dal rapporto tra fragilità intrinseca al sito e vulnerabilità. Si intende, in breve, che occorre stimare quale grado di rischio ci sia che il sito (reale o eventuale) venga vulnerato e in che modo possa reggere l'impatto con l'opera moderna. Bisogna, quindi, definire il **valore del sito**, ossia la sua importanza e con che margine di probabilità possa esserci ancora qualcosa nel sottosuolo; il suo **potenziale**, cioè quali probabilità ci siano che si rinvenga un deposito archeologico sulla base dei dati disponibili (bibliografici e d'archivio), della densità dei reperti rinvenuti, della distanza da siti noti (si parla, infatti, di "valore associativo"), dell'attendibilità delle tecniche utilizzate per indagare l'area; in ultimo, il **rischio/probabilità**, ossia quanto il progetto possa impattare con il non visibile eventuale sito archeologico.*

Fatte queste premesse, per ciò che riguarda l'area in esame, la carta d'assieme che rapporta più elementi tra loro (aree progettuali, zone di interesse archeologico conclamato, aree note da survey precedenti, aree note da bibliografia o da fonti antiche, dati derivanti dalla viabilità e

dalla toponomastica, geomorfologia) porta alle seguenti conclusioni per quanto riguarda il **rischio relativo**

Il progetto investe la realizzazione di un impianto fotovoltaico, ossia di un'opera per la realizzazione della quale si prevedono scavi non invasivi e concentrati solo in alcuni settori del terreno in esame. La "vulnerabilità" del sito, pertanto, è garantita da interventi non impattanti a livello di scavi profondi e rimodulazioni aggressive del territorio.

Le aree di interesse archeologico maggiormente vicine ai settori di impianto sono le seguenti, da Nord a Sud (Campi da 1 a 5):

- ⇒ tratto iniziale prossimo al Campo 1 (UR 15) è posto a distanza da aree di interesse archeologico/vincolo archeologico. Il GPA e GPR in questo tratto è pari a **3/Basso**;
- ⇒ il tratto successivo che collega il Sottocampo definito dall'UR 11 con la SSE RTN passa, nella sua parte iniziale e mediana, all'interno dell'area di interesse archeologico L_23 Monte Durrà-Poggio Carrubella. Il GPA e GPR in questo tratto è pari a **7/Medio-Alto**;
- ⇒ il tratto che scende dal Campo Licata 3 verso il Campo Licata 4 (coi relativi sottocampi) passa per le aree di interesse archeologico L_17 Portella Corso e L_25 C. da S. Oliva-Roba Tagliata. Il GPA e GPR in questo settore è pari a **7/Medio-Alto. Si dà la stessa valutazione al tratto che collega le UURR 5 e 6 all'UR 3 (posta in prossimità di L_08 C. da Apaforte)**;
- ⇒ il tratto finale che arriva al Campo 5 è posto a debita distanza da aree a rischio archeologico. Il GPA e GPR in questo settore è pari a **3/Basso**.

Restano escluse da uno studio puntuale i beni isolati di interesse etno-antropologico perché non di stretta pertinenza di una relazione di impatto archeologico.

In definitiva, dunque, ci troviamo in un'area in cui parecchi fattori danno un potenziale archeologico complessivo alto data la presenza di un numero elevato di aree di interesse archeologico e di aree a vincolo archeologico. È vero. La pratica del survey su aree sempre più vaste ha permesso, però, di mettere in campo un fattore fondamentale che esula da qualsiasi indagine statistica o previsionale che non si basi sul singolo dato concreto. Si intende che tra due aree di interesse archeologico da cui provengano rinvenimenti materiali possa sussistere un vacuum totale di indicatori archeologici rilevabili sul campo. Ignorare l'imprevedibile geografia dell'occupazione di un territorio significa trascurare un dato fondamentale: è spesso una geografia puntiforme dove lo stanziamento non si sviluppa senza soluzione di continuità ma in maniera irregolare. Per questa ragione, chi scrive ha ritenuto opportuno non operare una valutazione del rischio meccanica attraverso software che, per quanto funzionali, non hanno la facoltà di comparare dati così sensibili alla pluralità dei fattori da mettere in relazione. Si resta convinti, per esperienza e logica oltre che per bibliografia in materia, che il survey, ferme restando le premesse fatte, rimanga dirimente per la valutazione più corretta del rischio nelle specifiche aree indagate, consapevoli tuttavia che cento metri più avanti dal punto estremo di un'area sottoposta a indagine, la situazione possa cambiare.

*Si dà di seguito indicazione del **rischio archeologico assoluto**, ossia quello derivante dalle ricognizioni dirette sulle aree di intervento, effettuate nel mese di maggio 2022 con campi perlomeno a visibilità nulla, che è puntuale e interamente legato a quanto la visione autoptica sui singoli settori ha*

permesso di rilevare. Si fa presente che si è operato in modalità tradizionale, con survey a piedi, senza utilizzo di drone o strumenti altri che non siano quelli dell'accertamento visivo di quanto presente in ognuna delle aree indagate. Ciò non preclude, ovviamente, che qualche dato territoriale possa essere sfuggito, ferma restando però la contezza del territorio che solo se percorso a piedi può essere compreso nella sua complessità.

Come evidente da quanto riportato in tabella (e nelle schede di U.R. di riferimento) la visibilità nulla sulla quasi totalità dell'impianto ha portato a incrociare il dato del GPA medio non determinabile col criterio della maggiore o minore prossimità alle aree di interesse archeologico/vincolo archeologico presenti sul lembo di territorio di sviluppo dell'impianto e della linea di connessione. Non si rilevano, pertanto, aree in cui è possibile escludere del tutto il GPA e conseguente GRP sull'intera area sottoposta a indagine.

*L'analisi fotointerpretativa ha escluso la presenza di tracce/anomalie sull'intera area di impianto tranne nel caso del **Campo 3/UR 9** dove si rilevano **anomalie nella crescita e nella distribuzione delle coltivazioni (crop marks) = ID_ 01.***

L'assenza totale di altre anomalie/tracce può andare a supporto delle scelte procedurali che la Soprintendenza territorialmente competente intenderà attuare nella fase successiva alla redazione del presente documento valutativo in linea con la normativa vigente.

Si ritiene, per quanto di competenza, che i settori dell'impianto prossimi a zone di dispersione di indicatori archeologici di epoche (greca e, soprattutto, romana) caratterizzate dalla presenza di insediamenti sparsi potrebbero essere sottoposte a saggi a campione, per le aree prossime a zone di occupazione puntuale di ambiti rupestri (con sfruttamento, dunque, delle

*formazioni rocciose presenti) il saggio archeologico si rivelerebbe meno
indicato come standard metodologico.*

12. ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi è stata redatta un'apposita cartografia (codice MITEPUATAV117A0) 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;
- tutti i parchi sono all'interno dello stesso paesaggio fortemente antropizzato, di scarso rilievo in relazione alla percezione visiva;
- sono tutti praticamente invisibili da chi vive nella piana o passeggia lungo le vie panoramiche;
- anche chi si trova nelle parti alte del versante, praticamente disabitate e di difficile raggiungimento, non riesce, comunque, a percepire una variazione notevolmente negativa del paesaggio dalla presenza dei suddetti impianti.

Dalla lettura delle specifiche carte si evince che:

- ✓ L'area studiata è pari a 409,5 km²
- ✓ il nostro progetto è scarsamente visibile e collocato in posizione ideale per ridurre al minimo gli impatti visivi. Da nessuna parte l'impianto è visibile nella sua interezza ma, essendo smembrato in più sottocampi spesso lontani tra loro, garantisce la non visibilità dello stesso. Sono visibili solo i singoli sub parchi dalle aree limitrofe;
- ✓ 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 7,2%;

✓ ***l'impatto cumulativo è davvero trascurabile.***