



REGIONE SICILIA

PROVINCIA DI ENNA



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico da 36,7696 MW sito nel Comune di Enna (AV)

Località "Mulinello" denominato Enna 3



COMMITTENTE

Enna 3 PV s.r.l.

Via Alessandro Manzoni, 43 - 20121 Milano
p.iva 16647271002

PROGETTAZIONE



HORUS Green Energy Investment
Viale Parioli n. 10
00197 Roma



FDGL s.r.l.
Via Ferriera n. 39
83100 Avellino
www.fdgI.it

COMUNE DI ENNA

Progettista:
Ing. Fabrizio Davide



Collaboratori:
Ing. Mario Lucadamo
Ing. Angelo Mazza

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato:

DEF.REL.13 - Relazione Paesaggistica

SCALA

-

DATA

11/2022

FORMATO STAMPA
A4

REDATTO

APPROVATO

DESCRIZIONE E REVISIONE DOCUMENTO

DATA:

REV.N°

Sommario

1	FINALITÀ.....	2
2	CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	2
3	CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	3
3.1	DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA DI INTERVENTO.....	3
3.2	PARAMETRI DI LETTURA.....	14
3.3	INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	16
3.3.1	<i>Analisi del progetto rispetto al Vincolo paesaggistico</i>	19
3.3.2	<i>Analisi del progetto rispetto alle aree naturali protette</i>	20
3.3.3	<i>Analisi del progetto rispetto al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico.....</i>	24
3.3.4	<i>Analisi del progetto rispetto al vincolo idrogeologico</i>	27
4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI	28
5	IMPATTO VISIVO E ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ	29
6	OPERE DI MITIGAZIONE E TUTELA ECOSISTEMA AGRICOLO.....	32
7	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	37
7.1	PRINCIPALI TIPI DI MODIFICAZIONI E DI ALTERAZIONI INDOTTE DAL PROGETTO	38
7.2	PREVISIONI DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI	39
7.3	SIMULAZIONE DETTAGLIATA DELLO STATO DEI LUOGHI ANTE E POST OPERAM.....	39
8	CONCLUSIONI	43

RELAZIONE PAESAGGISTICA. (D.P.C.M. 12.12.2005 in G.U. n° 25 del 31.01.2006)

1 FINALITÀ

L'oggetto della presente relazione è la verifica di compatibilità paesaggistica di un impianto di generazione elettrica con utilizzo della fonte rinnovabile solare attraverso conversione fotovoltaica, di potenza di picco pari a 36.769,6 kWp, da realizzare nel Comune Enna (En), in località "Mulinello".

L'energia solare, costituisce una delle principali fonti di energia "pulita", sia per l'illimitata disponibilità della risorsa naturale che la genera, sia per il modesto impatto ambientale circoscritto al riciclaggio delle sole componenti tecnologiche. Il progetto prevedrà opere di compensazione ambientale, al fine di mitigare il più possibile l'impatto visivo e salvaguardare l'effetto visivo del paesaggio locale, realizzando sul sito di installazione, perimetralmente all'impianto fotovoltaico, di una fascia arborea costituita per la maggior parte da alberi di specie compatibile con il sistema ambientale della zona di installazione. Il progetto ha pertanto caratteristiche "dell'agro-fotovoltaico".

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 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", di seguito denominato Codice.

La Relazione paesaggistica contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale (ove esistenti) con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

E' corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento adottato in relazione al contesto d'intervento.

2 CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

Ai sensi del DPCM 12/12/2005, la Relazione Paesaggistica deve essere obbligatoriamente redatta per tutti gli interventi che si sviluppano in aree gravate da vincoli di natura paesaggistica. I vincoli paesaggistici sono definiti dal codice dei beni culturali e del paesaggio, ovvero il D.lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii., che individua le "aree tutelate per legge", sottoposte a vincolo paesaggistico. La presenza del vincolo

paesaggistico non preclude la possibilità di realizzare degli interventi nel territorio ma li subordina al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica a cura della Soprintendenza per i Beni Culturali Ambientali e per il Paesaggio competente per il territorio. La volontà è quella di garantire la qualità e la coerenza delle trasformazioni paesaggistiche che dovrebbero non sottrarre ma aggiungere valore all'ambito tutelato.

La presente relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dà 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 rappresenta 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 ove necessari;

e contiene 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 Descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento

- *configurazioni e caratteri geomorfologici:*

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione sarà installato a terra su apposite strutture di sostegno, in un appezzamento agricolo distinto al catasto terreni del Comune di Enna al foglio n. 103, mappali n. 46, 48, 21, 52, 24, 7, 8, 28, 27, 41, 42, 43, 30, 12, 34, 10, 37, 14, foglio n. 104, mappali n. 2, 4, 8, 27, 38, foglio n. 105, mappali n. 6, 7, 8, 93.

La stazione di trasformazione sarà ubicata nella particella 132 del foglio 65 del comune di Leonforte (En). Il cavidotto a 36 kV di collegamento sarà ubicato nelle particelle 32, 107, 282, 284 del foglio 65 del comune di Leonforte (En) e particella 101 del foglio 57 del comune di Assoro (En).

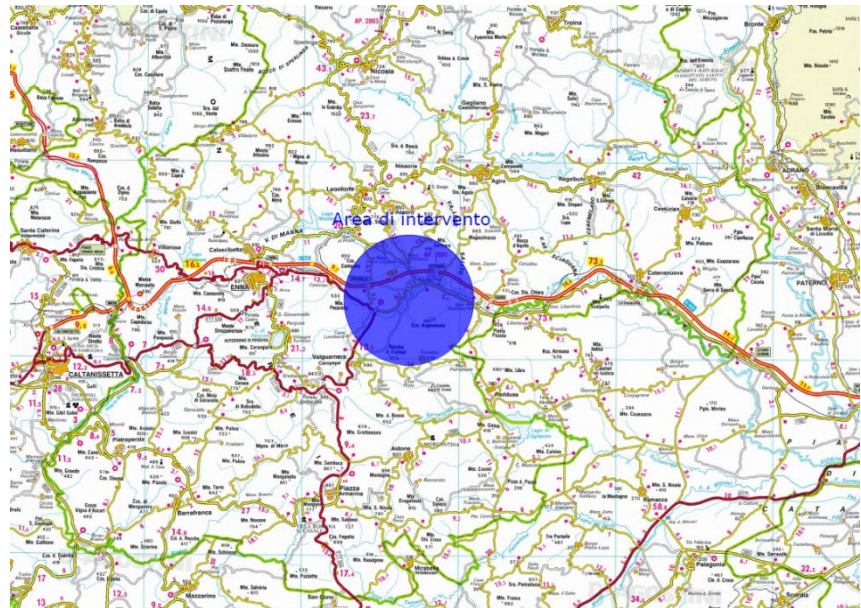
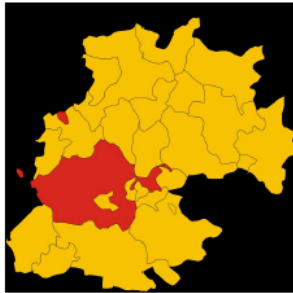
L'inquadramento territoriale dell'impianto in oggetto è illustrato negli elaborati grafici allegati alla presente relazione (cfr.– Layout su catastali).

Il terreno oggetto dell'intervento è classificato nello strumento urbanistico comunale come "AREA AGRICOLA" in conformità con le prescrizioni di cui all'art.12, comma 7 del D.lvo 29/12/2003, n° 387.

Le aree in oggetto non ricadono in zone classificate come protette e/o tutelate ai sensi della normativa vigente come illustrato nella relazione sui vincoli e elaborati grafici allegati.

La collocazione geografica del sito è particolarmente favorevole in quanto non sussistono effetti di ombreggiamento dovuti alla presenza di ostacoli distribuiti lungo la sua superficie, quali alberi o altra fonte strettamente connessa con la morfologia del terreno stesso. Alla consegna dei terreni lo stato iniziale dell'area oggetto dell'intervento è totalmente privo di colture di pregio. Su tale area non sussistono costruzioni, né ad uso abitativo né di servizio all'attività agricola. Le poche costruzioni presenti, oltre ad essere inutilizzate, sono esterne all'area interessata dall'impianto. L'area totale dei terreni è di circa 69 ha ma l'area effettivamente interessata dall'impianto è di circa 53 ha.

Dal punto di vista dell'accessibilità ed utilizzo delle opere, le indicazioni riguardano quasi esclusivamente i mezzi di trasporto che vengono utilizzati per consegnare i moduli e le relative strutture di sostegno, ed i mezzi speciali per realizzare le fondazioni delle cabine. Non sono presenti particolari problemi in tal senso. L'area è infatti caratterizzata da strade esistenti idonee alla movimentazione dei mezzi rispondenti alle specifiche richieste della tecnologia solare, che non presentano comunque requisiti o esigenze particolari. In particolare l'accesso al sito avviene tramite la SS192, la SP7a e le strade vicinali a servizio dei fondi agricoli.



Stralcio della Tavola Def-Tav.01 di cartografia ed inquadramento generale

Le scelte delle varie soluzioni sulle quali è stata basata la progettazione sono le seguenti:

- a) Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- b) Soddisfazione di massima dei requisiti di base imposti dalla committenza;
- c) Nessun inquinamento acustico;
- d) Rispetto delle Leggi e delle Normative di buona tecnica vigenti;
- e) Conseguimento della massima economia di gestione e di manutenzione dell'impianto progettato;
- f) Ottimizzazione del rapporto costi/benefici ed impiego di materiali e componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- g) Riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto al fine di massimizzare la quantità di energia immessa in rete.

- *descrizione delle opere da realizzare*

L'intervento in oggetto riguarda la costruzione di un impianto di generazione elettrica con utilizzo della fonte rinnovabile solare attraverso conversione fotovoltaica, di potenza di picco pari a 36.769,6 kWp, da realizzare nel Comune Enna (En), in località "Mulinello".

L'impianto fotovoltaico oggetto del presente documento sarà del tipo *grid connected* e l'intera energia elettrica prodotta sarà destinata all'immissione in rete attraverso una apposita stazione di trasformazione alla rete elettrica nazionale RTN di Terna S.p.A..

In generale, l'applicazione della tecnologia fotovoltaica consente:

- la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti; il risparmio di combustibile fossile;
- nessun inquinamento acustico;
- soluzioni di progettazione del sistema compatibili con le esigenze di tutela architettonica o ambientale (es. impatto visivo);
- il possibile utilizzo per l'installazione dell'impianto di superfici marginali (tetti, solai, terrazzi, ecc.).

L'energia solare, costituisce una delle principali fonti di energia "pulita", sia per l'illimitata disponibilità della risorsa naturale che la genera, sia per il modesto impatto ambientale circoscritto al riciclaggio delle sole componenti tecnologiche.

Il progetto, oltre a quanto sopra esposto, prevederà opere di compensazione ambientale, al fine di mitigare il più possibile l'impatto visivo e salvaguardare l'effetto visivo del paesaggio locale, realizzando sul sito di installazione, perimetralmente all'impianto fotovoltaico, di una fascia arborea costituita per la maggior parte da alberi di specie compatibile con il sistema ambientale della zona di installazione. Il progetto ha pertanto caratteristiche "Agrovoltaiche".

Oltre alla fascia arborea perimetrale, si prevede di realizzare altre opere di mitigazione e compensazione ambientale anche all'interno dei lotti, per la conservazione della flora e il mantenimento della biodiversità.

Sempre nell'ottica di una maggiore attenzione per il tema ambientale, si potrà prevedere l'accesso all'impianto di ovini per il pascolo e la concimazione naturale del suolo.

Nel dettaglio l'impianto fotovoltaico in progetto prevede l'installazione a terra, su terreno di estensione complessiva di circa 53 ettari attualmente a destinazione agricola condotti a seminativo, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino bifacciali della potenza unitaria di 700 Wp.

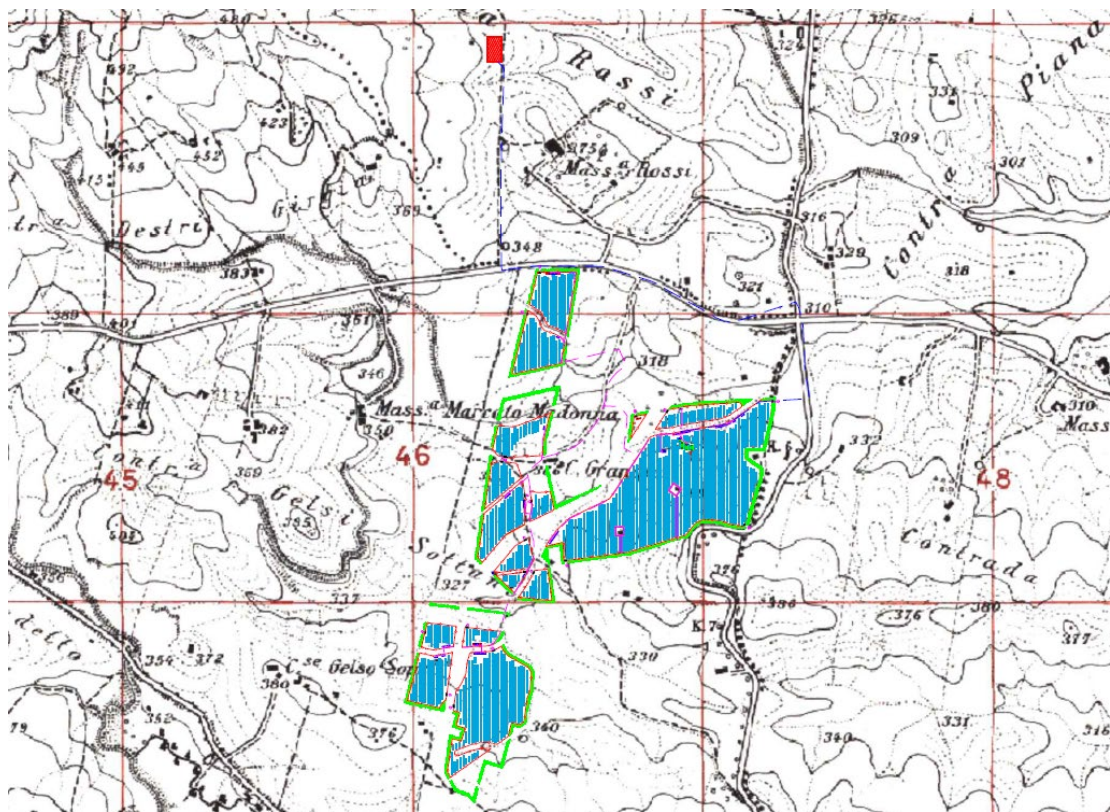
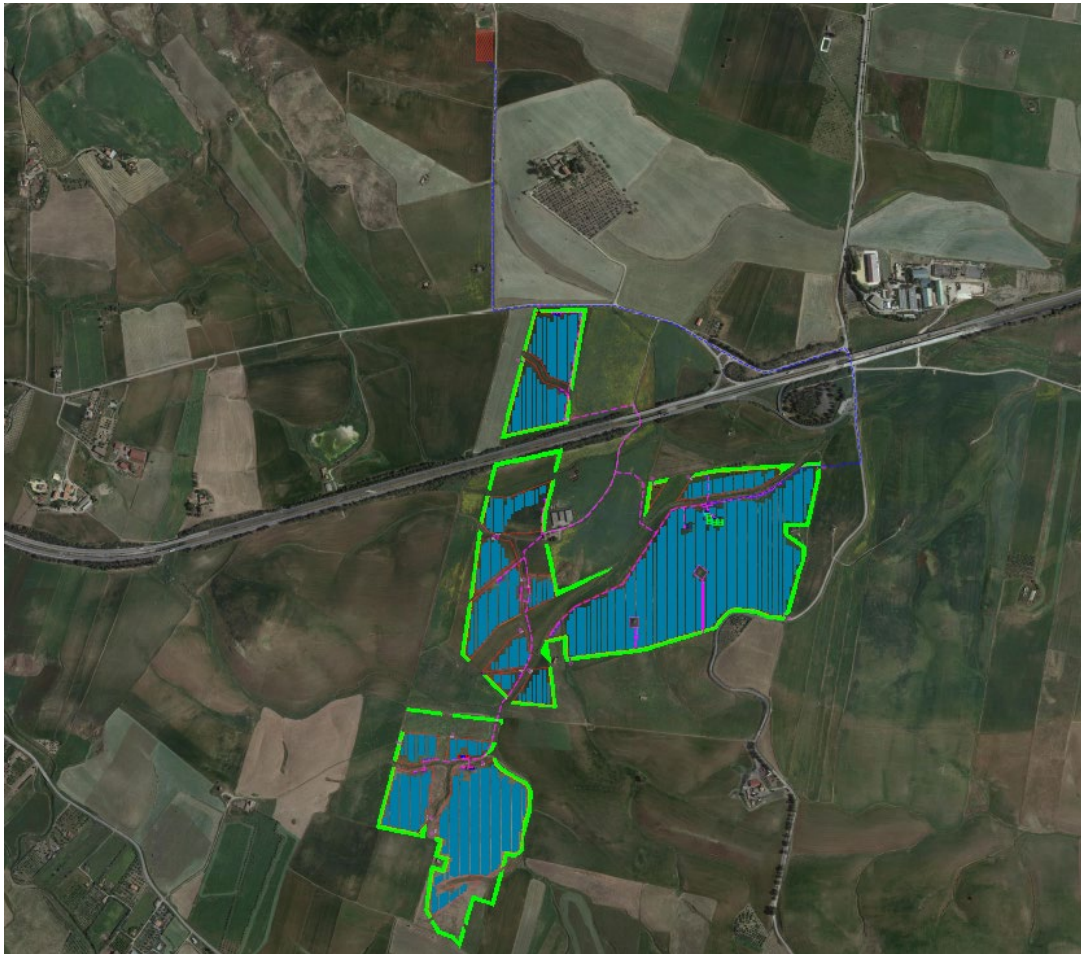
I pannelli fotovoltaici sono montati su strutture di supporto che consentono l'orientamento automatico Est-Ovest dei moduli in funzione della posizione del sole durante il corso della giornata. Le strutture di supporto impiegate vengono denominate

"tracker a inseguimento" e permettono di massimizzare la produzione di energia elettrica mantenendo un'inclinazione sempre ottimale con la direzione di propagazione dei raggi solari. L'impiego di strutture di questo tipo permette un incremento della produttività d'impianto pari a circa il 20-25% di energia elettrica, rispetto ad un impianto di uguale potenza installata ma impiegante supporti di tipo fisso per i moduli fotovoltaici. Globalmente, il progetto prevede la posa in opera di **tracker** a inseguimento che saranno dimensionati per alloggiare un totale di **52.528 moduli fotovoltaici** da installare per una potenza complessiva pari a **36,7696 MWp**. I pannelli fotovoltaici sono raggruppati in stringhe da 28 moduli connessi in serie.


Le stringhe ottenute vengono quindi connesse in parallelo mediante cassette di parallelo stringhe e queste sono collegate all'ingresso MPPT degli inverter lato DC. I convertitori DC/AC hanno una potenza nominale di 1100kW e saranno alloggiati in apposita cabina (come riportato nelle tavole di progetto). Secondo tale configurazione l'impianto può essere funzionalmente diviso in 15 sottocampi di potenza varia. Ad ogni sottocampo è associato il gruppo di trasformazione con trasformatori alloggiati nelle cabine inverter di sottocampo e dimensionati in funzione del numero di pannelli presenti, e quindi della potenza installata.

L'impianto sarà corredato di:

- N. 33 cabine inverter, ciascuna contenente gli inverter DC/AC, un locale per il trasformatore 0.4/36 kV e un locale per le apparecchiature 36kV. Ogni inverter possiede una propria cabina di trasformazione;
- N. 3 cabine di sezionamento (dette "Cabine MT") a 36 kV per il sezionamento dei sottocampi contenente apparecchiature a 36 kV;
- N. 3 cabine "Control Room" contenente l'ufficio servizi e gli impianti di videosorveglianza e monitoraggio.
- N. 2 Cabine "Power Storage" e 16 cabine "Battery Storage" per l'alloggiamento dell'accumulo.
- N. 1 stazione di trasformazione 36/150 kV (di proprietà del Gestore della RTN da realizzarsi secondo le specifiche della Soluzione Tecnica Minima Generale);
- Cavidotto a 36 kV di collegamento tra cabine interne del campo e tra cabine MT e la stazione di trasformazione della RTN;
- N. 2 Cabine deposito materiali.



LEGENDA:

	Elettrodotto MT di collegamento		
	Elettrodotto MT impianto		Deposito Materiali
	Area impianto		Power storage
	Moduli Fotovoltaici		Battery storage
	Sottocampi		SE MT/AT
	Cabina MT		Fascia di mitigazione 10 m
	Cabina Inverter		Accessi
	Control room		Viabilità interna

Area d'intervento su base cartografica Ortofoto e IGM

- *appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale*

L'area interessata dal progetto appartiene a un ampio contesto agricolo; è inserita in paesaggio agrario tradizionale con assetto colturale tipico nel sistema tipologico rurale;

- *appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici*

L'area non appartiene a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; non appartiene ad ambiti a forte valenza simbolica.

Il territorio della provincia ennese individua la sua peculiarità nell'essere "centrale" rispetto al sistema insulare e dunque "interno" all'isola. Ma le vicende storiche che hanno attraversato la Sicilia nell'ultimo secolo, oltre a quelle soprattutto legate al rapporto tra il substrato fisico e il modello insediativo umano della Sicilia, hanno di fatto caratterizzato questo fattore di "centralità" geografica in elemento di "marginalità". Questa peculiarità d'area fisicamente centrale, ma funzionalmente marginale, è un elemento prioritariamente rilevabile per ogni tipo d'approccio descrittivo e quindi analitico di quella che è attualmente l'unica provincia siciliana priva di territorio costiero, benché storicamente, ed oggi giorno nell'amministrazione di alcuni servizi pubblici,

aveva e continua ad avere uno stretto rapporto di attrazione per i centri urbani del messinese attestati lungo quella che era la Via Halesa o del grano.

Il territorio comunale di Enna, la cui localizzazione territoriale è riportata nella figura seguente e si compone di un sistema di altopiani sui quali domina per altitudine quello sul quale sorge la città storica. Nel censimento del generale del 1981 la superficie territoriale computata è stata di 35.718 ha, che è la dimensione comunale più estesa tra quelle dell'intera provincia e risulta tra le più estesa dell'intera Regione Siciliana. Il suo territorio comunale confina a nord con i comuni di Calascibetta, Leonforte e Assoro; a est con quelli di Agira, Valguarnera Caropepe e Aidone; a sud con il comune di piazza Armerina; a ovest con quelli di Pietraperzia e Caltanissetta. All'interno del territorio comunale si trova un'isola (Varco Ramata e Grottacalda) facente parte del comune di Piazza Armerina. Enna a sua volta, comprende tra i suoi territori due isole che si trovano nel comune di Calascibetta (Canneti e Lisciandri) e nel comune di Caltanissetta (Corfidato).

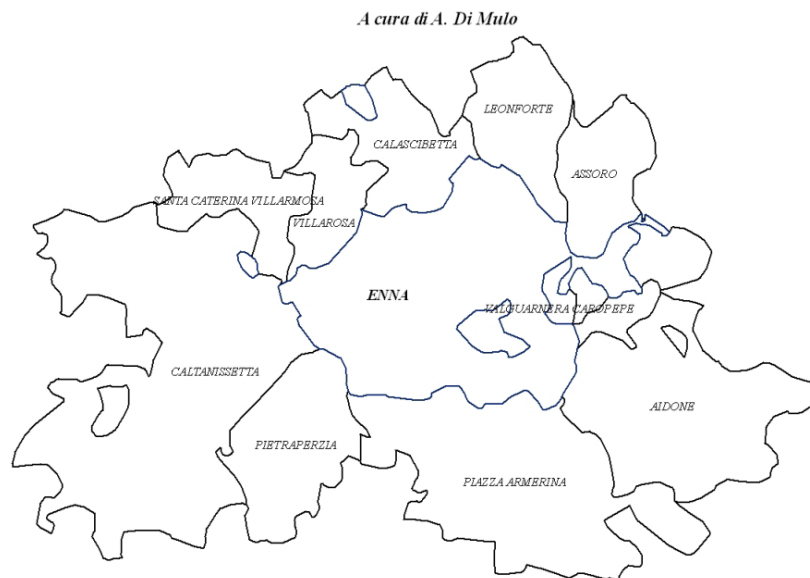
Localizzazione del Comune di Enna nel contesto regionale

A cura di A. Di Mulo



Localizzazione del Comune di Enna del contesto Regionale (fonte: Rapporto ambientale-PRG)

Confini Comune di Enna



Territori confinanti con il Comune di Enna (fonte: Rapporto ambientale-PRG)

Il territorio comunale di Enna è inserito in un vasto sistema di altopiani, dal profilo morbido e configurazione collinare, raggiunge un'altezza media di circa 600 mt. sul livello del mare con una sommità che raggiunge i 931 mt e sulla quale si sviluppa la città di Enna Alta. Il paesaggio che può essere osservato dalla città alta è quello a grano ed erba che ha caratterizzato l'agricoltura siciliana dello storico latifondo, del seminativo estensivo di origine antica e per il quale queste terre sono da epoca greca e romana, fino a tutto il medioevo, state considerate il granaio del mediterraneo. Il territorio inoltre si pregia della presenza di bacini lacustri di notevole pregio: primo fra tutti il lago di Pergusa; posto al centro del territorio comunale, ad una quota di 667m s.l.m., unico in Sicilia per la sua origine endoreica, sottende un bacino imbrifero di particolare pregio naturalistico nonché paesaggistico che ne hanno determinato la investitura a Riserva Naturale Orientata, nonché Sito di Interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale. Altri due grandi bacini lacustri insistono parzialmente sul territorio ennese: il lago Nicoletti a nord-est, e l'invaso di Villadoro a nord-ovest.

Le origini di Enna, seppur per alcuni versi ancora incerte, sembrano risalire al periodo Neolitico, al quale dovrebbe appartenere un villaggio, un tempio e una necropoli nei pressi del Lago di Pergusa.

Seguono diversi insediamenti nell'età del bronzo e del rame sulle colline della zona. Tra essi, in parte già indagati, i centri anonimi di Capodarso, Juculia, Contrada Rossi. Nell'XI

secolo a.C. genti che possono essere identificate con il popolo sicano, si stabilirono sull'altura. Da recenti ritrovamenti, il primo insediamento può porsi durante l'età del rame lungo la vallata del Torcicoda, il torrente che scaturisce dai pendii meridionali della città, e che da sempre rappresenta la principale via di penetrazione verso l'altipiano.

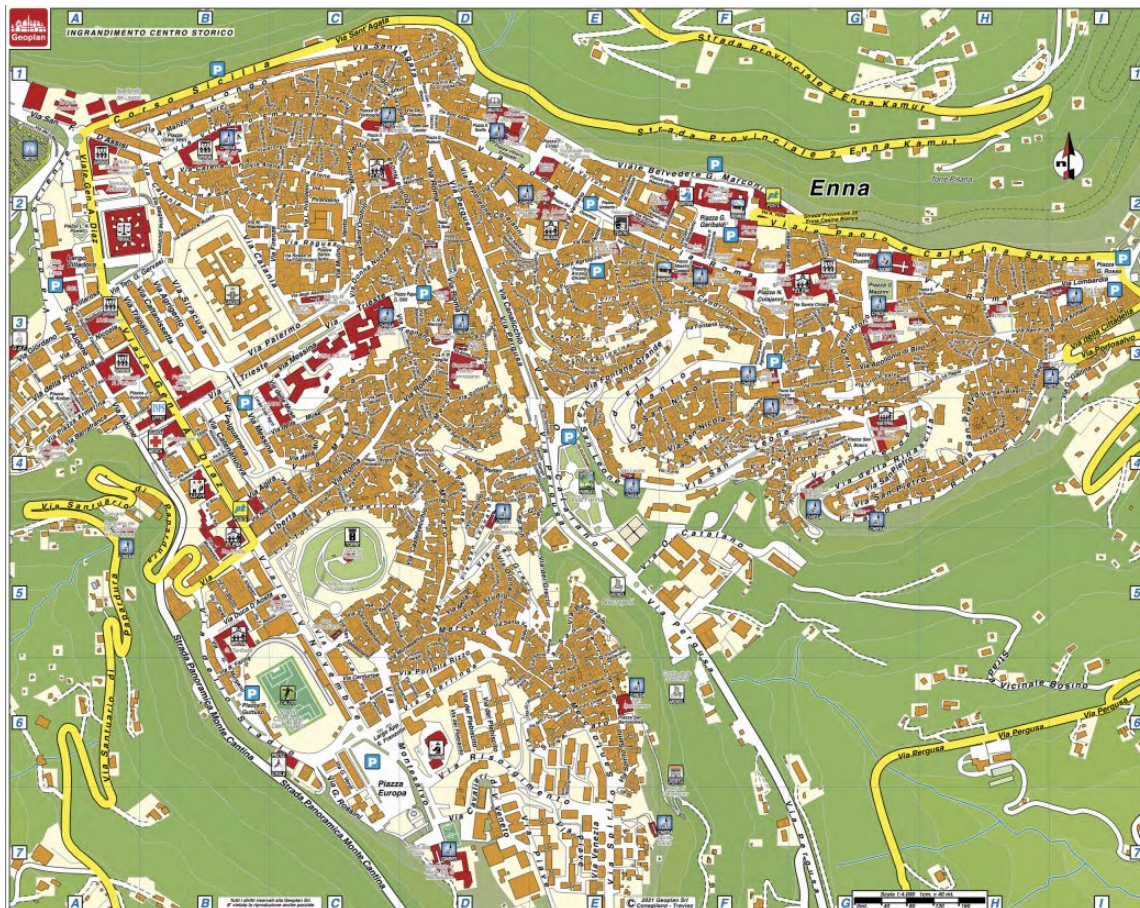
Durante la dominazione greca la polis certamente aveva già il toponimo *Henna* che parrebbe di origine preindoeuropea e che, nonostante diverse ipotesi, appare del tutto incomprensibile dal punto di vista etimologico. Era rinomata in tutta la Sicilia per il tempio e il culto di Demetra, la Cerere dei romani. Nel 396 a.C. passò in mano ai Siracusani e nel 212 a.C. ai Romani. Durante la prima guerra servile 136-132 a.C. fu governata dallo schiavo siriano Euno che partendo da questa acropoli conquistò l'intera Sicilia orientale. Dopo i Greci, il territorio passa in mano ai siracusani e successivamente ai Romani, che la definiscono "Urbs Inexpugnabilis", perché difficilmente conquistabile. *Henna* divenne un ricco centro bizantino e poi arabo, prendendo così il nome di *Qasr Yani-Il Castello di Enna*. In mano ai Normanni, la città divenne Castogiovanni, per la devozione del popolo a San Giovanni.

Enna ha avuto un importante ruolo nei Vespri Siciliani, diventando anche libero comune repubblicano. Con gli Aragonesi e Federico III la città vive un momento florido, rinnovando la propria architettura in stile gotico catalano ancora oggi visibile nel centro storico. A partire del dominio spagnolo e borbonico, comincia un periodo di crisi, anche a causa delle numerose carestie. Dopo l'Unità d'Italia, la città vive un nuovo periodo di sviluppo, con l'aiuto della ferrovia e alle miniere di zolfo. Nel 2004 è diventata sede del quarto polo universitario siciliano.

Grazie alla sua lunga storia Enna può vantare un notevole patrimonio monumentale. La maggior parte dei luoghi d'interesse sorge lungo l'asse della via Roma che percorre tutto il centro storico della città; l'itinerario parte da piazza Neglia, dove sorge la chiesa di san Tommaso e, passando per le cinque piazze più grandi, termina al castello di Lombardia, il monumento più importante.

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico sito nel Comune di Enna (EN) in loc. "Mulinello" e relative opere di connessione – denominato Enna 3

PROGETTO DEFINITIVO – Relazione Paesaggistica



Ingrandimento centro storico-Cartografia Comune di Enna (fonte: geoplan.it)



*Tempio della Dea Cerere –
Comune di Enna*



*Castello di Lombardia –
Comune di Enna*



Piazza Neglia, Chiesa di San Tommaso - Comune di Enna

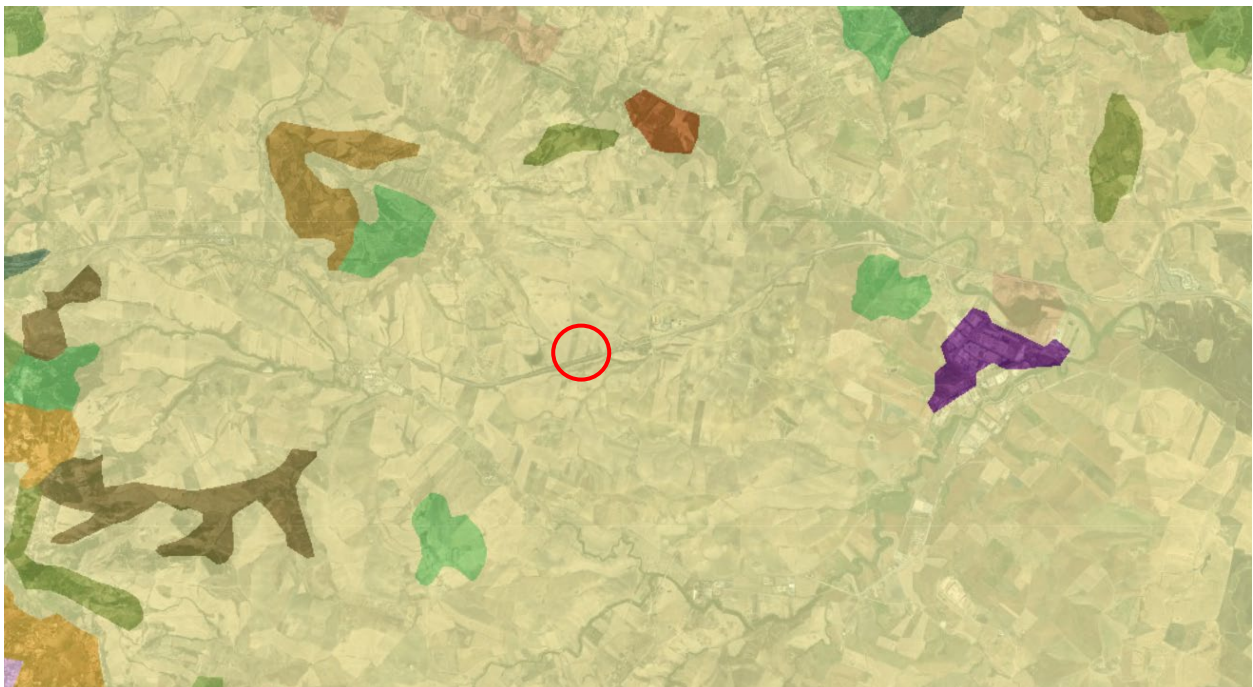
3.2 Parametri di lettura

Per la lettura delle caratteristiche paesaggistiche sono stati individuati alcuni parametri, utili per l'attività di verifica della compatibilità del progetto:

Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche:

diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.:

- l'area rientra in zone di paesaggi agricoli collinari, caratterizzati da un mosaico di seminativi, aree naturali (impluvi, superfici in dissesto), agrumeti e oliveti.



Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico sito nel Comune di Enna (EN) in loc. "Mulinello" e relative opere di connessione – denominato Enna 3

PROGETTO DEFINITIVO – Relazione Paesaggistica

111 zone urbanizzate tessuto denso	225n nocciolato
112 zone urbanizzate tessuto rado	225t pistacchieto
121 aree industriali	225v frutteto con presenza di viti
122 infrastrutture generiche	226 legnose agrarie miste
123 aree portuali	226m legnose agrarie miste con presenza di mandorli
124 aeroporti	226o legnose grarie miste con presenza di olivi
131 aree in costruzione, escavazioni, suoli rimaneggiati	226v legnose agrarie miste con presenza di viti
132 discariche	227 associazioni di olivo con altre legnose
133 aree estrattive	227a associazioni di olivo con altre legnose con presenza di agrumi
141 aree verdi urbane sportive e ricreative	227k associazioni di olivo con altre legnose con presenza di carrubi
142 aree archeologiche	227km associazioni di olivo con altre legnose con presenza di carrubi e mandorli
211 seminativo semplice, irriguo, arborato; foraggiere; colture orticole	227m associazioni di olivo con altre legnose con presenza di mandorli
211a seminativo con presenza di agrumi	227mk associazioni di olivo con altre legnose con presenza di mandorli e carrubi
211c seminativo con presenza di ortaggi	227n associazioni di olivo con altre legnose con presenza di noccioli
211k seminativo con presenza di carrubi	227v associazioni di olivo con altre legnose con presenza di viti
211ko seminativo con presenza di carrubi e olivi	231 sistemi colturali e particellari complessi
211m seminativo con presenza di mandorli	232 seminativo associato a vigneto
211mo seminativo con presenza di mandorli e olivi	232mo seminativo associato a vigneto con presenza di mandorli e olivi
211o seminativo con presenza di olivi	232om seminativo associato a vigneto con presenza di olivi e mandorli
211om seminativo con presenza di olivi e mandorli	232s seminativo associato a vigneto con presenza di serre o tendoni
211s seminativo con presenza di serre o tendoni	311 latifoglie
212 colture in serra e sotto tunnel	312 conifere
212v colture in serra o sotto tunnel con presenza di viti	313 bosco misto
221 agrumeto	314 aree parzialmente boscate o bosco degradato
221c agrumeto con presenza di ortaggi	321 macchia e cespuglieto
221o agrumeto con presenza di olivi	321p macchia e cespuglieto con presenza di palme nane
221s agrumeto con presenza di serre o tendoni	322 pascolo
222 vigneto	323 incolto, incolto roccioso
222m vigneto con presenza di mandorli	323p incolto, incolto roccioso con presenza di palme nane
222s vigneto con presenza di serre o tendoni	331 aree in erosione, calanchi, rocce
223 oliveto	332 alvei fluviali
224 mandorleto	333 spiagge
224o mandorleto con presenza di olivi	411 pantani interni
224v mandorleto con presenza di viti	421 pantani
225 frutteto	422 saline
225f ficodindieto	511 laghi naturali e naturali ampliati
225k carrubeto	512 laghi artificiali
225m frutteto con presenza di mandorli	521 lagune

*Carta Uso del suolo 1:250 000– in rosso l'area d'intervento
(fonte: S.I.T.R. - www.sitr.regione.sicilia.it)*

integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici:

- permangono i caratteri distintivi del sistema agrario;

qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche:

- l'area non presenta particolari qualità sceniche se non quelle proprie delle territorio ennese;

rarietà: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;

- nel comprensorio sono presenti i caratteristici agglomerati edilizi rurali sparsi, *le masserie*.

Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale:

sensibilità: *capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva;*

- i luoghi sono in grado di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva purché questa capacità sia accertata attraverso un attento studio degli elementi da introdurre in modo da garantire il minimo impatto paesaggistico mediante: l'uso ponderato dei materiali (auspicabili – per le opere edili - quelli tradizionali locali) e dei colori; la valenza delle scelte architettoniche; il riordino della compagine agricola in tutte le sue componenti (recinzioni, filari arborei, etc.);

vulnerabilità/fragilità: *condizione di facile alterazione e distruzione dei caratteri connotativi capacità di assorbimento visuale; attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;*

- dato il carattere preminentemente agricolo con insediamenti edilizi rurali estremamente radi è possibile l'alterazione e la distruzione dei caratteri connotativi; infatti è scarsa l'attitudine dei luoghi ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;

stabilità: *capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;*

- il *rispetto* delle qualità complessive dei luoghi e quindi delle esigenze di tutela paesaggistica assicura il mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;

3.3 Indicazione e analisi dei livelli di tutela

Dalla ricerca normativa effettuata è emerso che la Regione Sicilia ha dettato con D.G.R. n. 1/2009 le Linee guida autorizzatorie per gli impianti a fonti rinnovabili, stabilendo i principi fondamentali per la loro collocazione nel territorio, dando seguito al Decreto 17/05/2006 che definisce i "criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole".

Successivamente, con Decreto Presidenziale n.48 del 18 luglio 2012, la Regione ha adottato l'adeguamento delle linee guida di cui sopra, in ottemperanza alle Linee guida emanate dal D.M. 10 Settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 18 settembre 2010, n. 219). Di fatto, con il D.P. 48/2012, la Regione Sicilia ha reso immediatamente attuative le disposizioni del DM 10/09/2010, ha fissato i criteri per addivenire ad un'esatta individuazione delle cosiddette aree inidonee all'installazione di impianti da FER e ha stabilito i procedimenti autorizzativi relativi alle varie tipologie e potenze degli impianti da FER.

La mappatura delle Aree non Idonee attualmente consultabile, risale al 2013; l'identificazione puntuale delle aree non idonee è stata effettuata esclusivamente per l'eolico con Decreto Presidente Regione Sicilia 10 ottobre 2017 rispetto a cui sono intervenute successive integrazioni (anche una legge di moratoria ad agosto 2018 e poi soppressa).

L'orientamento regionale è di utilizzare anche per il fotovoltaico la stessa perimetrazione di aree inidonee applicata per l'eolico.

In relazione al fotovoltaico di taglia superiore ad 1 MW, gli impianti necessitano di Autorizzazione Unica ai sensi del D.lgs 387/2003, mentre per le aree inidonee vigono in le disposizioni generali del DM 10/09/2010. In attesa di un chiarimento normativo si fa riferimento al D.P. 48/2012, che di fatto conferma i criteri ministeriali di cui al DM 10/09/210.

Gli interventi e i siti interessati dal progetto (si fa riferimento alle aree di installazione dei moduli) non ricadono nelle maggior parte delle aree di particolare sensibilità indicate nel DM 10 settembre 2010 (art. 17 e Allegato III) di seguito indicate:

Aree non idonee previste dal DM 10 settembre 2010

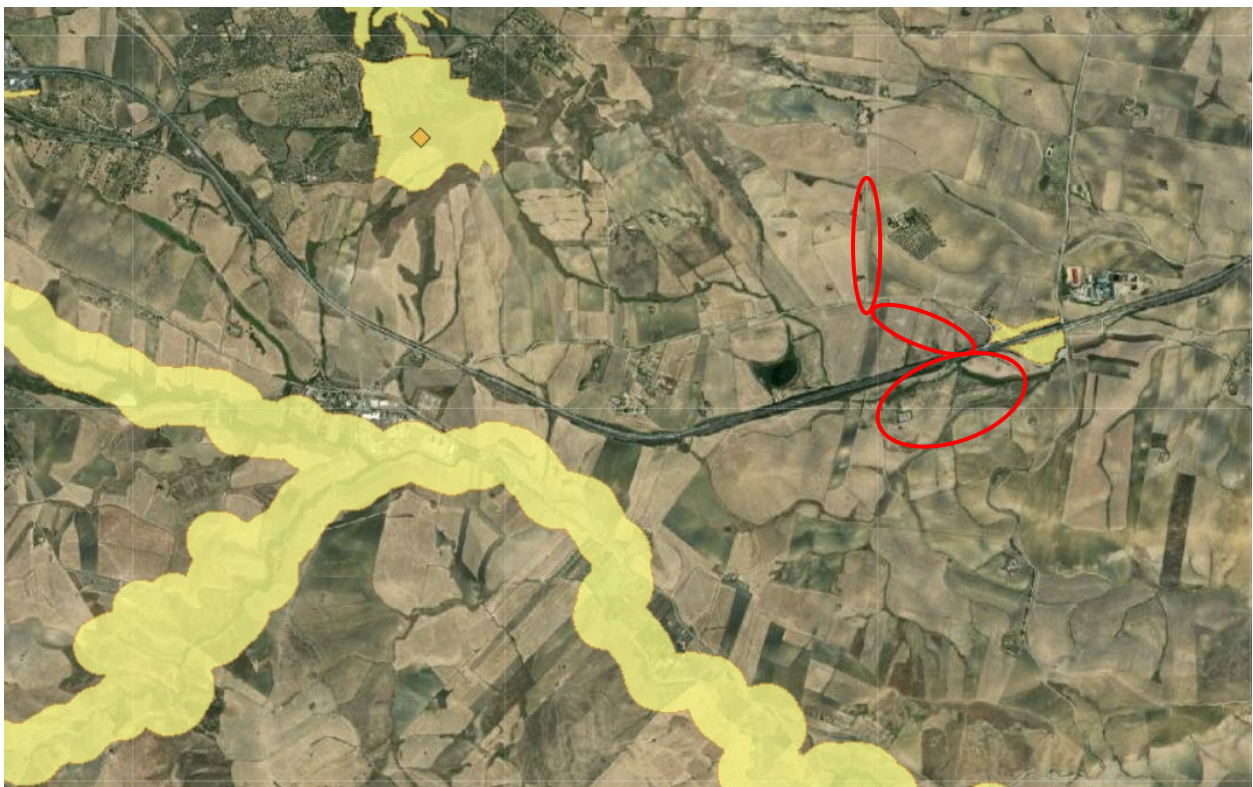
- siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
- aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte seconda del D. Lgs. n.42/2004;
- immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 dello stesso decreto legislativo;
- zone all'interno 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;
- aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della legge 394/1991 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 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;
- zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/143/Cee (i.e. SIC - Siti di Importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/Cee (i.e. ZPS - Zone di protezione speciale);
- aree di rilevanza per l'avifauna identificate come "Important Bird Areas" (IBA);
- 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 semi-naturali; 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 convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/Cee e 92/43/Cee), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'articolo 12, comma 7, del decreto legislativo 387/2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;

- aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del DI 180/1998 e s.m.i.;
- zone individuate ai sensi dell'articolo 142 del D. Lgs. n.42/2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

3.3.1 Analisi del progetto rispetto al Vincolo paesaggistico

Ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n°42/2004 le aree interessate dall'intervento non rientrano in aree assoggettate a tutela paesaggistica-archeologica o a vincoli naturalistici. Si evidenzia altresì che in parte il cavidotto a 36kV (interrato) attraversa una zona perimetrata come area assoggettata al vincolo paesaggistico di cui all'art. 10, D.Lgs. 42/2004.



*Vincoli dell'art. 142 del D.Lgs. n°42/2004 – in rosso l'area di intervento
(fonte: S.I.T.R. - www.sitr.regione.sicilia.it)*

Le opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

Il sito archeologico più vicino all'area d'intervento, ma completamente esterno e distaccato da esso (distanza di circa 1.70 km), è rappresentata dal sito "Cozzo Stella" che ospita resti di età greco-arcaica e greco ellenistica ed in particolare resti del Tempio di Cerere e di Ercole.

3.3.2 Analisi del progetto rispetto alle aree naturali protette

RETE NATURA 2000

Sul territorio dell'Unione Europea è presente il sistema di aree protette "Rete Natura 2000", destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "Direttiva Habitat" e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 "Direttiva Uccelli".

Con l'emanazione della Direttiva 79/ 409/ CEE (di seguito "Direttiva Uccelli") e della Direttiva 92/ 43/ CEE (di seguito "Direttiva Habitat"), l'Unione Europea ha definito le premesse per la creazione della rete "Natura 2000", istituita dall'art. 3 della "Direttiva Habitat". Essa comprende le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), che saranno così definite solo al termine del processo di selezione e designazione. Fino ad allora queste zone vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate dagli Stati membri a norma della "Direttiva Uccelli". Inizialmente, in riferimento alle ZPS, in base all'Allegato I della "Direttiva Uccelli", è stato realizzato l'inventario europeo delle Important Bird Areas (IBA), il primo a livello mondiale che, attualmente, rappresenta il riferimento legale della Commissione Europea per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. Le IBA sono territori importanti per le specie nidificatrici, che corrispondono a determinati requisiti scientifici, disciplinati da Direttive Comunitarie e trattati internazionali. Esse sono state individuate, in prima battuta, nel 1989, dall'International Council for Bird Protection (ICBP) e successivamente riproiettati, nel 1998-2000, dalla Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU), su incarico del Ministero dell'Ambiente. In primo luogo, mediante studi e le conoscenze pregresse, si individuano i territori importanti per l'avifauna (con particolare attenzione a quella tutelata dalla "Direttiva Uccelli" 79/ 409/ CEE) e, successivamente, se la presenza di avifauna corrisponde ai criteri stabiliti per l'individuazione di una IBA, il territorio in analisi viene indicato presso gli organi competenti ovvero: • la Commissione Europea; • il Ministero dell'Ambiente; • le Regioni. Le IBA, attualmente, sono

considerate a tutti gli effetti equivalenti alle ZPS, secondo la "Direttiva Uccelli" e come tali regolamentate dal DPR 357/ 97 e s.m.i. Natura 2000 è la rete ecologica europea costituita da aree destinate alla conservazione della biodiversità. Esse hanno l'obiettivo di garantire il mantenimento ed il ripristino di habitat e specie particolarmente minacciati. La rete "Natura 2000" si configura in una struttura fondata sul riconoscimento dei seguenti elementi:

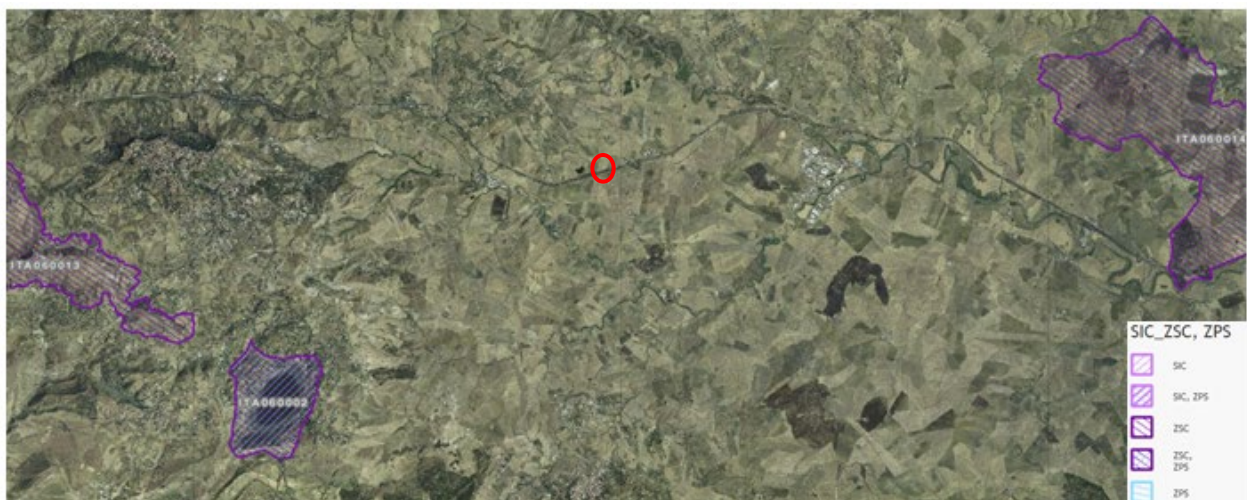
- aree centrali (core areas), che coincidono con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità;
- zone cuscinetto (buffer zones), che rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali e costituiscono il nesso fra la società e la natura, ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica;
- corridoi di connessione (green ways/ blue ways), che sono strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzate a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche;
- nodi (keyareas), che si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone, centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi.

Per le loro caratteristiche, i parchi, le riserve e SIC e ZPS costituiscono i nodi della rete ecologica. La definizione della Rete Natura 2000 pone le sue basi di conoscenza scientifica nel progetto "CORINE Biotopes" che, dal 1985 al 1991, ha condotto ad una prima individuazione delle specie animali e vegetali presenti sul territorio europeo, degne di attenzione e/ o da sottoporre a specifica tutela. Gli esiti di tale ricognizione sono, poi, confluiti nella direttiva Habitat nei cui allegati, con lievi modifiche e nuova codificazione (codice Natura 2000), viene formalizzata tale elencazione. In Italia, nel 1995 il Ministero dell'Ambiente ha dato vita al progetto "Bioitaly" con l'obiettivo di recepire e dare concreta attuazione alle Direttive "Habitat" ed "Uccelli". Tale progetto ha previsto la raccolta, la sistematizzazione delle informazioni sui biotopi, sugli habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario e sulla loro collocazione geografica. Si è così giunti all'identificazione di quali e dove fossero, sul territorio italiano, habitat e

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico sito nel Comune di Enna (EN) in loc. "Mulinello" e relative opere di connessione – denominato Enna 3

PROGETTO DEFINITIVO – Relazione Paesaggistica
specie di interesse comunitario e si è, dunque, proceduto a segnalare tali aree, denominate Siti di Interesse Comunitario (SIC), alla Commissione Europea affinché venissero incluse nella Rete Natura 2000. I dati relativi ad ogni SIC sono stati poi riportati in specifiche schede di sintesi formulario standard, complete di cartografia. L'insieme delle informazioni acquisite grazie al Progetto Bioitaly ha costituito, inoltre, la base della "Carta della Natura", strumento che ha permesso di identificare lo stato dell'ambiente naturale e stimarne qualità e vulnerabilità. In Sicilia, con Decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituite 233 aree da tutelare di cui: 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) - per una superficie complessiva di circa 472.418 ha; 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS) - per una superficie complessiva di circa 383.390 ha; 14 aree contestualmente SIC e ZPS - per una superficie complessiva di circa 16.082ha Di tali Siti della Rete Natura 2000, attualmente 24 non sono gestiti da un Piano mentre gli altri sono organizzati in 58 Piani di Gestione, di cui solo due non ancora approvati (Aggiornamento ad Aprile 2016).

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne ai siti SIC/ZPS/ZSC tutelati da Rete Natura 2000, come visibile nella mappa riportata a seguire.



SIC/ZPS/ZSC tutelati da Rete Natura 2000 – in rosso l'area di intervento
(fonte: geoportale nazionale - <http://www.pcn.minambiente.it>)

Per quanto concerne gli elementi soggetti a tutela ecosistemica e ambientale, l'area di inserimento del progetto in esame non rientra in nessuna delle aree comprese in quelle evidenziate nella Rete Natura 2000; le componenti più vicine all'area d'intervento risultano:

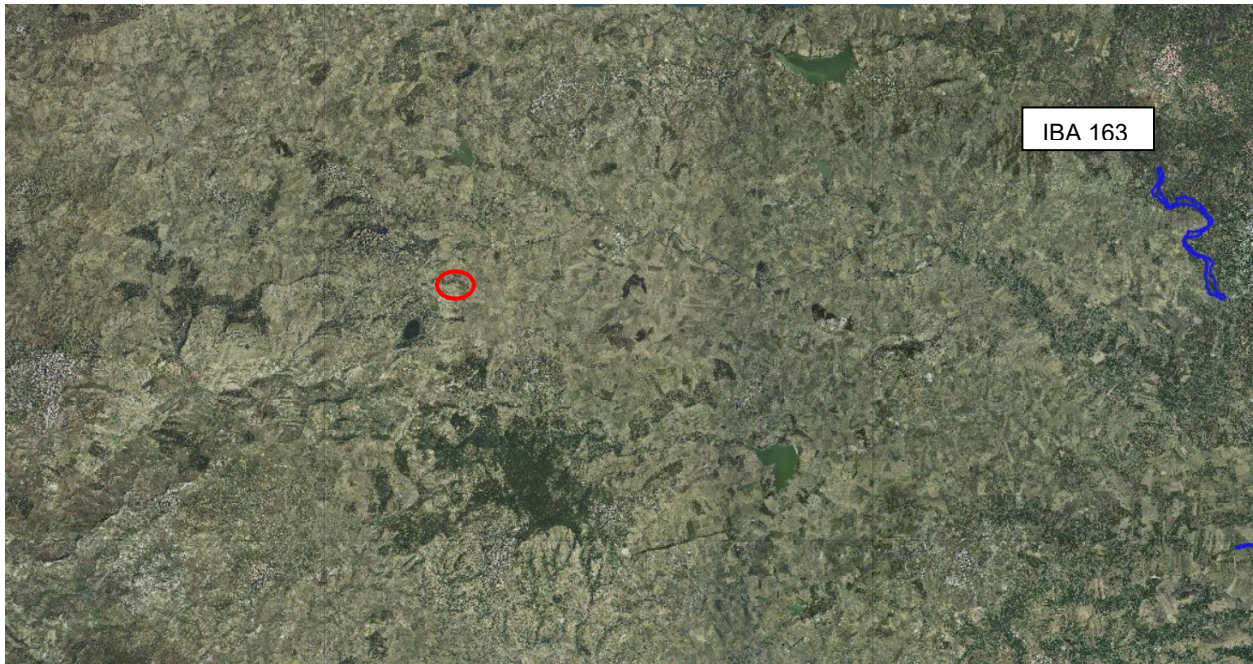
- ZSC/ZPS ITA060002 "Lago di Pergusa" posto a circa 7.5 km dall' area di intervento; in rappresentanza del Lago di Pergusa il quale riveste una notevole importanza naturalistica essendo il più grande lago naturale della Sicilia. Nel dettaglio si tratta di un Lago originatosi per sprofondamento tettonico in formazioni plioceniche costituite da banchi calcarenitici, sabbiosi e marnosi; si tratta di un bacino endoreico, privo di emissari, e l'apporto di acqua è legato a piogge limitati corsi torrentizi e sorgenti mentre la perdita di acqua è dovuta a evapotraspirazione, il che si riflette nell'elevata concentrazione di Sali disciolti nel periodo estivo;
- ZSC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella" posto a circa 9.5 km dall'area di intervento e ricadente nel comune di Enna;
- ZSC ITA060014 "Monte Chiapparo" posto a circa 11 km dall'area di intervento e ricompreso interamente nel comune di Agira (EN).

PROGRAMMA IBA

Nel 1981 BirdLife International, il network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui LIPU è partner per l'Italia, ha lanciato un grande progetto internazionale: il progetto IBA.

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

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne alle zone IBA, come visibile nella mappa riportata a seguire.



Zone IBA – in rosso l'area di intervento
(fonte: geoportale nazionale - <http://www.pcn.minambiente.it>)

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnala la seguente Zona IBA:

- IBA 163 "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini", ubicata in direzione Nord dall'area di intervento, ad una distanza minima dal parco fotovoltaico di circa 43.00 km.

In definitiva, in relazione alla rete delle aree protette, il progetto in esame risulta completamente esterno alla perimetrazione di siti SIC/ZPS/ZSC nonché di zone IBA e non presenta elementi in contrasto con gli ambiti di tutela e conservazione degli stessi.

3.3.3 Analisi del progetto rispetto al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

La Legge 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico debba essere l'ambito fisico di pianificazione che consente di superare le frammentazioni e le separazioni finora prodotte dall'adozione di aree di riferimento aventi confini meramente amministrativi.

Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla

conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, istituito con Decreto 538 del 20/09/2006, è stato redatto dall'Assessorato al Territorio e Ambiente della Regione Sicilia, Dipartimento Territorio e Ambiente. In particolare, il Piano è stato curato dal Servizio 4 "Assetto del territorio e difesa del suolo" con la collaborazione degli Uffici del Genio Civile dell'Isola e del Dipartimento Foreste dell'Assessorato agricoltura e Foreste.

Si sottolinea che il P.A.I produce efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed ha carattere immediatamente vincolante per Enti Pubblici nonché per i soggetti privati, ai sensi dell'articolo 17 della Legge 183/89. Nel corso dell'anno 2006, in attuazione della Legge 15/12/2004 n.308 (Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale), è stato approvato il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, contenente una revisione complessiva della normativa in campo ambientale.

Il riferimento territoriale del P.A.I. è la Regione Sicilia che costituisce un unico bacino di rilievo regionale. La Sicilia, estesa complessivamente 25.707 kmq, è stata suddivisa in 102 bacini idrografici e aree territoriali intermedie, oltre alle isole minori. Per ogni bacino idrografico è stato realizzato un piano stralcio.

L'area interessata dal progetto ricade all'interno dell'Area Territoriale del Fiume Simeto. La Provincia di Enna, nonché il comune di Enna, in riferimento a quanto rilevato dal Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico è compresa tra due bacini: Bacino Idrografico del Fiume Simeto (094) e il Bacino Idrografico del Fiume Imera Meridionale (072). Il bacino del Fiume Simeto, l'area compresa tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km². In particolare, il bacino del Fiume Simeto occupa un'area complessiva di 4.029 Km², l'area intermedia tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo insiste su una superficie complessiva di circa 110,80 Km², mentre il Lago di Maletto ricopre circa 21,17 Km² e il Lago di Pergusa 7,96 Km².

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico sito nel Comune di Enna (EN) in loc. "Mulinello" e relative opere di connessione – denominato Enna 3

PROGETTO DEFINITIVO – Relazione Paesaggistica

Dalla cartografia del P.A.I. consultabile dal Geoportale della Regione Siciliana (S.I.T.R. - www.sitr.regione.sicilia.it) e dal portale dell'Assessorato al Territorio e Ambiente della Regione Sicilia, si evince che l'impianto fotovoltaico ricade all'esterno di aree a pericolosità idraulica e geomorfologica cartografate dal P.A.I..

Le Norme Tecniche di Attuazione del PAI non riportano indicazioni e limitazioni in merito alla realizzazione di opere in aree di esondazione per ipotetico collasso dei bacini artificiali ma si fa presente, tuttavia, che le aree che ospiteranno l'impianto in progetto non ricadono né all'interno di aree allagabili né all'interno di zone perimetrate a rischio significativo di alluvioni.

In definitiva, il progetto proposto risulta compatibile con le previsioni del PAI.



PAI Idraulica Pericolosità – in rosso le aree di intervento
(fonte: S.I.T.R. - www.sitr.regione.sicilia.it)



PAI Geomorfologia Pericolosità - in rosso l'area di intervento
(fonte: S.I.T.R. - www.sitr.regione.sicilia.it)

3.3.4 Analisi del progetto rispetto al vincolo idrogeologico

L'obiettivo del vincolo è quello del mantenimento delle condizioni di stabilità idrogeologica delle superfici interessate da interventi che ne potrebbero stravolgere le caratteristiche. Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni.

La richiesta di autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico interessa quei soggetti, pubblici o privati, che intendono effettuare "movimenti di terreno" (art. 23 Legge Regionale n' 11 del 07 maggio 1996) nelle zone sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi dell'articolo 7 del RD 3 dicembre 1923, n. 3267.

L'Ente deputato al rilascio del Nulla Osta ai fini del Vincolo Idrogeologico in Sicilia è l'Ispektorato Ripartimentale delle Foreste della Regione Sicilia.

Le aree che interessano la realizzazione dell'intervento in progetto ricadono all'esterno di aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923.



*Vincolo idrogeologico R.D. n.3267/23 - in rosso l'area di intervento
(fonte: S.I.T.R. - www.sitr.regione.sicilia.it)*

4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI

Il paesaggio è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico che ci circonda, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono, si può considerare pertanto formato da un complesso di elementi compositivi quali i beni culturali antropici e ambientali e le relazioni che li legano.

La valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera è stata effettuata in considerazione delle modificazioni e delle alterazioni eventualmente indotte al paesaggio locale. In merito alle modificazioni sono stati valutati i seguenti elementi paesaggistici:

- morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.
- compagine vegetale, in merito all'abbattimento di alberi, all'eliminazione di aree boscate, di formazioni di macchia o di formazioni riparali;
- skyline naturale o antropico, valutando le eventuali modificazioni a carico del profilo dei crinali o degli insediamenti;
- funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesaggistico;
- caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico sia esso urbano che agricolo;
- assetto fondiario, agricolo o culturale;
- caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare).

Per quanto riguarda le alterazioni si è tenuto conto dei fenomeni di:

- intrusione, ovvero, dell'inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici;
- suddivisione, in merito, ad esempio, a nuova viabilità che attraverso un sistema agricolo o un insediamento urbano;
- frammentazione;
- concentrazione, ovvero eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto.

I prevedibili effetti di un'opera in progetto sulla componente paesaggio e le possibili misure di mitigazione da mettere in atto, sono in funzione di considerazioni ed analisi differenti a seconda della tipologia di opera in progetto e delle specifiche condizioni ambientali.

Presenza di paesaggi riconosciuti come pregiati sotto il profilo estetico o culturale

Qualunque nuova realizzazione comporta una modifica dell'assetto paesaggistico esistente. Nel caso specifico, data la natura del terreno e non trattandosi di paesaggi pregiati sia a livello estetico-formali, che storico -culturali, si può considerare l'impatto poco significativo. Il sito in esame è comunque espressione di unità uomo-natura per le quali è comunque riconoscibile un valore, pertanto si procederà alla realizzazione di opportune opere di mitigazione e compensazione.

Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica

Data la natura dei terreni, non si rilevano nell'area percorsi panoramici e ambiti a forte valenza simbolica nelle vicinanze dell'area d'intervento che possano essere interferiti dagli interventi progettuali. Nelle immediate vicinanze delle opere non si rilevano luoghi d'importanza storica, turistica od artistica.

5 IMPATTO VISIVO E ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ

L'inserimento paesaggistico dell'impianto fotovoltaico, tiene conto, delle indicazioni contenute nell'Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12/12/2005, riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi in aree vincolate ai sensi dell'art. 146 del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (D.L. 22 gennaio 2004, n. 42). *Secondo tali indicazioni, è necessario valutare lo stato dei luoghi prima dell'intervento attraverso "la lettura delle caratteristiche paesaggistiche, utili per l'attività di verifica della compatibilità del progetto" e la successiva identificazione delle qualità e criticità paesaggistiche. Inoltre "ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni" e "gli elaborati rappresentativi della proposta progettuale, dovranno evidenziare che l'intervento proposto, pur nelle trasformazioni, è adatto ai caratteri dei luoghi, non*

produce danni al funzionamento territoriale, non abbassa la qualità paesaggistica” (Allegato al D.P.C.M. 12/12/2005).

La visibilità di un impianto fotovoltaico all'interno del paesaggio dipende da diversi fattori:

- estensione dell'impianto (layout di progetto);
- caratteristiche del sito d'installazione (orografia del terreno);
- contrasto cromatico e materico.

Infatti a grande distanza gli impianti vengono percepiti come un elemento lineare più alto rispetto all'intorno ed a ridotte distanze o in presenza di moduli molto alti, che interferiscono con la linea di orizzonte, si produce una netta percezione degli impianti.

Globalmente, il progetto prevede la posa in opera di **tracker** a inseguimento che saranno dimensionati per alloggiare un totale di **52.528 moduli fotovoltaici** da installare per una potenza complessiva pari a **36,7696 MWp**. I pannelli fotovoltaici sono raggruppati in stringhe da 28 moduli connessi in serie.

L'intervisibilità teorica, calcolata attraverso opportuni algoritmi di viewshed analysis implementati dai sistemi GIS, mette in relazione l'area destinata all'installazione dell'impianto fotovoltaico con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in un punto all'interno del bacino visivo prescelto (in questo caso buffer di 3km dal perimetro dell'impianto).

Per tale elaborazione, è stato utilizzato il modello digitale del terreno (DTM - Risoluzione a 10 m).

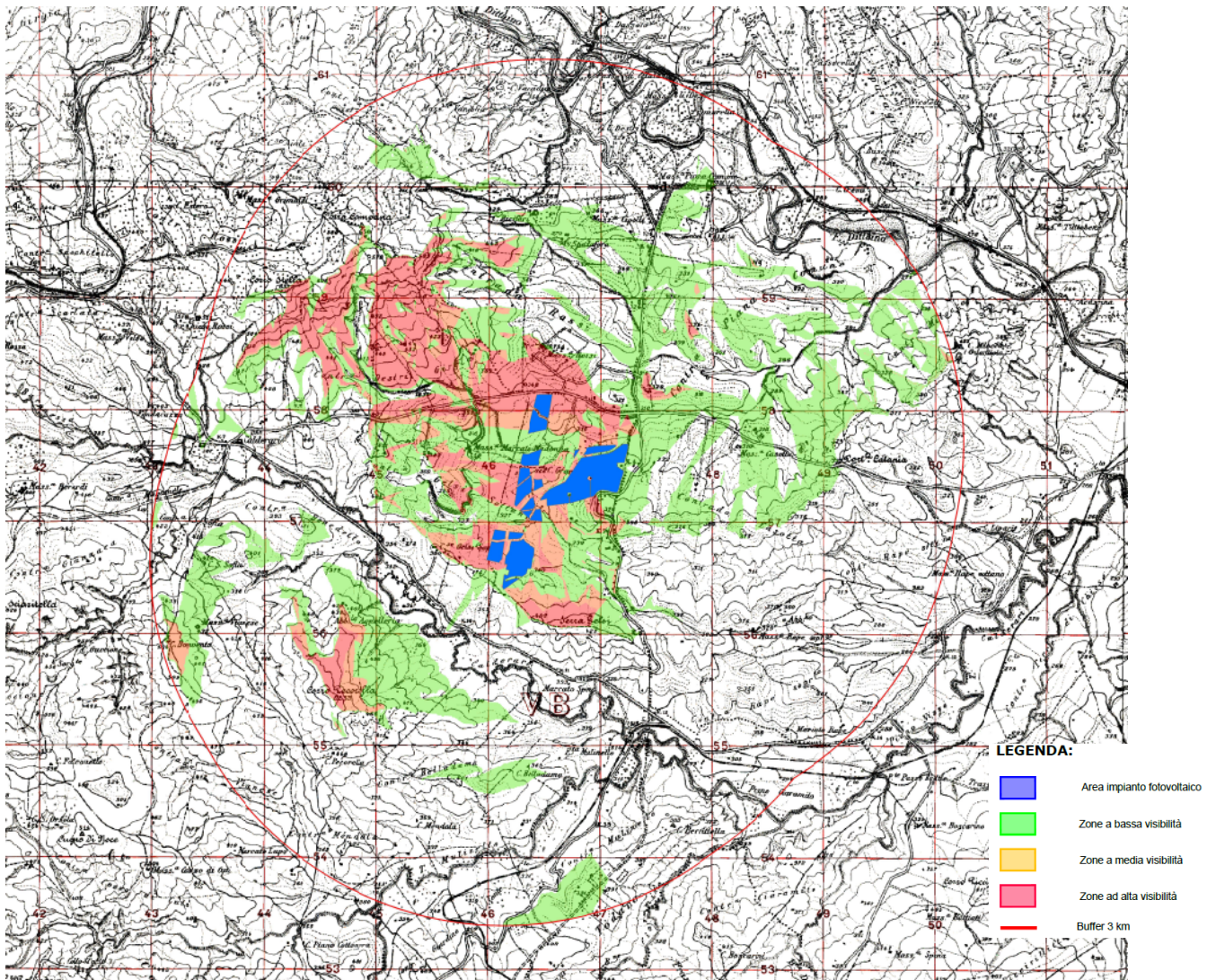
Il risultato di tale elaborazione è un raster in cui, per ogni cella, è riportato il numero di punti di controllo teoricamente visibili da tale posizione.

La mappa fornisce un dato assolutamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e il parco fotovoltaico, quali ad esempio:

- a) la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- b) la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- c) l'effetto filtro dell'atmosfera;
- d) la quantità e la distribuzione della luce;
- e) il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

L'ampiezza della zona visibile dipende dall'andamento orografico e dalla integrazione dell'impianto con esso, mentre la dissimulazione dipende dalla presenza di rilievi o elementi specifici del paesaggio (boschi, edifici, etc.).

La mappa elaborata per la sezione di impianto mostra come i punti di maggiore visibilità delle strutture siano posizionati nelle immediate vicinanze dell'impianto, ad una distanza teorica massima di circa 3km:



Analisi di Intervisibilità

Dall'analisi svolta si evince un'ampia zona a media e alta visibilità che si sviluppa principalmente ad ovest dell'area di intervento mentre ad est risulta predominante una zona di bassa visibilità.

In conclusione si può fondamentalmente ritenere che l'impatto visivo sia fortemente contenuto che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

6 OPERE DI MITIGAZIONE E TUTELA ECOSISTEMA AGRICOLO

In fase di progetto di un'opera devono essere valutate tutte le possibili soluzioni progettuali atte ad ottimizzare l'inserimento nel contesto paesaggistico. Nel presente documento si riporta la descrizione degli interventi che saranno realizzati per migliorare l'inserimento paesaggistico-ambientale delle opere in progetto.

Tali interventi hanno un duplice scopo: da una parte mitigare la percezione visiva dell'impianto in progetto nei confronti di chi percorre le strade carrabili, dall'altra migliorare ed ampliare gli elementi della rete ecologica locale esistente, con evidenti benefici nei confronti delle componenti vegetazionali e faunistiche presenti.

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento e della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni. La relazione paesaggistica, sulla base della lettura degli effetti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, fra cui la loro eventuale reversibilità, individua le misure di miglioramento previste, le misure di mitigazione e di compensazione e indica, quando possibile, le diverse soluzioni alternative esaminate e a conclusione la proposta di progetto motivatamente scelto tra queste. Le opere di mitigazione potranno essere sia immediate che realizzate nel corso del tempo, potranno avere un diverso grado di capacità di contrastare gli effetti negativi dell'intervento, dovranno essere pertanto funzionali a:

- Prevenire e ridurre la frammentazione paesaggistica;
- Salvaguardare e migliorare la biodiversità e le reti ecologiche;
- Tutelare e conservare le risorse ambientali e storico – culturali;
- Ridurre gli impatti sulle componenti visive e percettive;
- Rendere compatibili gli interventi in progetto con gli scenari proposti dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti;
- Mantenere la tipicità del paesaggio costruito mediante l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica, di bioarchitettura e di materiali riciclabili, oltre a garantire un idoneo linguaggio architettonico e formale da adottare in relazione al contesto d'intervento.

In fase di progetto di un'opera devono essere valutate tutte le possibili soluzioni progettuali atte ad ottimizzarne l'inserimento nel contesto paesaggistico.

In linea con i recenti indirizzi programmatici a livello nazionale e non, in tema di energia, il progetto proposto prevede di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività agricola, affiancando agli Operatori energetici, gli Operatori agricoli. Tale iniziativa permette di perseguire contemporaneamente due obiettivi prioritari delle politiche di sviluppo attuali: il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio. Tali obiettivi sono chiaramente puntualizzati nella Strategia Energetica Nazionale pubblicata a Novembre 2017: *"Le fonti rinnovabili, sono per loro natura a bassa densità di energia prodotta per unità di superficie, ciò comporta, inevitabilmente, la necessità di individuare criteri che ne consentano la diffusione in coerenza con le esigenze di contenimento del consumo di suolo (principalmente per il fotovoltaico) e di tutela del paesaggio (principalmente per l'eolico)".* *"Per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell'uso del suolo. Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale".* *"Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo".*

In questa ottica, per lo sviluppo dell'intervento in oggetto, sono state individuate le seguenti linee di indirizzo:

1. Contenimento del consumo di suolo.
2. Attenzione per le tradizioni agroalimentari e per il paesaggio rurale locale.
3. Attenzione per il corretto inserimento ambientale.
4. Misure di compensazione a carattere ambientale e territoriale.

Dal punto di vista progettuale tali linee di indirizzo sono state acquisite generando la soluzione dell'agro-fotovoltaico, e in particolar modo:

1. Riducendo l'occupazione di suolo prevedendo moduli fotovoltaici altamente performanti e ad alta potenza (700 Wp), con strutture di sostegno che permettono di minimizzare l'area effettivamente occupata dall'impianto;

2. Riqualificando le aree in cui insisterà l'impianto, sia prevedendo lavorazioni agricole che permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari (recinzioni, viabilità interna al lotto);
3. Implementazione della redditività dell'attività di produzione di energia, dall'attività di coltivazione agricola o simile.
4. Installando perimetralmente una fascia arborea con essenze locali, facilmente coltivabili con mezzi meccanici, e di una fascia a cespuglio da piantumare con piante officinali che necessitano di insetti pronubi per il proprio processo di impollinazione, in tal modo allo scopo di mitigazione dell'impatto visivo, si affianca lo scopo di implementazione della biodiversità.

L'intervento promuove dunque un'integrazione tra impiego agricolo del suolo, anche tramite iniziative imprenditoriali private, e utilizzo fotovoltaico, ovvero un connubio fra due utilizzi produttivi del suolo finora considerati alternativi.

Tale schema punta in maniera decisa agli obiettivi di neutralità climatica tanto discussi a livello mondiale, costruendo connessioni fra le diverse filiere della green economy. Non va infatti sottovalutato che l'integrazione fra produzione di energia rinnovabile e produzione agricola rappresenta un elemento significativo per la decarbonizzazione del settore dell'agricoltura, energetico e dei territori.

A tal fine, si può prevedere di mantenere il carattere agricolo dei luoghi, mediante l'inerbimento spontaneo con sfalcamento manuale per l'area al di sotto dei moduli fotovoltaici (generatore fotovoltaico). Tale scelta, da un lato si configura come la realizzazione di un ecosistema di inerbimento controllato che si contrappone agli effetti della desertificazione, dall'altro rappresenta un mantenimento del suolo nelle sue originarie caratteristiche, e, quindi, un mancato consumo di suolo.

In quest'ottica tale scelta progettuale si configura come espediente ecologico per il corretto inserimento ambientale.

Rientra all'interno della componente agricola anche la realizzazione di una fascia arborea perimetrale con alberi e/o con piante officinali, come ad esempio il rosmarino e il timo. Il processo di impollinazione di questa tipologia di piante è di tipo entomogamo o entomofilo, ossia necessita di insetti pronubi, come ad esempio le farfalle, le falene e principalmente le api, che, come risaputo, svolgono una funzione strategica per la conservazione della flora e il mantenimento della biodiversità.

La sempre più crescente esigenza ambientale di incrementare l'energia proveniente da fonti rinnovabili ha portato, nel tempo, a dover considerare una progettazione sempre più integrata che valuti non solo la miglior scelta tecnica al minor costo ma anche l'impatto che viene generato sull'ambiente e sul paesaggio. La progettazione dell'impianto ha riguardato anche uno studio approfondito del contesto ambientale in cui l'impianto si inserisce: la progettazione ambientale dell'impianto fotovoltaico è stata condotta prevedendo, anche che l'area interna alla recinzione possa essere destinata al Pascolo.

La gestione del pascolo si attua attraverso la scelta della tecnica di pascolamento e quella del carico, espresso nel seguito come intensità di pascolamento o pressione di pascolamento.

Le principali tecniche di pascolamento sono il pascolamento continuo ed il pascolamento a rotazione. Il pascolamento continuo è l'utilizzazione ininterrotta di una determinata area di pascolo e può essere a carico fisso se l'area o il numero di animali non cambia nel periodo in esame, viceversa si parla di pascolamento continuo a carico variabile. In pratica, nel caso del pascolamento continuo a carico fisso, se la crescita dell'erba cambia, ad esempio si riduce, per evitare il degrado del pascolo (la morte dell'erba) il pascolamento va interrotto e gli animali alimentati in stalla. Nel caso del pascolamento continuo a carico variabile, si può ridurre il numero di capi al pascolo o, eventualmente, aumentare l'area pascolata, particolarmente se si dispone di aree recintate.

Nel nostro caso il gregge che può essere portato al pascolo potrà avere la possibilità di pascolare nelle aree interne dove potrà sfruttare le zone ombreggiate offerte dalle strutture fotovoltaiche. Infatti, recenti studi stanno dimostrando che questa sorta di simbiosi artificiale offre importanti vantaggi microclimatici. Durante l'estate l'ambiente sotto i moduli risulta molto più fresco mentre in inverno il bestiame potrà godere di qualche grado in più. Ciò non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione, ma determina anche un minore stress per le piante che si traduce in una maggiore capacità fotosintetica e una crescita più efficiente. A sua volta, la traspirazione dal "sottobosco vegetativo", riduce lo stress termico sui pannelli e ne aumenta le prestazioni.

Dal punto di vista prettamente agronomico la scelta del prato-pascolo, oltre a consentire una completa bonifica del terreno da eventuali pesticidi e fitofarmaci utilizzati in

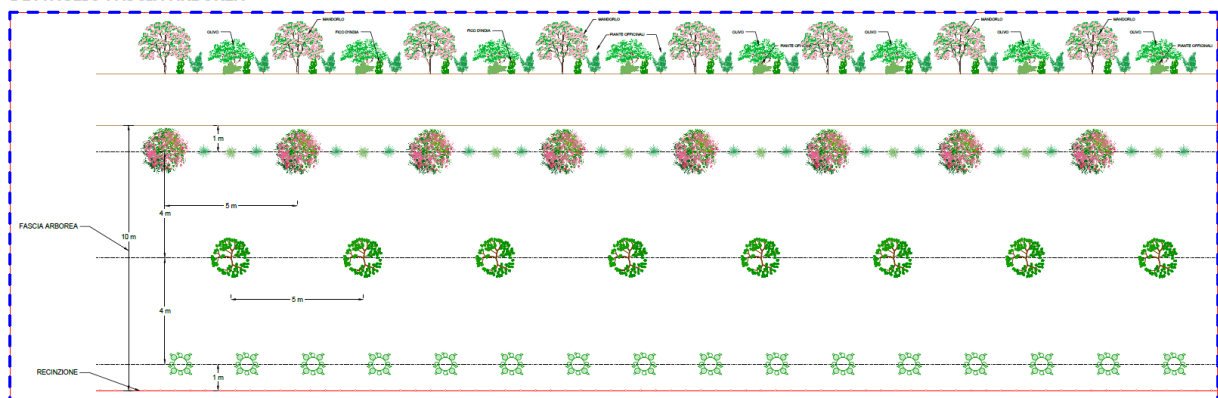
passato, ne migliorerà le caratteristiche pedologiche, grazie ad un'accurata selezione delle sementi impiegate, tra le quali la presenza di leguminose, fissatrici di azoto, in grado di svolgere un'importante funzione fertilizzante del suolo. Uno dei concetti cardine del pratopascolo è infatti quello della conservazione e del miglioramento dell'humus, con l'obiettivo di determinare una completa decontaminazione del terreno dai fitofarmaci, antiparassitari e fertilizzanti di sintesi impiegati nelle precedenti coltivazioni intensive praticate.

La realizzazione di un ambiente non contaminato da diserbanti, pesticidi e l'impiego di sementi selezionate di prato-pascolo, nonché l'impiego di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici in totale assenza di fondazioni in cemento armato, minimizza l'impatto ambientale delle opere, consentendo una completa reversibilità del sito al termine del ciclo di vita dell'impianto. Dal punto di vista agronomico, la scelta di conduzione, dalla semina del

prato-pascolo al mantenimento senza l'utilizzo di fertilizzanti chimici, anticrittogamici e antiparassitari, dà la possibilità di aderire a disciplinari biologici di produzione.

Si provvederà quindi alla messa a dimora di essenze erbacee destinate al pascolo degli ovini, al miglioramento dei pascoli usando essenze adatte alla tipologia di pascolo presente in questa determinata zona, come specie e varietà locali di essenze foraggere. Questo potrà permettere un allevamento migliorato e ammodernato e di conseguenza lo sviluppo di una zootecnia biologica. Il pascolo potrà contribuire ad aumentare la capacità d'uso del suolo all'interno dell'area recintata d'impianto.

DETTAGLIO FASCIA ARBOREA



Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico sito nel Comune di Enna (EN) in loc. "Mulinello" e relative opere di connessione – denominato Enna 3

PROGETTO DEFINITIVO – Relazione Paesaggistica

PRUNUS DULCIS (Mandorlo)



Specie	Prunus dulcis (Mill.) A. Nels.
Nome comune	Mandorlo
Famiglia	Rosaceae

Caratteristiche botaniche:
 È Prunus dulcis e un piccolo albero deciduo, misto, con chioma arrotondata superiore. Foglie strettamente lanceolate, trinate e lunghe, verde scuro. Fioritura anticipata e molto abbondante, su ogni ramo, di fiori a 5 petali, colorati in un cupo rosa, lunghi 5 cm. Frutti conosciuti come mandorle e a. amara, che possono essere amare, amari, in base al contenuto in amigdalina - amara (mandorle).

Caratteristiche agronomiche/ambientali:
 È presente in tutta il territorio come pianta coltivata, introdotto in Italia nel 1800. È molto diffusa in tutta la Sicilia meridionale e Settentrionale come pianta ornamentale per scopi alimentari, in giardino per la fioritura e per il frutto.

Distribuzione:
 Asia sud-occidentale, Balcani.

OLEA EUROPAEA (Olivio)



Caratteristiche botaniche:
 Sottile e cespugliosa.
 Foglie: lineari.
 Fioritura: azzurra.
 Frutti: piccoli, a forma di drupa.
 Fiori: piccoli, a forma di drupa.
 Fioritura: azzurra.
 Frutti: piccoli, a forma di drupa.
 Fiori: piccoli, a forma di drupa.

OPUNTIA FICUS INDICA (Fico d'india)



Specie	Opuntia
Nome comune	Magnoliata
Famiglia	Cactaceae
Nome comune	Cactus
Specie	Cactus
Nome comune	Cactus

Caratteristiche botaniche:
 Pianta succulenta arborea con fusto composto da cladodi (rami). Le foglie sono lunghe e strette, verde scuro, e cadono presto. Fiori con petali giallo-arancio. Il frutto è una bacca carnosa.

Fioritura e Ambienti:
 Aprile, Maggio, Giugno, Primavera.

ROSMARINUS OFFICINALIS (Rosmarino)



Caratteristiche botaniche:
 Arbusto sempreverde, alto da 50 cm a 2 m, con fusti legnosi molto ramificati. Foglie lineari lanceolate (invece di ovale verde scuro) e argentee di sotto, carnosae e coriacee, hanno il margine che tende a ricadere e a incurvare.

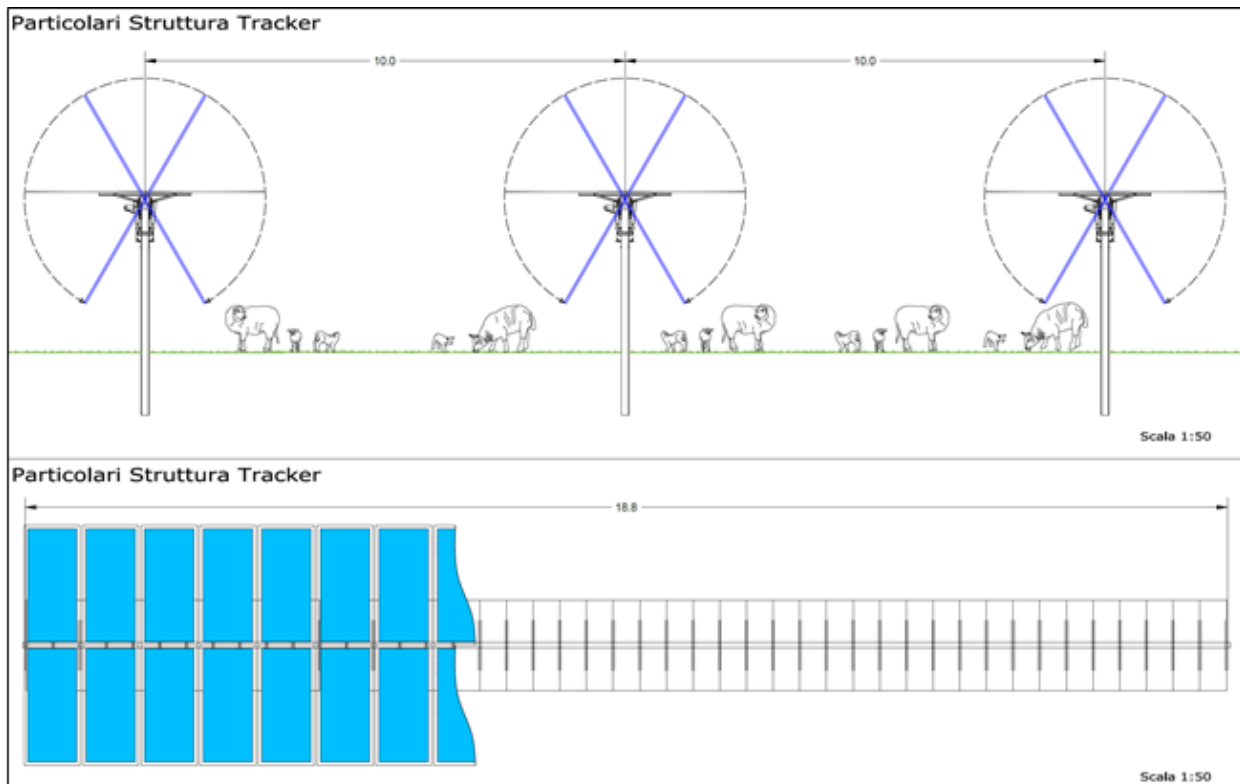
Fioritura e Ambienti:
 Gennaio, Febbraio, Marzo, Aprile, Maggio, Giugno, Luglio, Agosto, Settembre, Ottobre, Novembre, Dicembre.

THYMUS (Timo)



Caratteristiche botaniche:
 Arbusto sempreverde, alto da 20-50 cm, con fusti dalla consistenza legnosa che si eleva e molto ramificato all'apice della pianta. Foglie molto piccole, di forma ovale o romboidale, ed emersi un caratteristico profumo balsamico. Fiori piccoli, di colore bianco-rosa e sembrano formati da due labbra (caratteristica delle Labiate).

Fioritura e Ambienti:
 Maggio, Giugno, Luglio.



7 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

Definiti i parametri secondo i quali valutare le pressioni prodotte dalle azioni previste dall'intervento sul paesaggio (indicatori qualitativi descritti in precedenza), si effettua la stima qualitativa degli effetti positivi, indifferenti o negativi di ogni azione, al fine di

ridurre o annullare possibili effetti negativi sul paesaggio, per poter proporre le misure di mitigazione o compensazione; si definisce, così, una matrice delle azioni previste dall'intervento (A-j) valutate secondo ogni parametro qualitativo definito (1-n).

La valutazione prende in esame l'individuazione degli impatti potenziali azione per azione, evidenziando gli effetti positivi, negativi o indifferenti per ognuna di esse.

VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLE AZIONI													
		Stime di variazione						Valutazione delle variazioni					
		+								Effetto positivo			
		-								Effetto negativo			
		=								Indifferente			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
		Integrità	Qualità visiva	Rarità	Indice di degrado	Sensibilità	Vulnerabilità/ fragilità	Capacità di assorbimento visuale	Stabilità	Instabilità	Effetto positivo	Indifferente	Effetto negativo
A	campo fotovoltaico	-	=	=	-	=	=	=	=	=	0	7	2
	cavidotto interrato	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0	9	0
	inserimento ambientale	+	+	=	+	=	=	+	=	+	5	4	0
	TOTALE										5	20	2

7.1 Principali tipi di modificazioni e di alterazioni indotte dal progetto

Vengono qui di seguito indicati, i principali tipi di modificazioni e di alterazioni che incidono con maggiore rilevanza:

Vengono qui di seguito indicati, i principali tipi di modificazioni e di alterazioni che incidono con maggiore rilevanza:

Modificazioni:

- Modificazioni della compagine vegetale (piantumazione di essenze d'alto fusto in

duplice filare come schermo visivo alle opere del campo fotovoltaico);

- Modificazioni lieve dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;

Alterazioni:

- Lieve intrusione (inserimento nel sistema paesaggistico di elemento estraneo – campo fotovoltaico) e incongruo ai suoi caratteri peculiari compositivi e percettivi).

7.2 Previsioni degli effetti delle trasformazioni

Le previsioni degli effetti delle trasformazioni, dal punto di vista paesaggistico, possono ritenersi poco significative, reversibili in quanto l'effettiva modificazione paesaggistica viene ad essere costituita dal campo fotovoltaico che, però, oltre ad essere reversibile viene in gran parte nascosto dai filari di alberi e quindi poco percettibile dai punti di vista di normale accessibilità.

7.3 Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi ante e post operam

Nelle tavole allegate viene messa a fronte la situazione ante operam e quella post operam. I punti di ripresa sono situati su strada SP7a (Foto 1, Foto 2) e dalla SP 62 (Foto 3) .



Punti di ripresa con cono visivo



a)



b)



c)

Foto 01: a) vista attuale; b) fotoinserimento dell'impianto fotovoltaico; c) fotoinserimento delle opere di mitigazione



a)



b)



c)

Foto 02: a) vista attuale; b) fotoinserimento dell'impianto fotovoltaico; c) fotoinserimento delle opere di mitigazione



a)



b)



c)

Foto 03: a) vista attuale; b) fotoinserimento dell'impianto fotovoltaico; c) fotoinserimento delle opere di mitigazione

Dall'analisi delle viste proposte si evince che l'impianto di progetto risulta "invisibile" dai fronti presi in considerazione.

Inoltre, sono stati elaborati dei fotoinserti significativi circa la realizzazione delle opere e degli interventi di mitigazione, che dimostrano come, in ogni caso, si è cercato di ridurre al minimo l'impatto, inevitabile, della presenza dell'impianto di progetto.

8 CONCLUSIONI

Gli elaborati, rappresentativi della proposta progettuale, evidenziano che l'intervento proposto, pur nelle trasformazioni, è adatto ai caratteri dei luoghi, non produce danni al funzionamento territoriale, non abbassa la qualità paesaggistica di fronte a sistemi storici di paesaggio, quali quelli agricoli, in particolare quello tradizionale. Sia nel presente elaborato scritto-grafico che negli elaborati grafici viene illustrato il rapporto di compatibilità con la logica storica che ha prodotto l'attuale sistema paesaggistico per quanto riguarda il mantenimento dei rapporti di gerarchia simbolica e funzionale tra gli elementi costitutivi, i colori e i materiali.

Inoltre, il progetto mostra adeguatamente e in dettaglio le soluzioni di mitigazione degli impatti percettivi e ambientali inevitabili.