



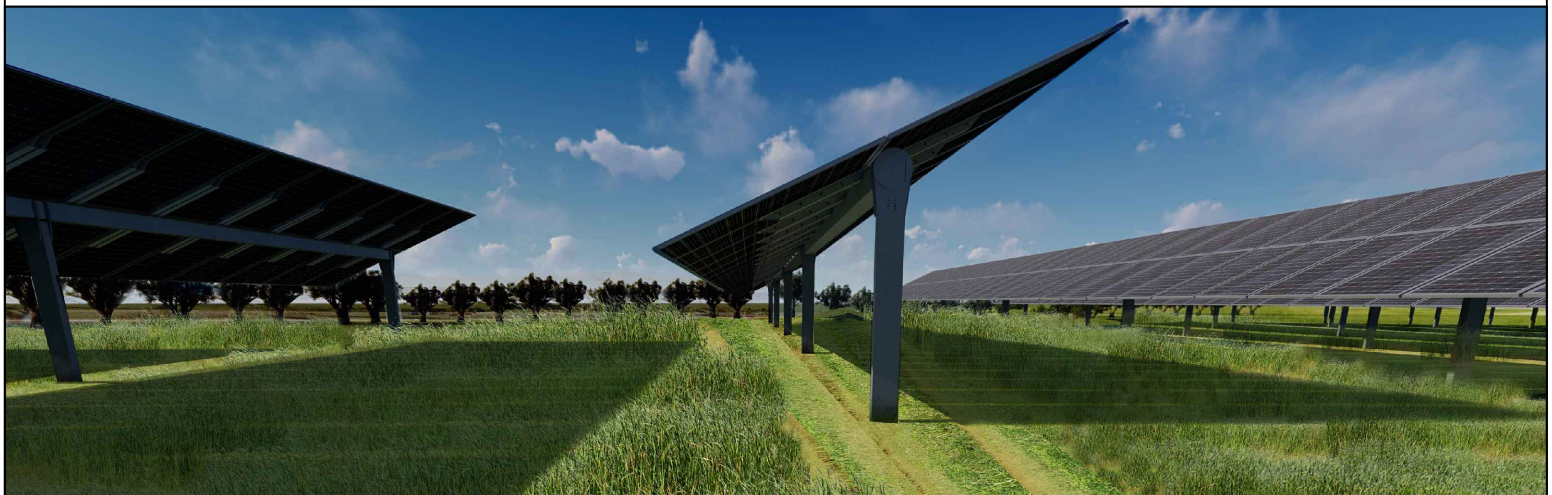
REGIONE MOLISE
 PROVINCIA DI CAMPOBASSO
 COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA



PROGETTO DELL' IMPIANTO SOLARE AGRIFOTOVOLTAICO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE
 DA REALIZZARE NEL COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA (CB) IN LOCALITÀ GRUGNALE
 FOGLIO 29 P.LLE 36, 159, FOGLIO 30 P.LLE 51, 54, 59, 60, FOGLIO 32 P.LLE 13, 38, 109, 111, 114, 110,
 112, 113, 125, 132, 134, 12, 47, 136 E FOGLIO 33 P.LLE 8, 9, 10, 11, 47, 50.
 POTENZA DEL GENERATORE PARI A 31.914,68 kWp
 DENOMINATO "MONTENERO DI BISACCIA"

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE PAESAGGISTICA



livello prog.	Cod.	tipo doc.	N° elaborato	N° foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	202100524		E6			MDB2022_E6	25/10/2022	-

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

PROPONENTE:

ASTEROPE SOL S.R.L.
 Via Mercato 3, 20121 Milano (MI)



TIMBRO ENTE

PROGETTAZIONE:



Ing. D. Siracusa
 Ing. A. Costantino
 Ing. C. Chiaruzzi
 Ing. G. Schillaci
 Ing. G. Buffa
 Ing. M.C. Musca

Arch. M. Gullo
 Arch. S. Martorana
 Arch. F. G. Mazzola
 Arch. A. Calandrino
 Arch. G. Vella



FIRMA DIGITALE PROGETTISTA

FIRMA PROGETTISTA

SOMMARIO

PREMESSA	1
1. FINALITA'	1
2. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA.....	1
3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	2
1.3.1 <i>Documentazione tecnica generale</i>	2
1.3.2 <i>Documentazione tecnica di valutazione</i>	4
4. DOCUMENTAZIONE RELATIVA A TIPOLOGIE DI INTERVENTI OD OPERE DI GRANDE IMPEGNO TERRITORIALE	5
1.4.1 <i>Interventi e/o opere a carattere areale</i>	5
1.4.2 <i>Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete</i>	6
2. DATI IDENTIFICATIVI	10
3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	14
4. RENDERING	19
5. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AMBIENTALE DI AREA VASTA (P.T.P.AA.V. N° 1)	24
6. DICHIARAZIONE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DI ZONE NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA CAMPOMARINO E S. GIACOMO DEGLI SCHIAVONI E INTEGRAZIONE AL D.M.2/2/70 RIGUARDANTE LA FASCIA COSTIERA MOLISANA	28
7. ELEMENTI DI INTERESSE STORICO – ARCHITETTONICO – ARCHEOLOGICO - URBANISTICO	29
8. ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO DI CARATTERE BIOLOGICO VEGETAZIONALE	31
9. VINCOLO IDROGEOLOGICO	33
10. PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)	35
11. ECOSISTEMI	36
12. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:	39
▪ SALUTE PUBBLICA.....	39
▪ QUALITÀ DELL'ARIA.....	39
▪ FATTORI CLIMATICI	40
▪ ECOSISTEMI NATURALI.....	41
▪ ASPETTI PAESAGGISTICI ED IMPATTO VISIVO	43
▪ UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI.....	44
▪ PRODUZIONE DI RIFIUTI	45
▪ INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI	46
13. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA	47
14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO	48
15. CONCLUSIONI	49

PREMESSA

La RELAZIONE PAESAGGISTICA, prevista ai sensi dell'art.146, comma 3, del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio", corredata, unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice (art.1 del decreto) effettivamente operanti con l'entrata in vigore delle disposizioni correttive ed integrative al Codice contenute nel D. Lgs. 157/2006 (12 maggio 2006) e del DPCM 12 dicembre 2005 (31 luglio 2006).

La nuova disciplina organizza in base a parametri certi e differenziati lo svolgimento di attività che già sono implicitamente richieste dalla normativa di livello legislativo ed in assenza delle quali l'iter autorizzatorio non potrebbe avere corso.

I contenuti della relazione paesaggistica la base essenziale su cui fondare la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, ai sensi dell'art. 146, comma 5, del Codice (art. 2).

Vengono in particolare definite le finalità della relazione paesaggistica (punto n. 1), i criteri (punto n. 2) e i contenuti (punto n. 3) per la sua redazione.

1. FINALITA'

La "Relazione paesaggistica" 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 costituiscono gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione del Piano Paesaggistico d'Ambito lì dove vigente.

2. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La relazione, 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 ivi compresi i siti di interesse geologico (geositi);
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;

Contiene anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei PTP, lì dove vigenti, 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, ove definiti dai vigenti PTP d'Ambito.

3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

1.3.1 Documentazione tecnica generale

La documentazione tecnica deve contenere ed evidenziare:

A) elaborati di analisi dello stato attuale:

1. descrizione, attraverso stralci cartografici sintetici rielaborati dalle analisi e dalle sintesi interpretative dei Piani Paesaggistici d'Ambito lì dove vigenti o, in loro assenza, attraverso autonome elaborazioni cartografiche anche tratte dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, dei caratteri e del contesto paesaggistico dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi territoriali di forte connotazione geologica ed idrogeologica; appartenenza a sistemi naturalistici (geositi, biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali nuclei rurali storici, masserie, bagli, ecc.), tessiture territoriali storiche (viabilità storica, regie trazzere); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema dei bagli e masserie, sistema delle ville, uso sistematico dei materiali locali, 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 (lì dove significativa), 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; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

3. Rappresentazione dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, effettuata attraverso ritrazioni fotografiche e schizzi prospettici "a volo d'uccello", 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 skyline dovrà estendersi anche agli edifici e/o alle aree contermini, per un'estensione più o meno ampia in funzione della tipologia d'intervento, 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 documentata l'analisi dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili al fine del corretto inserimento delle opere, sia nell'area d'intervento che nel contesto paesaggistico di riferimento.

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. Ciò al fine di relazionare sulle soluzioni progettuali adottate, con particolare riferimento all'adeguatezza (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:

A) planimetria generale quotata su base topografica (carta tecnica regionale – CTR – e/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 e in relazione alle loro dimensioni, 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 lì dove definiti dai vigenti Piani Paesaggistici d'Ambito, 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.

1.3.2 Documentazione tecnica di valutazione

1. Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi per effetto della realizzazione del progetto, resa mediante foto modellazione realistica (rendering fotorealistico computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area d'intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente, al fine di consentire la valutazione di compatibilità, nonché di adeguatezza, delle soluzioni adottate nei

riguardi del contesto paesaggistico. Nel caso di interventi di architettura contemporanea (sostituzioni, nuove costruzioni, ampliamenti), la documentazione dovrà mostrare attraverso elaborazioni fotografiche e/o grafiche commentate, gli effetti dell'inserimento dell'opera, sia nel contesto paesaggistico che e nell'area di intervento e l'adeguatezza delle soluzioni, basandosi su criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali).

2. Valutazione delle pressioni, dei rischi e degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, 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 quegli interventi che sono sottoposti a procedure di valutazione ambientale 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).

4. DOCUMENTAZIONE RELATIVA A TIPOLOGIE DI INTERVENTI OD OPERE DI GRANDE IMPEGNO TERRITORIALE

1.4.1 Interventi e/o opere a carattere areale

Questi interventi e/o opere caratterizzano e modificano vaste parti del territorio. Si intendono ricompresi in questa categoria i sotto elencati interventi:

- Complessi sportivi, parchi tematici;
- Insediamenti residenziali, turistici, residenziali-turistici, commerciali, direzionali e produttivi;
- Campeggi e caravaning;
- Impianti, agricoli, zootecnici e di acquacoltura con esclusione degli interventi di cui all'art. 149, comma 1, lett.c) del Codice;
- Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio;
- Dighe, sbarramenti ed invasi;
- Depositi di merci o di materiali;
- Infrastrutture portuali ed aeroportuali,
- Discariche ed impianti di smaltimento dei rifiuti;
- Attività minerarie di ricerca ed estrazione;

- Attività di coltivazione di cave e torbiere;
- Attività di escavazione di materiale litoide dall'alveo dei fiumi.

In particolare, gli elaborati dovranno curare le analisi relative al contesto paesaggistico e all'area in cui l'opera e/o l'intervento si colloca e che modificano e mostrare la coerenza delle soluzioni rispetto ad esso mediante:

1. Planimetria in scala 1:5.000 1:10.000 1:25.000, scelta secondo la morfologia del contesto e l'ampiezza dell'area di analisi, con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento e foto panoramiche e dirette che individuino la zona di influenza visiva e le relazioni di intervisibilità dell'opera e/o dell'intervento proposto con il contesto paesaggistico e con l'area di intervento.

2. Rilievo fotografico degli skyline esistenti dai punti di inter-visibilità, come indicati nella planimetria, che evidenzia la morfologia naturale dei luoghi, il margine paesaggistico urbano o naturale a cui l'intervento si aggiunge o che forma, la struttura periurbana in cui eventualmente l'intervento si inserisce.

3. Cartografia in scala 1:5.000 1:10.000 1:25.000 che evidenzia:

- a) le caratteristiche geomorfologiche del contesto paesaggistico e dell'area d'intervento;
- b) tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche, che simboliche;
- c) l'eventuale struttura periurbana diffusa o aggregazione lineare recente;
- d) il rapporto che l'opera e/o l'intervento instaura con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali;

4. Documentazione di progetto e/o fotografica delle soluzioni adottate per interventi analoghi nelle stesse zone, o in altri casi significativi realizzati in aree morfologiche o d'uso del suolo simili.

5. Simulazione dettagliata delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del rendering fotografico. La proposta progettuale dovrà motivare le scelte localizzative e dimensionali in relazione alle alternative praticabili.

1.4.2 Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete

Questi interventi e/o opere caratterizzano e modificano vaste parti del territorio. Si intendono ricompresi in questa categoria i sotto elencati interventi:

- opere ed infrastrutture stradali, ferroviarie;
- reti infrastrutturali;
- torri, tralicci, ripetitori per la telecomunicazione, impianti eolici;
- impianti di risalita;
- interventi di sistemazione idrogeologica;
- sistemi di adduzione idrica, gasdotti;
- interventi di urbanizzazione primaria.

In particolare, gli elaborati dovranno curare le analisi relative al contesto paesaggistico e all'area in cui si collocano e che modificano e mostrare la coerenza delle soluzioni rispetto ad esso.

Relativamente alle opere ed infrastrutture stradali, ferroviarie, alle reti infrastrutturali ed alle opere quali tralicci, ripetitori per la telecomunicazione e impianti eolici, la documentazione di progetto dovrà prevedere anche le attività di ripristino e/o dismissione ove necessario a fine esercizio, che saranno a carico del proponente.

In particolare per gli interventi infrastrutturali lineari in rilevato, che formino barriera artificiale su territorio aperto, agricolo, montano, ecc. e su territorio periurbano, andranno rilevate e controllate progettualmente le condizioni di intervisibilità, in quanto tali opere vanno a costituire nuovo margine paesaggistico. Gli elaborati dovranno curare, in particolare:

1. carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000, scelta/e secondo la morfologia dei luoghi che individuino l'area di intervento di influenza visiva del tracciato proposto [(contesto paesaggistico e area di intervento)] e le condizioni di visibilità, con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento, con foto panoramiche e ravvicinate ;

2. carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000 che evidenzino:

a) le caratteristiche morfologiche dei luoghi (contesto paesaggistico del tracciato);

b) la tessitura storica esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (in area urbana, periurbana, extraurbana), l'integrità di sistemi di paesaggio storico e recente (rurali, urbani, difensivi, religiosi) e i resti significativi.

c) il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche elettrodotti ecc.).

3. carta in scala 1:2.000, 1:5.000 che rilevi nel dettaglio, per il contesto e l'area di intervento, la presenza degli elementi costitutivi di tale tessitura, per comprenderne la contiguità fisica, o le relazioni visive e simboliche, (per esempio: viale alberato di accesso, giardino, villa, rustici, filari e canali in territorio agricolo, edicole votive, fonti, alberi isolati, bosco, apertura visiva, ecc.)

4. simulazioni del tracciato proposto e delle eventuali barriere antirumore, nel suo insieme attraverso lo strumento del rendering foto-realistico, sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento, evidenziando le soluzioni di disegno, di materiali, di colori.

Gli interventi su tratte di infrastrutture lineari esistenti devono tener conto delle caratteristiche formali e dei materiali utilizzati nelle parti già costruite, sia nelle parti contigue che nell'insieme del tracciato (muretti, paracarri e strutture di protezione, scarpate, muri di contenimento, arredi vegetali, ecc.) e privilegiare comunque la manutenzione e l'adattamento degli elementi costitutivi esistenti sulla sostituzione, pur nel rispetto delle esigenze di funzionalità e sicurezza. Pertanto, occorre che vengano documentate, con foto e con eventuali documenti storici, le soluzioni adottate nel resto del tracciato e i documenti progettuali dovranno mostrare le scelte di continuità paesistica, comprese, in particolare, le soluzioni di continuità con le parti contermini (forme, materiali, colori, ecc.), laddove queste contribuiscano a migliorare la qualità dell'opera e l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Nel caso di interventi a rete per la documentazione richiesta si fa riferimento ai precedenti punti 1 e 2 descritti per la categoria degli interventi lineari. In particolare per alcune opere rientranti nella categoria a rete (ad esempio elettrodotti) di nuova formazione o su rete esistente, il progetto deve rispettare i caratteri paesaggistici del contesto, in particolare attraverso:

1. carta in scala 1:5.000, 1:10.000, 1:25.000, scelta secondo la morfologia del contesto che evidenzi:

a) il rilievo delle infrastrutture già esistenti, specificandone le caratteristiche attraverso foto dei tipi di elementi verticali;

b) la proposta progettuale e l'individuazione, con riferimento al contesto, della zona di influenza visiva;

c) foto panoramiche;

2. carta in scala 1:5000, 1:10.000, 1:25.000 scelta secondo la morfologia del contesto che evidenzi:

a) le caratteristiche morfologiche dei luoghi e dei principali usi del suolo;

b) la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), gli skyline esistenti, i punti panoramici, emergenti e caratterizzanti, i beni storici puntuali e i sistemi eventualmente collegati, i luoghi simbolici, i luoghi di interesse naturalistico.

c) il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche, elettrodotti ecc.).

Per gli interventi a livello del terreno o in trincea, quali quelli relativi ai sistemi di irrigazione agricola ovvero sia di sistemazione idrogeologica¹⁹, la documentazione di progetto deve riferirsi agli elaborati progettuali descritti ai precedenti punti 1-2-3 definiti per la categoria lineare.

Per quanto riguarda gli impianti eolici²⁰, andrà curata, in particolare: la carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi secondo le indicazioni del precedente punto 2. Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering foto-realistico, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie all'impianto.

2. DATI IDENTIFICATIVI

RICHIEDENTE	<i>Asterope Sol S.r.l.</i>
TIPOLOGIA DELL'OPERA	Impianto Agrivoltaico "Montenero di Bisaccia" (tecnologia a Inseguitori Solari) grid-connected, di potenza pari a 31.914,68 kWp;
OPERA CORRELATA A	Lotto di terreno Agricolo
CARATTERE DELL'INTERVENTO	Temporaneo, rimovibile
DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA INTERESSATA	Agricolo
USO ATTUALE DEL SUOLO	Agricolo (seminativo semplice);
CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	Area rurale per l'impianto distante circa 3,6 km in direzione Sud-Est rispetto al Comune di Montenero di Bisaccia.
MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	Collinare
UBICAZIONE DELL'OPERA	Dati catastali impianto agrivoltaico: Comune di Montenero di Bisaccia (CB) in località Grugnale al foglio 29: particelle 36 e 159; Foglio 30: particelle 51, 54, 59, 60; Foglio 32: particelle 13, 38, 109, 111, 114, 110, 112, 113, 125, 132, 134, 12, 47, 136; Foglio 33: particelle 8, 9, 10, 11, 47, 50. CTR Elementi n. 381011 e 381024. (Per maggiori dettagli: Tav.1a- Inquadramento Territoriale)



Figura 1 - Inquadramento territoriale

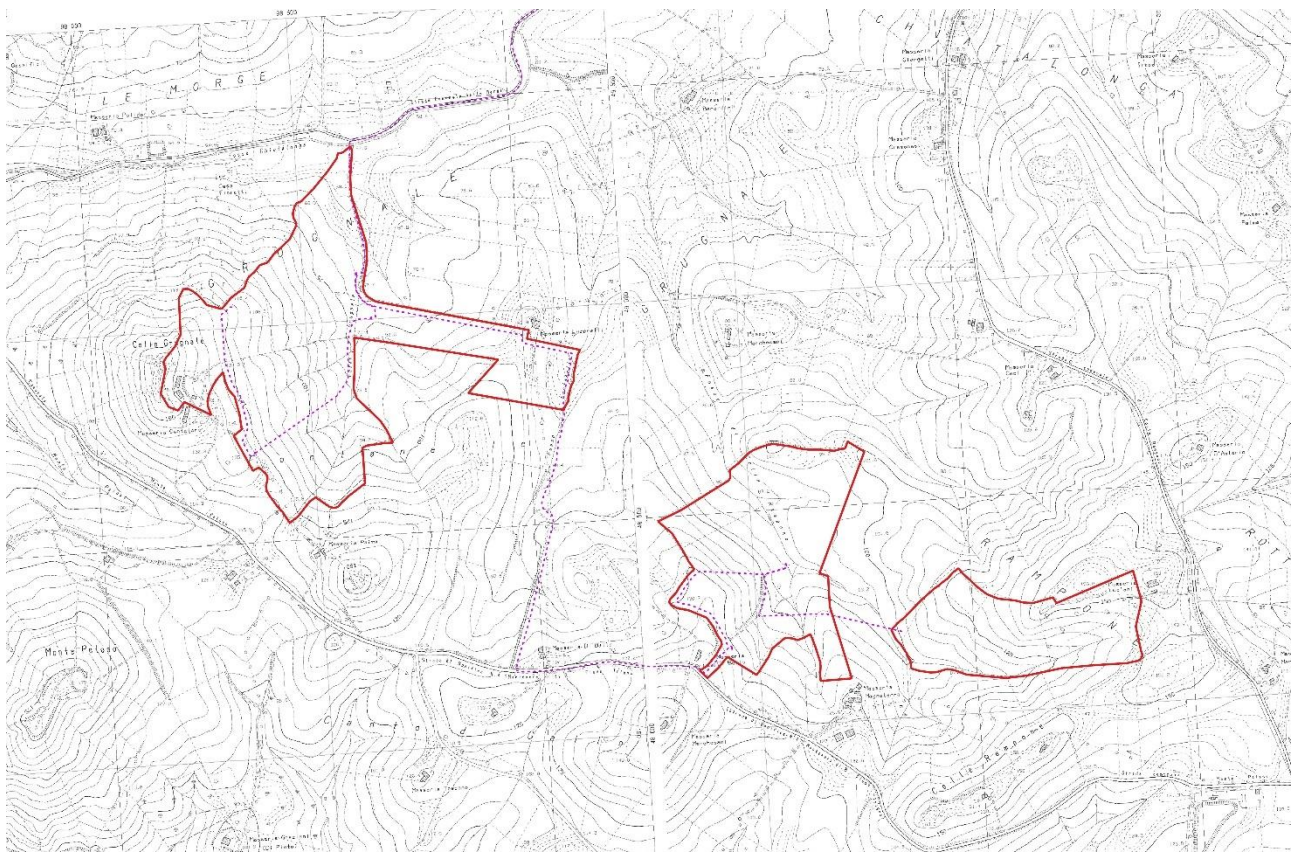


Figura 2 – Area di Impianto su CTR.



Figura 3 – Area di Impianto su CTR.



Figura 4 – Area di Impianto su Ortofoto.

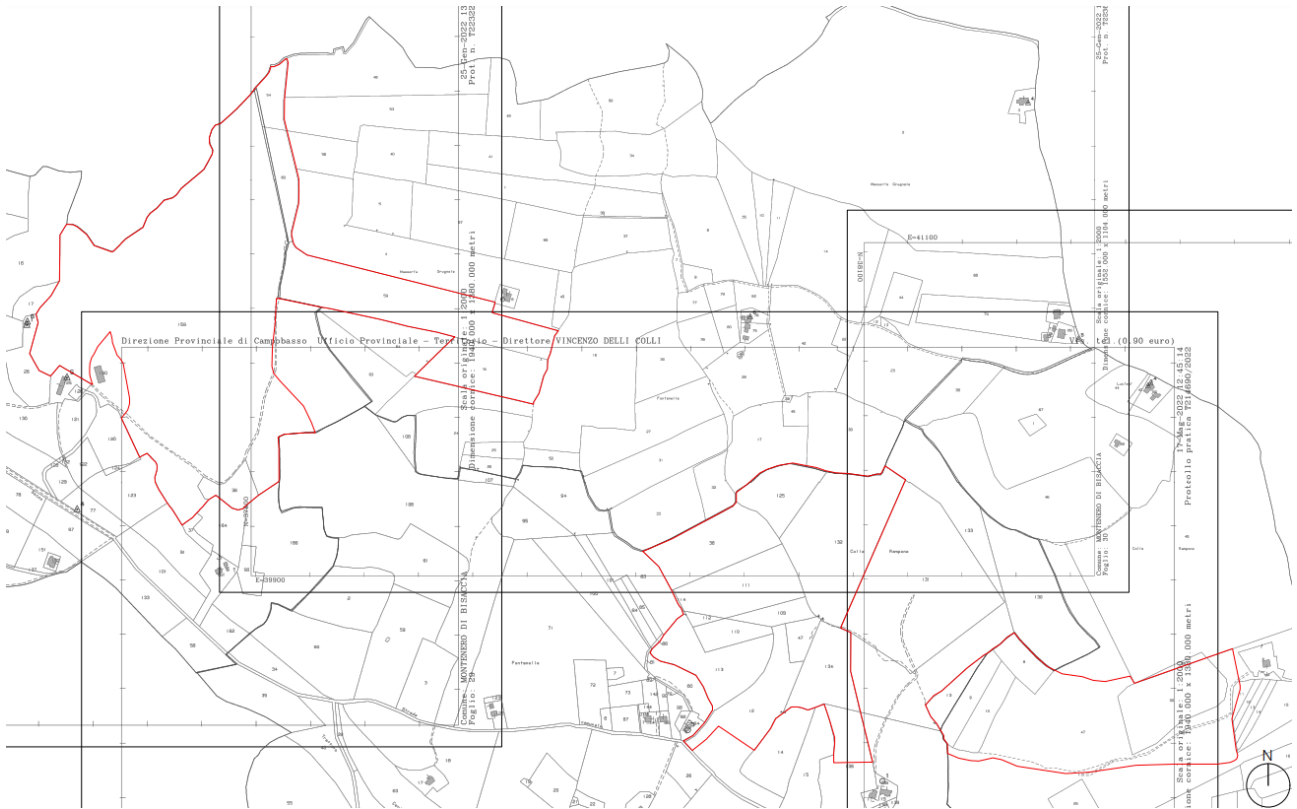


Figura 5 – Area di Impianto su Mappe Catastali.

3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 6 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 7 – Area di Impianto (Stato Attuale).



Figura 8 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 9 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 10 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 11 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 12 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 13 – Area di Impianto (Stato Attuale)



Figura 14 – Area di Impianto (Stato Attuale)

4. RENDERING



Figura 15 – Rendering dell'impianto (Ingresso Plot 1)



Figura 16 – Rendering (Viabilità)



Figura 17 – Rendering (Plot 1)



Figura 18 – Rendering esempio misure di mitigazione – log pyramid

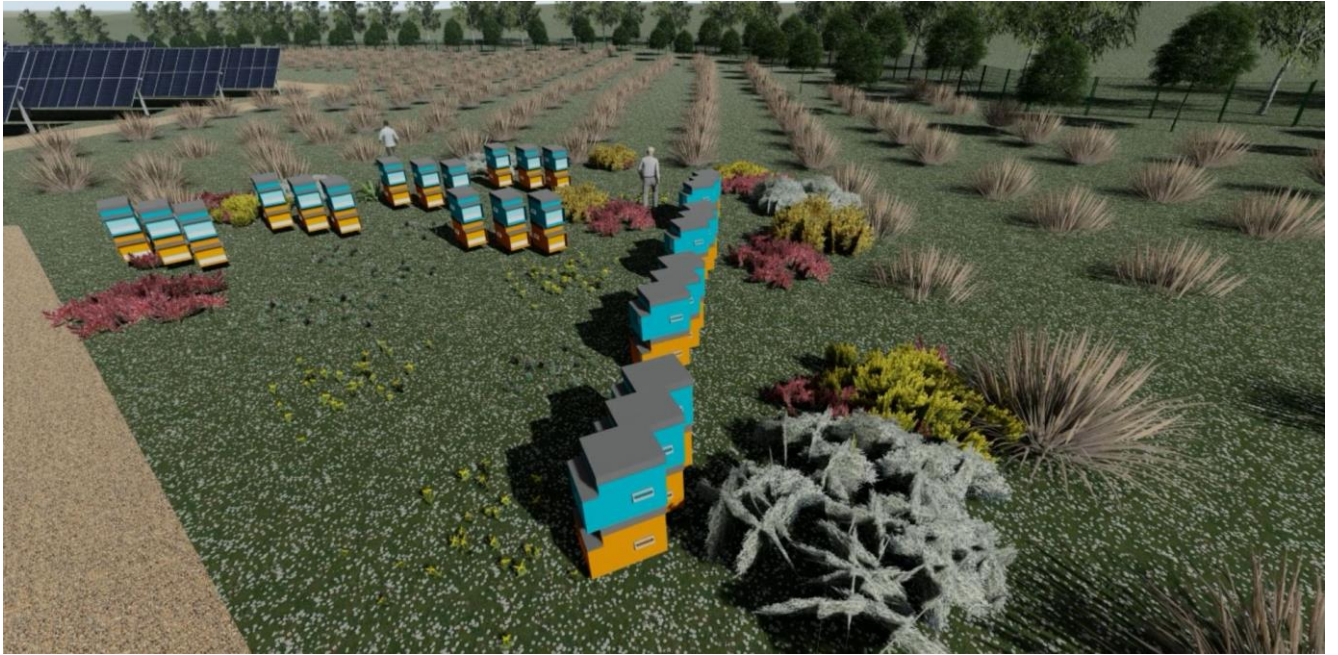


Figura 19 – Rendering Arnie per apicoltura (Aree Interne dell’Impianto)



Figura 20 – Rendering (Aree Interne dell’Impianto)



Figura 21 – Rendering (Plot 2)



Figura 22 – Rendering (Plot 3)



Figura 23 – Rendering (Fotoinserimento nell'area circostante)

5. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AMBIENTALE DI AREA VASTA (P.T.P.A.A.V. n° 1)

Il Piano territoriale paesistico-ambientale regionale è esteso all'intero territorio regionale ed è costituito dall'insieme dei Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale. L'area oggetto di intervento è sottoposta a pianificazione paesistica di cui al PTPAAV n. 1, la cui approvazione equivale a dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi della legge n. 1497 del 1939 (rif. Art. 8 comma 1 della L.R. n. 24 del 16.12.1989).

Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli, il Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta detta 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. Nell'ambito delle altre aree meritevoli di tutela per uno degli aspetti considerati, ovvero per l'interrelazione di più di essi, il Piano definisce gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela.

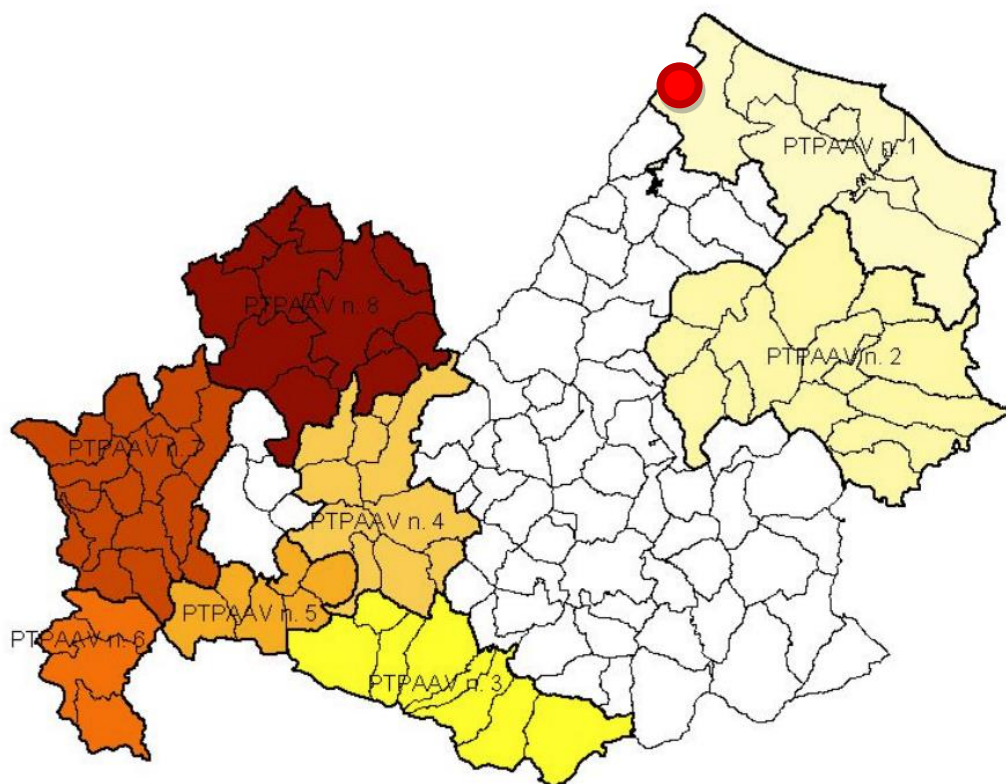


Figura 24 - Suddivisione del territorio regionale sulla base del PTPAAV Regione Molise

AMBITO 1 – FASCIA COSTIERA (Comuni di Montenero di Bisaccia e Petacciato)

L'ambito in questione risulta essere particolarmente interessante dal punto di vista naturalistico data la massiccia compresenza di configurazioni paesaggisti coambientali che lo contraddistinguono.

In tale ambito, oltre a tutelare i valori ambientali e paesaggistici, si pone come obiettivo il restauro ecologico integrabile alle funzioni di sviluppo turistico culturale. Il territorio dell'ambito in questione viene suddiviso pertanto in:

- “A” zone con elementi da salvaguardare;
- “M” zone esterne alle “A”.



Figura 25 - Carta Della Trasformabilità Del Territorio – Ambiti Di Progettazione E Pianificazione Paesistica Esecutiva

Il presente piano, nella *Carta Della Trasformabilità Del Territorio – Ambiti Di Progettazione E Pianificazione Paesistica Esecutiva*, individua l'area in argomento all'interno delle zone:

- MG₂ Aree in pendio prevalentemente collinari con elevata pericolosità geologica
- MV₂ Aree con particolari ed elevati valori percettivi potenzialmente instabili e di rilievo produttivo

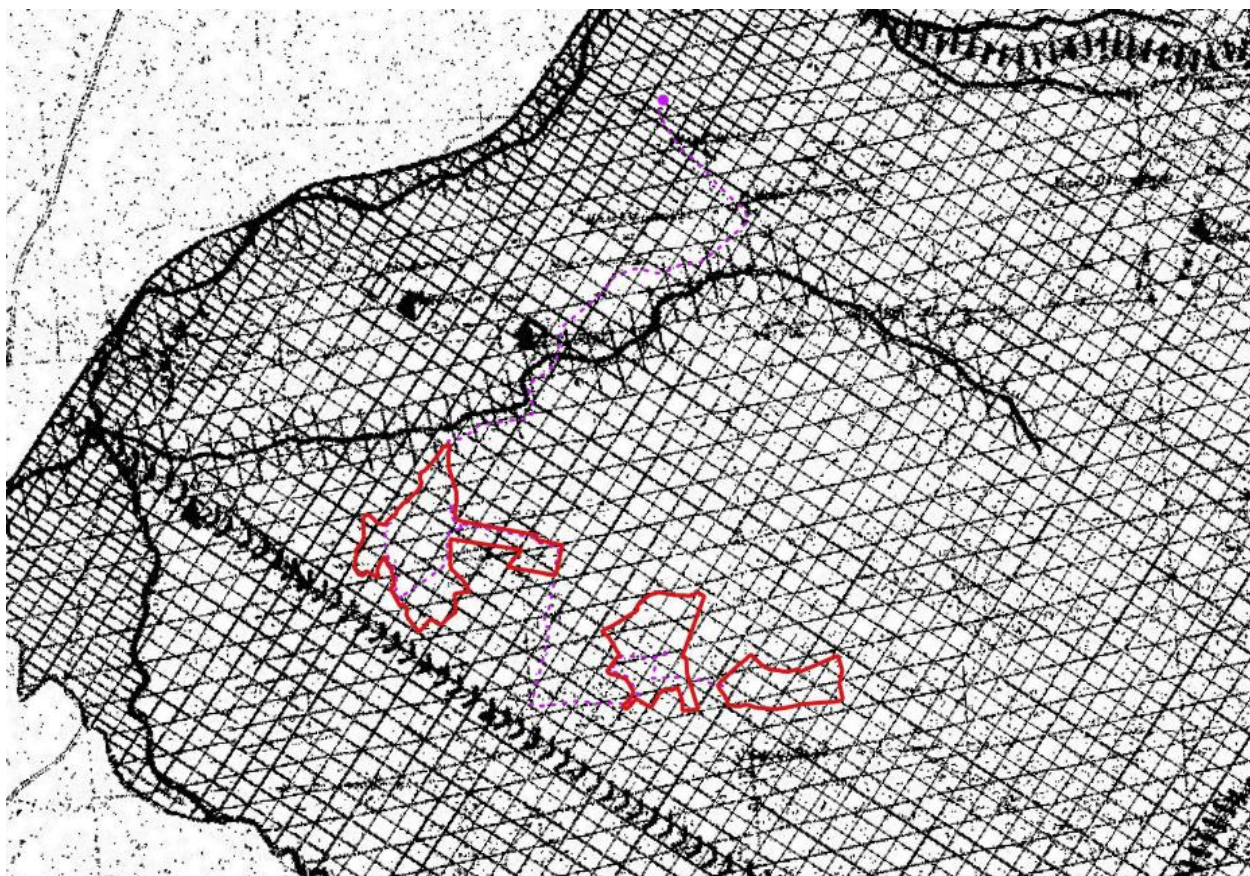


Figura 26 - Carta delle Qualità del Territorio

Mentre secondo la *Carta delle Qualità del Territorio*, l'intervento ricade in aree categorizzate ad interesse medio e basso.

Per quanto sopra descritto, si valuta la realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione alla rete come paesaggisticamente realizzabili e mitigabili in rispetto alle caratteristiche morfologiche e naturali del contesto. Si evince che la contestualizzazione dell'impianto sul territorio circostante sarà resa compatibile con l'utilizzo di fasce arboree e aree a vegetazione mitigante ricadenti, soprattutto, in prossimità delle fasce vincolate rendendolo scarsamente visibile dall'esterno e da eventuali punti panoramici della Valle del Trigno.

Nonostante l'intervento necessiti di opportune opere di mitigazione, comunque previste, si può affermare che: le interferenze sulla componente paesaggistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del

suolo e dell'ambiente circostante non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema e del paesaggio.

In conclusione è possibile affermare che quanto in oggetto alla presente valutazione risulta compatibile con il paesaggio circostante, nel rispetto delle prescrizioni e con la corretta adozione delle misure previste, necessarie alla mitigazione delle eventuali interferenze. Questo vale anche per le interferenze relative all'elettrodotto in quanto esso, del tutto interrato e su viabilità esistente, non rientra tra le opere impattanti dal punto di vista paesistico.

Il progetto prevede, ai sensi della D.G.R. n°1102/2010, una categoria di uso antropico infrastrutturale, compatibile con le prescrizioni del P.T.P.A.A.V. n°1 distinto in:

- CAMPO FOTOVOLTAICO: C6) Puntuali tecnologiche fuori terra;
- ELETTRDOTTO C1) A rete interrata.

Per quanto riguarda le Trasformazioni Condizionate TC1, è stata appositamente predisposta per l'opera in progetto la presente Relazione Paesaggistica ai sensi dell'Art. 146, comma 2 del D. Lgs 42/04 e s.m.i..

Per le Trasformazioni Condizionate TC2, verrà avviato il procedimento di autorizzazione unica ai sensi dell'Art. 52-quater del DPR 327/2001 e s.m.i.

6. DICHIARAZIONE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DI ZONE NEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA CAMPOMARINO E S. GIACOMO DEGLI SCHIAVONI E INTEGRAZIONE AL D.M.2/2/70 RIGUARDANTE LA FASCIA COSTIERA MOLISANA

Publicazione
Decreto
Legge istitutiva
Stato del vincolo

GU n° 118 del 1985-05-21
emissione: 1985-04-18
DM21/9/84
Decreto che modifica un vincolo esistente

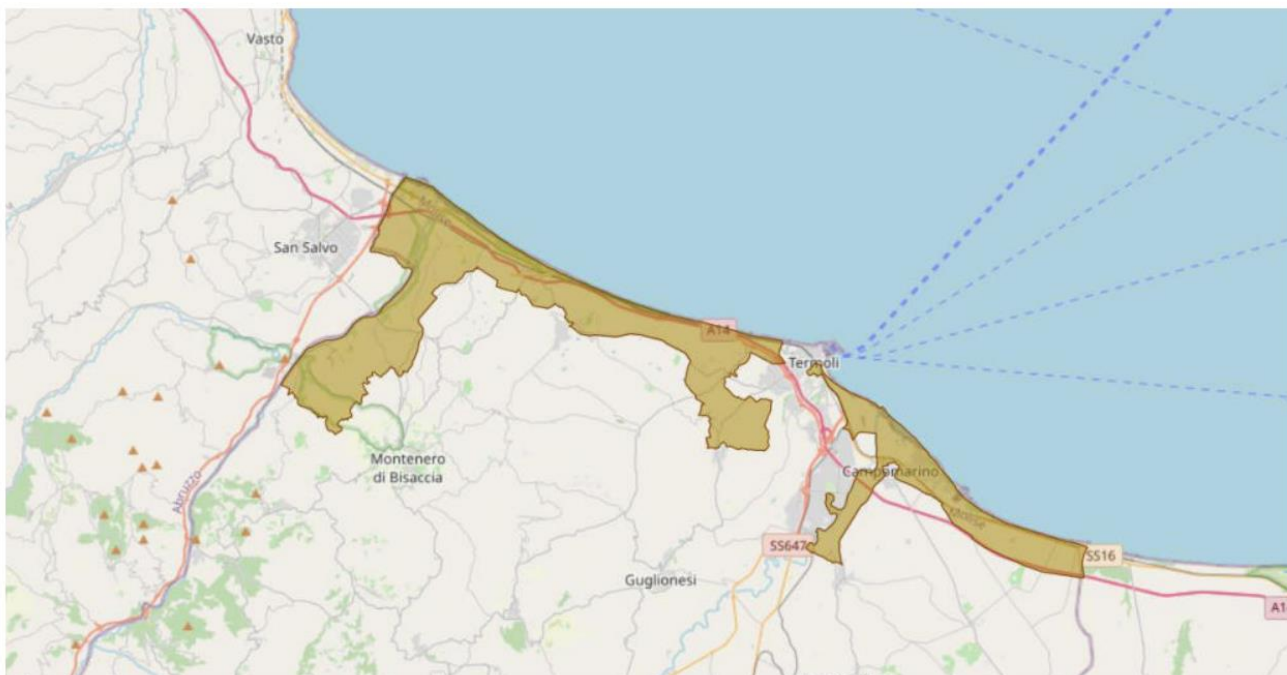


Figura 27 – Perimetrazione del Vincolo

Il vincolo riconosce che la fascia costiera dei territori di Campomarino, Termoli, Petacciato e Montenero di Bisaccia ha notevole interesse pubblico in quanto i territori dei sopracitati comuni formano una continuità territoriale e paesaggistica interdipendente.

7. ELEMENTI DI INTERESSE STORICO – ARCHITETTONICO – ARCHEOLOGICO - URBANISTICO

Esaminando la carta dello “Strato Fisico Oggettivo” e dello “Strato Normativo” nell’immediato intorno dell’area interessata non sono presenti elementi di elevata rilevanza.

Risultano indicati alcuni edifici rurali nei pressi dell’impianto, che risultano essere Masserie in stato di abbandono.

L’elemento più significativo indicato dalla mappa risulta essere il Tratturo Centurelle-Montesecco, una derivazione del Tratturo L’Aquila-Foggia.

Questo ramo, seppur secondario a quello del *Tratturo Magno*, disegna una lunga fascia di territorio, segnando anch'esso la vocazione monastica del tratturo principale, inglobando nei suoi territori importanti monumenti come l’Abbazia di S. Clemente a Casauria in territorio pescarese, prima di entrare in quello frentano per poi puntare verso Collesecco. Lungo il percorso è possibile scorgere, soprattutto nell’area della Majella, i caratteristici tholos, costruzioni in pietra a secco, realizzate dai pastori transumanti, una volta raggiunto le aree stabili di pascolo, utilizzate per dare ricovero a uomini e animali.

Questa architettura in pietra della transumanza trae ragione nella tecnica e nell’economia dell’attività transumante, ma anche nella necessità di identificazione degli stessi pastori per i quali, seguendo le greggi nel loro spostamento periodicamente tra pascoli montani e di pianura, questi ricoveri rappresentavano un capitale fisso della loro attività.



Figura 28 – Tratturo Centurelle-Montesecco

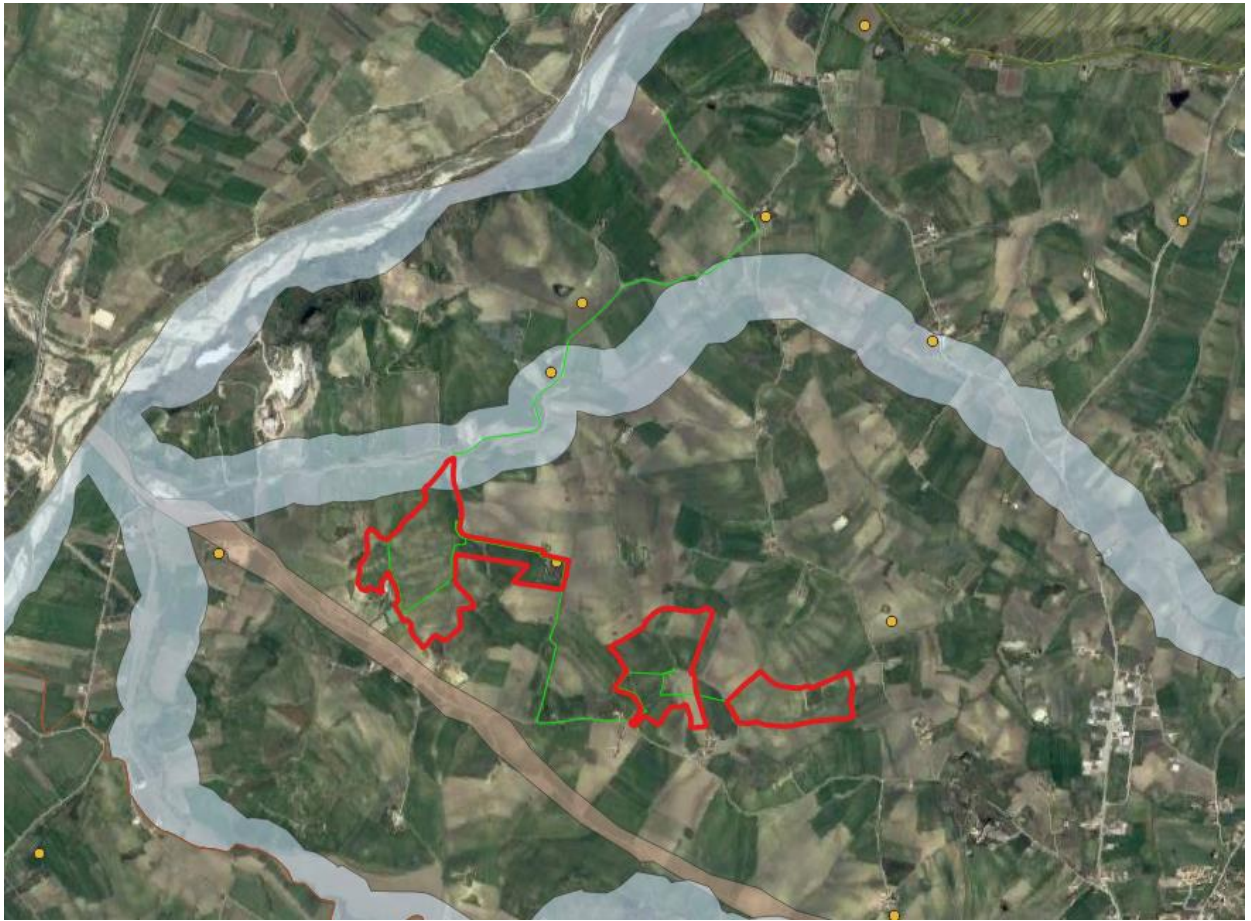


Figura 29 – Indicazione Strato Normativo

I decreti ministeriali del D.M. 20 marzo 1980 e del 23 dicembre del 1983, assoggettano i tratturi al regime proprio dei beni culturali. I tratturi, a prescindere dalla loro attuale utilizzabilità come strade, quali espressioni di vestigia e tracce di remote civiltà passate ed in considerazione del rilievo costituzionale dei beni culturali come ribadito nella Legge Costituzionale 18/10/01 n. 3, art. 2, costituiscono una zona d'interesse archeologico per il loro valore intrinseco, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m), d. Igs. n. 42/2004 (Cass. Sez. III n. 20443 del 16 maggio 2014).

Le aree di progetto non maturano interferenza diretta con il tratturo *Centurelle-Montesecco* ma risultano ad esso adiacenti.

8. ELEMENTI DI INTERESSE NATURALISTICO DI CARATTERE BIOLOGICO VEGETAZIONALE

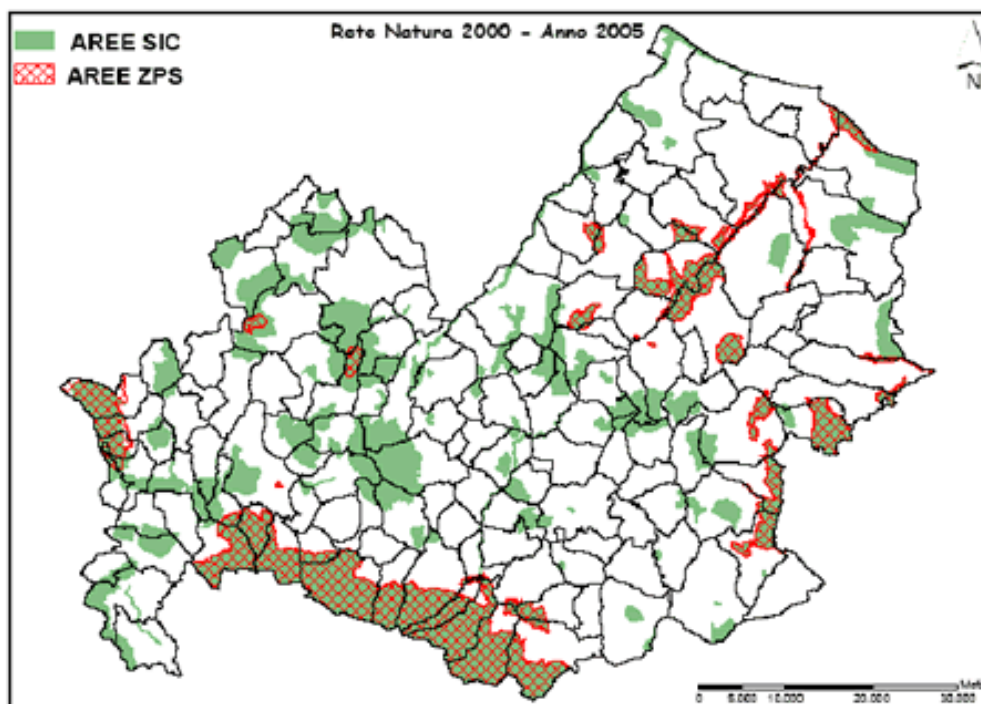


Figura 30 – Indicazione Aree SIC e ZPS Molise

Nella cartografia sopra riportata vengono perimetrati in verde i **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** e le **Zone di Protezione Speciali (ZPS)** insistenti nella regione Molise contenuti nel secondo elenco aggiornato del D.M. del 30.03.2009 pubblicato G.U. n°95 del 24.04.2009-Sup. Ordinario n° 61.

Dalla medesima cartografia si evince come i siti aventi rilevante valore scientifico, naturale “tipico o biotico” che assurgono ad interesse sopranazionale e che, quindi, è necessario tutelare, insistono sul territorio del Montenero di Bisaccia e vengono interessati dal proposto impianto fotovoltaico, come meglio evidenziato nella Figura 20.

Si rileva che la realizzazione delle opere non comporterà frammentazioni degli habitat di interesse comunitario inclusi nei siti Natura2000. Si può quindi affermare che sia la ZSC IT722212 “Colle Gessaro” che la ZCS IT7140127 “Fiume Trigno (medio e basso corso) resteranno salvaguardate in riferimento agli habitat e alle specie per i quali i siti sono stati designati e alla integrità dei siti stessi e, che sulla base delle suddette considerazioni, si ritiene che l’impianto non svilupperà una incidenza significativa sui due siti di interesse comunitario.

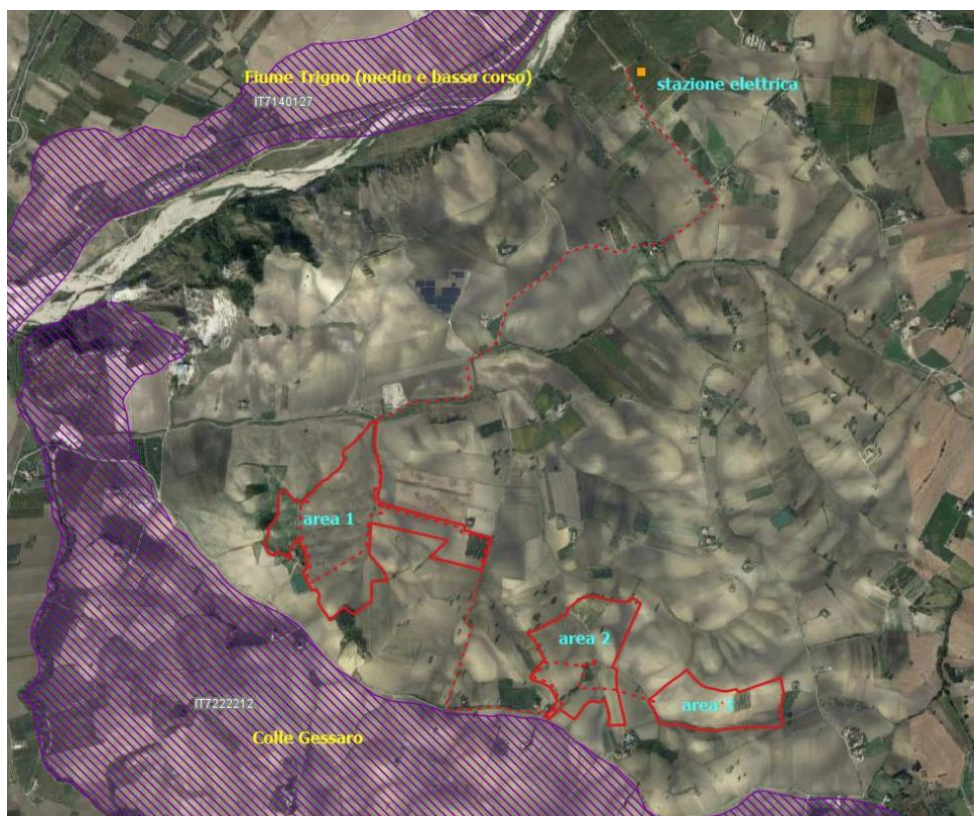


Figura 31 – Stralcio Carta dei siti Rete Natura 2000

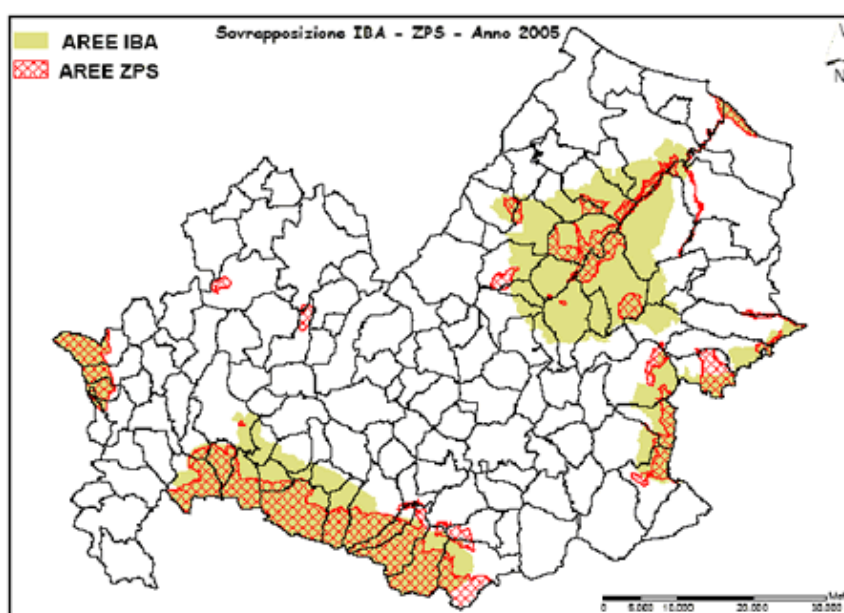


Figura 32 – Indicazione Aree IBAe ZPS Molise

Nella cartografia sopra riportata vengono perimetrati in giallo le aree **IBA (important bird areas)** insistenti nella regione Molise. Dalla medesima cartografia si evince come i siti aventi rilevante valore scientifico, importanti per l'avifauna, che assurgono ad interesse sopranazionale e che, quindi, è necessario tutelare, non insistono sul territorio del Comune di Montenero di Bisaccia e quindi non vengono interessati dal proposto impianto fotovoltaico.

9. VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il Vincolo idrogeologico viene istituito con il R.D.L. 30/12.1923 n. 3267 e con R.D. n. 1126 del 16.05.1926.

Sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7,8 e 9 del R.D. possono con danno pubblico subire denudazione, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Lo scopo principale del suddetto vincolo è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici ed alla prevenzione del danno pubblico. Il Regio Decreto n. 3267/1923 (in materia di tutela di boschi e terreni montani), ancora vigente, prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola:

- per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque;
- vincolo sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

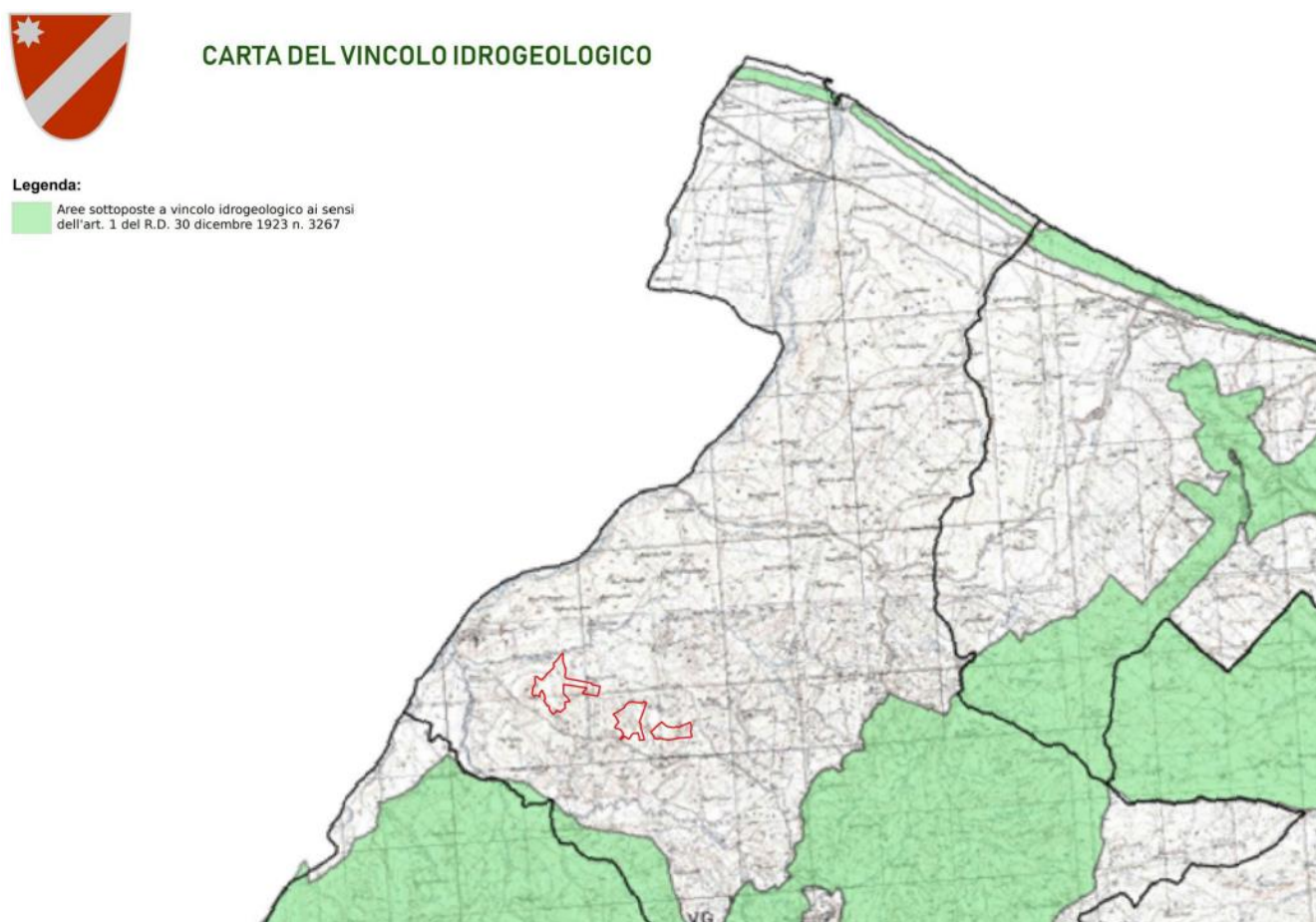


Figura 33 – Carta del vincolo idrogeologico Regione Molise

Il Regio Decreto del 1923 prevede il rilascio del nulla osta e/o autorizzazioni per la realizzazione di opere edilizie o comunque per interventi che comportano movimenti di terra, che possono essere legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, richiesti da privati o da enti pubblici in aree che sono state appositamente delimitate.

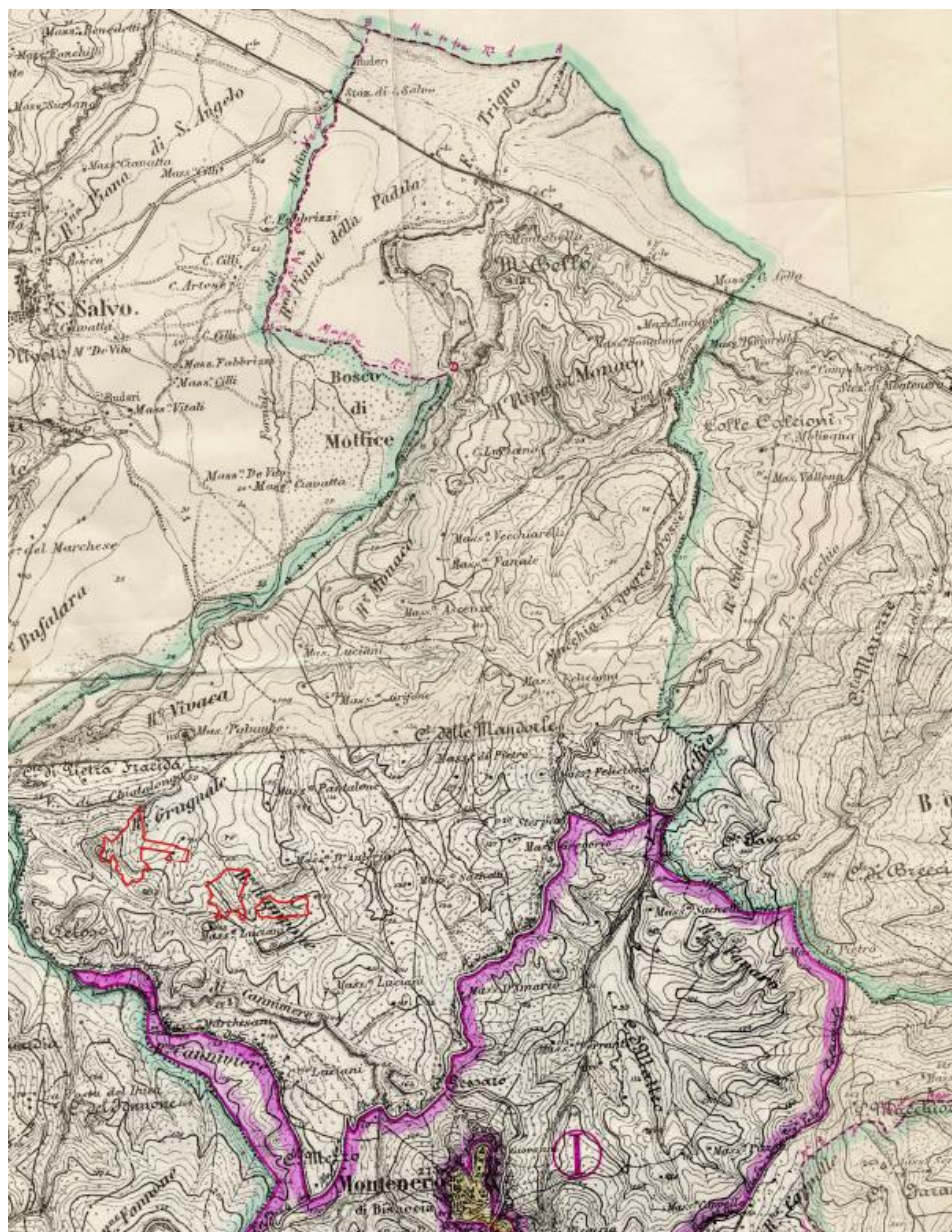


Figura 34 – Carta del vincolo idrogeologico Comune di Montenero di Bisaccia

Per quanto riguarda il Vincolo Idrogeologico, sulla base di quanto si evince dall'analisi delle relative cartografie, il sito oggetto di studio non ricade in area soggetta a vincolo idrogeologico. Anche in relazione all'elettrodotto è possibile affermare che esso, che per l'interesse del suo sviluppo procederà su viabilità esistente, non interesserà in alcun modo aree sottoposte a limitazioni.

10. PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)

Nell'ambito delle iniziative intraprese dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) relative all'anno internazionale del Pianeta Terra, la Regione Molise ha aderito al progetto relativo al censimento dei geositi, riconoscendo, tra l'altro, l'importanza di ogni iniziativa atta ad una più puntuale conoscenza della regione sotto il profilo dell'assetto geologico, geomorfologico, idrologico e sismico. Per il perseguimento di tale obiettivo si è ritenuto opportuno ricorrere a competenze scientifiche che, attraverso una maturata conoscenza del territorio, garantiscano la qualità e l'affidabilità del prodotto finale. Si è pertanto stipulata una convenzione con l'Università degli Studi del Molise - Dipartimento STAT in esecuzione della quale si sta procedendo all'inventario di siti particolarmente interessanti dal punto di vista geologico e geomorfologico nella regione. Il progetto prevede, altresì, la collaborazione con il Servizio Turismo per la valorizzazione di quei siti che meglio si prestano ad una fruizione per scopi turistici (geoturismo, itinerari turistico-naturalistici).

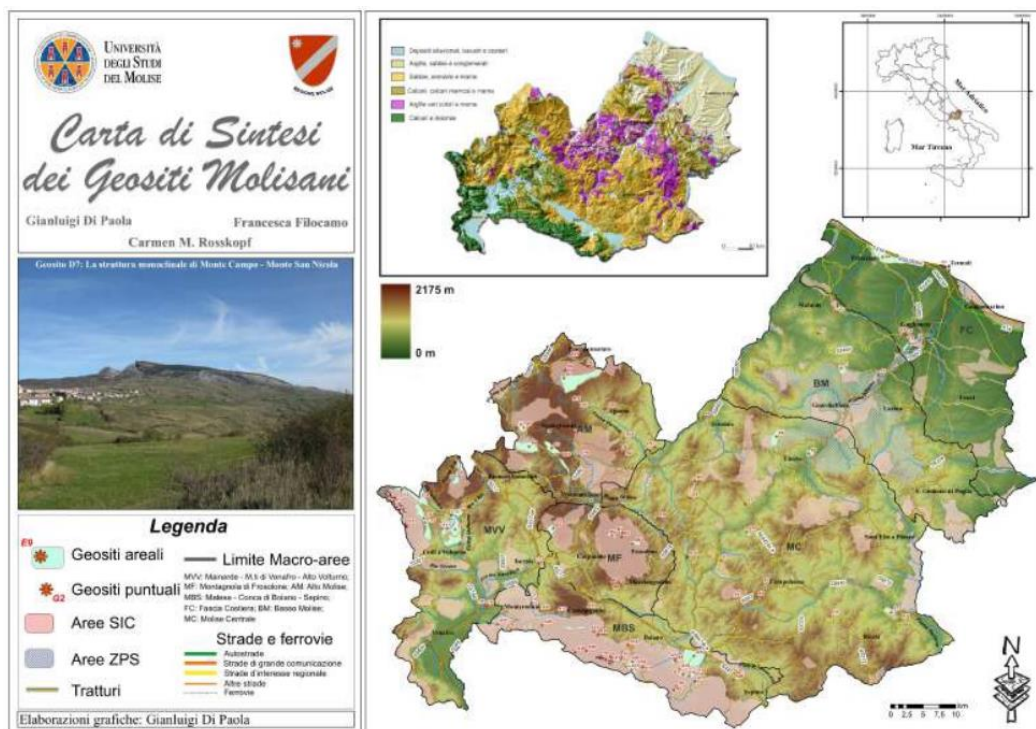


Figura 35 – Carta di sintesi dei Geositi Molisani

Come si evince dallo stralcio riportato nella precedente figura, sia l'area di impianto sia il tracciato del cavidotto dell'impianto agrivoltaico "Montenero di Bisaccia" in Località Grugnale non intersecano geositi né areali né puntuali. Infatti, l'area di intervento e le opere connesse, risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree censite all'interno del catalogo dei Geositi, non risultando pertanto soggette alle specifiche norme di disciplina di tali siti.

11. ECOSISTEMI

Gli ecosistemi naturali, rimangono confinati nelle zone dove l'uomo non è potuto arrivare o non ha voluto: aree in forte pendenza, fondivalle, fiumare. I paesaggi culturali sono stati creati per ragioni produttive e solo successivamente sono diventati aree di grande interesse per la biodiversità; per questi sistemi azioni di tutela diretta attraverso la conservazione passiva non sono possibili.

L'esercizio dell'agricoltura, con gli interventi sul terreno da parte dell'uomo, tra cui le lavorazioni (dissodamento, aratura, erpicatura), l'opera di spietramento, la semina di piante selezionate, il pascolamento a volte anche intensivo, le concimazioni e i trattamenti antiparassitari, ha creato un ecosistema artificiale, funzionale alla produzione agricola, che viene definito agroecosistema.

Con l'attività agricola abbiamo una riduzione del numero di specie presenti in quel dato ambiente per cui rispetto ad un ecosistema naturale, l'agroecosistema, possiede una minore capacità di autoregolazione, a causa degli interventi dell'uomo che lo hanno modificato.

Ad esempio la dispersione dei semi per la riproduzione delle piante non è più assicurata dagli animali ma è l'uomo che effettua tale operazione. L'uomo, quindi, deve continuamente intervenire per ripristinare l'equilibrio che ha modificato, ad esempio con le concimazioni per restituire al suolo i minerali asportati dalle colture.

Nei terreni coltivati la flora spontanea è assente perché diventa infestante per cui viene lottata con mezzi meccanici e chimici, la fauna è allontanata sia per la presenza dell'uomo e degli animali domestici (come cani e gatti), sia per la mancanza o la scarsa varietà di nutrienti e della possibilità di trovare ricoveri (tane e nascondigli tra i cespugli).

Anche la microfauna (insetti, vermi, molluschi, artropodi) e i microrganismi del suolo (funghi e batteri) subiscono interferenze e la loro presenza dipende degli interventi dell'uomo (trattamenti antiparassitari, concimazioni minerali e organiche).

La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto può essere effettuata attraverso la valutazione dei seguenti elementi:

- elementi di interesse naturalistico;
- elementi di interesse economico;
- elementi di interesse sociale.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità dell'ecosistema si può giudicare in base al:

- grado di naturalità dell'ecosistema
- rarità dell'ecosistema

- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

L'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo-vegetazionale.

Utilizzando la metodologia cartografica illustrata nel Manuale “ISPRA 2009, Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.48/2009, Roma”, nel territorio della regione Sicilia sono stati rilevati 89 differenti tipi di habitat, cartografati secondo la nomenclatura CORINE Biotopes (con adattamenti ed integrazioni), riportata nel Manuale “ISPRA 2009, Gli habitat in Carta della Natura, Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.49/2009, Roma”.



Figura 36 – Carta Habitat Corine Land Cover 2012

A tale scopo si sono utilizzati come base di analisi i dati relativi alla mappatura degli ecosistemi e valutazione del loro stato di conservazione da cui emerge di fatto quanto già rappresentato nei precedenti paragrafi ossia che il territorio ove sorgerà l’impianto agrivoltaico ricade nell’ habitat 82.1 – Seminativi intensivi e continui.

Altre applicazioni di Carta della Natura riguardano il campo della pianificazione ambientale su area vasta, della Valutazione Ambientale Strategica, della definizione di reti ecologiche a scala nazionale e regionale.

E' tuttavia opportuno precisare che per studi in ambito locale, per analisi di Valutazione d'Impatto Ambientale o Valutazioni d'Incidenza, gli elaborati di Carta della Natura alla scala 1:50.000 forniscono un ottimo contributo per il necessario inquadramento generale dei lavori, ma non hanno la risoluzione adeguata per essere impiegati nelle successive fasi operative.

Dall'analisi della carta natura INDICI, possiamo osservare:

- GENERATORE AGRIVOLTAICO DI MONTENERO DI BISACCIA:
 - Un valore ecologico ambientale **basso**;
 - Un valore della sensibilità ecologica **molto basso**;
 - Un valore della pressione antropica **medio**;
 - Un valore della fragilità ambientale **molto basso**.

12. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:

▪ SALUTE PUBBLICA

La presenza di un impianto fotovoltaico non origina rischi apprezzabili per la salute pubblica; al contrario è possibile beneficiare di un contributo alla riduzione delle emissioni di quegli inquinanti tipici delle centrali elettriche a combustibile fossile, quali l'anidride solforosa (SO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), e di gas ad effetto serra (CO₂).

Per quanto riguarda il rischio elettrico, le unità, le cabine e il punto di connessione alla rete elettrica, saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici. L'accesso all'impianto sarà impedito da una recinzione e sarà prevista un servizio di guardia.

I cavidotti dell'impianto (per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta) saranno posati secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno preferenzialmente percorsi disposti lungo o ai margini della viabilità interna.

▪ QUALITÀ DELL'ARIA

In considerazione del fatto che l'impianto agrivoltaico in oggetto (tecnologia ad inseguitori solari) è privo di emissioni aeriformi di qualsivoglia natura, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera, che, al contrario, potrà beneficiare delle mancate emissioni inquinanti dovute alla generazione di energia tramite combustibili fossili.

Ogni kWh di energia elettrica prodotta dalle unità sostituisce un kWh che sarebbe stato prodotto da centrali funzionanti a combustibili fossili, anche se le emissioni di questi ultimi variano in dipendenza dell'efficienza dei sistemi di abbattimento installati, della composizione del combustibile e del regime di esercizio.

In fase di esercizio l'impianto non genererà alcuna emissione di tipo aeriforme in atmosfera e il minimo incremento di temperatura in prossimità dei pannelli non sarà di entità tale da creare isole di calore o modificare le temperature medie della zona; di contro, con l'utilizzo dei pannelli, sarà possibile produrre energia senza emissioni di CO₂ (*impatto positivo*).

Piuttosto, la presenza dell'impianto agrivoltaico consentirà sia di apportare una notevole riduzione della quantità di CO₂, ma proteggerà e conserverà la qualità del suolo evitando il crescente fenomeno di desertificazione osservato in Sicilia durante gli ultimi decenni. Difatti si prevedono fasce arboree che constano di circa 2300 alberi di Ulivi, intervallate da circa 2000 arbusti di lentisco e/o ginestra volti ad intensificare la schermatura visiva.

Singolarmente, un'essenza arborea di medie dimensioni che ha raggiunto la propria maturità e che vegeta in un clima temperato in un contesto cittadino, quindi stressante, assorbe in media tra i 10 e i 20 kg CO₂ all'anno. Se collocata invece in un bosco o comunque in un contesto più naturale e idoneo alla propria specie, assorbirà tra i 20 e i 50 kg CO₂ all'anno.

Considerando un valore medio di 25 Kg CO₂/anno assorbiti da una pianta, le misure sopra descritte assorbiranno circa 108,5 t. di CO₂/anno.

Risulta quindi evidente il contributo che l'energia elettrica prodotta dall'impianto è in grado di offrire al contenimento delle emissioni delle specie gassose che causano effetto serra, piogge acide o che contribuiscono alla distruzione della fascia di ozono.

▪ FATTORI CLIMATICI

Vista l'assenza di processi di combustione, la mancanza totale di emissioni aeriformi e l'assenza di emissioni termiche apprezzabili, l'inserimento ed il funzionamento di un impianto fotovoltaico non è in grado di influenzare le variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

La riduzione dell'emissioni di gas climalternanti, contribuisce invece a livello macroclimatico al contenimento dell'effetto serra, responsabile dell'incremento delle temperature registrato negli ultimi decenni.

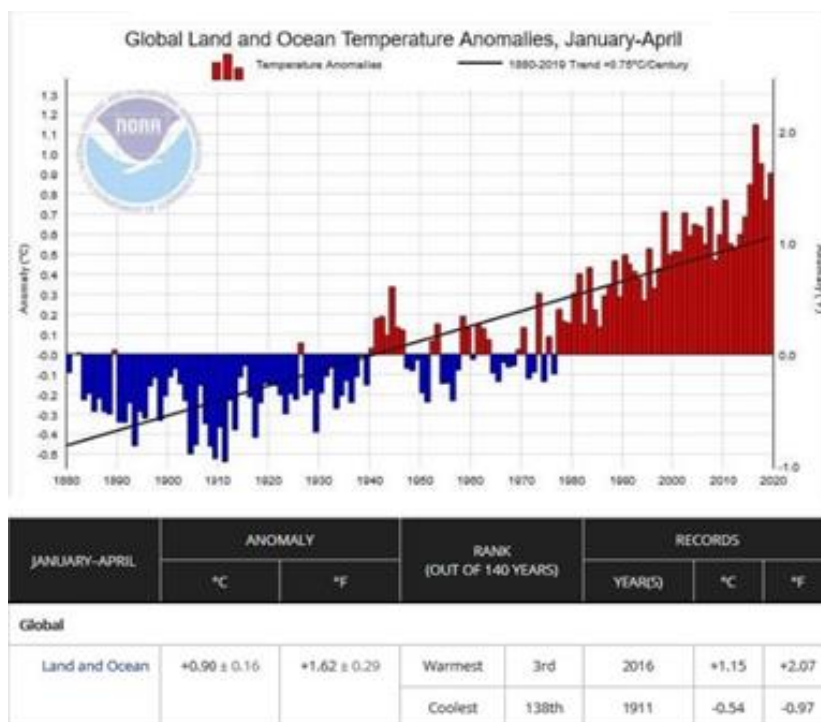


Figura 37: Anomalia delle temperature globali – Terre Emerse ed Oceani. Fonte: Noaa

▪ ECOSISTEMI NATURALI

Valutando l'impatto dell'opera e della successiva gestione in riferimento alla flora spontanea, alla fauna selvatica, al suolo e al sottosuolo, all'aria e alle falde sotterranee possiamo affermare che:

Vegetazione ed ecosistemi

La flora e la vegetazione devono essere considerate elementi di importanza naturalistica, risorsa economica (in termini di patrimonio forestale o di prodotti coltivati) ed elemento strutturale del sistema ambientale nel suo complesso; pertanto ogni alterazione a carico di queste componenti comporta in genere una perdita delle caratteristiche degli habitat.

L'impianto occupa comunque una porzione ridotta di territorio, si può affermare quindi che, in questo caso, l'impatto sugli ecosistemi può risultare poco significativo rispetto ad un contesto più ampio.

Tuttavia sarebbe errato considerare che aree simili a quella in questione non abbiano nessun valore dal punto di vista ecologico, dunque un progetto quale quello della collocazione dell'impianto agrivoltaico potrà essere visto come un progetto generale di riqualificazione dell'area vasta contribuendo a rendere migliori le condizioni dell'intorno anche dal punto di vista naturalistico e paesaggistico, attualmente caratterizzati dal deposito di rifiuti abusivo nei dintorni dell'area.

I potenziali impatti su vegetazione ed ecosistemi riguardano esclusivamente l'occupazione e la copertura del suolo.

In fase di esercizio gli impatti negativi diretti su flora e fauna dipenderanno da:

- occupazione di suolo da parte dell'impianto, che può causare un disturbo agli habitat di tipo essenzialmente rurale;
- l'effetto di ombreggiamento sulla flora, costituita peraltro da essenze spontanee locali (tali essenze sono indicate nella lista botanica in allegato, e come più volte accennato, si tratta di essenze di scarso pregio floristico).

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, attraverso la pratica agrivoltaica questa viene quasi del tutto esclusa in quanto i terreni rimarranno utilizzati sul piano agricolo attraverso l'inserimento di specie compatibili e autoctone.

Si prevede oltretutto l'inserimento di arnie per l'apicoltura in vari punti del generatore utili alla salvaguardia della biodiversità. Difatti la presenza delle arnie di tipo "top bar" all'interno del perimetro dell'impianto ne garantirà lo sviluppo viste le coltivazioni presenti ma soprattutto saranno al riparo da eventuali furti, visto che l'area avrà un proprio sistema di videosorveglianza.

Fauna selvatica

La presenza della fauna selvatica è limitata al passaggio di piccoli animali. La presenza dell'impianto e del personale per la gestione e la sorveglianza non comporterà alcun disturbo per tali animali che, anzi, potranno trovare più possibilità di procurarsi cibo o circolare, in parte protetti dalle strutture contro eventuali rapaci. L'impianto non produce rumori, fumi o altri inquinanti che possano disturbare la fauna selvatica, uccelli compresi.

In ogni caso, i percorsi della maggior parte degli uccelli migratori si trovano a diversi chilometri di distanza, dove vi sono luoghi di sosta per i trampolieri (fenicotteri rosa, aironi, garzette, cavaliere d'Italia e altri limicoli) e gli altri uccelli che hanno bisogno di pantani (cormorani, volpoche, gallinelle d'acqua, folaghe, fraticelli etc.).

Oltre alle misure adottate lungo il perimetro della recinzione per il passaggio della piccola fauna, si prevede l'inserimento di log-pyramid (log pile) e/o cataste di legno morto, utili come riparo per la piccola fauna, insetti e avifauna.

Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, attraverso la pratica agrivoltaica questa viene quasi del tutto esclusa in quanto i terreni rimarranno utilizzati sul piano agricolo attraverso l'inserimento di specie compatibili e autoctone.

Si evidenzia che non si utilizzerà in questa fase alcun elemento chimico che possa inquinare il suolo e/o il sottosuolo e, di conseguenza alterare questi ecosistemi. Difatti la manutenzione interna della vegetazione inserita avverrà senza l'utilizzo di sostanze chimiche. Anche la pulizia dei pannelli sarà effettuata senza l'ausilio di alcun prodotto chimico ma attraverso l'utilizzo di acqua demineralizzata.

È importante evidenziare che le strutture tracker, a differenza delle strutture fisse, hanno un impatto minimo in termini di ombreggiamento sul suolo.

▪ ASPETTI PAESAGGISTICI ED IMPATTO VISIVO

I tipi di ecosistemi interessati dalla costruzione dell'impianto non presentano peculiarità tali da determinare un rilevante impatto in termini floro-faunistici.

Le cabine a servizio dell'impianto, grazie alle limitate dimensioni, hanno un impatto visivo quasi nullo. È evidente quindi che nonostante la dimensione areale dell'area occupata il suo impatto visivo è ridotto dalla limitata altezza fuori terra (al massimo circa 4,4 m in fase di massimo esercizio).

L'impatto visivo delle centrali agrivoltaiche è sicuramente minore di quello delle centrali termoelettriche o di qualsiasi grosso impianto industriale ma anche dei convenzionali impianti fotovoltaici. Difatti, questo tipo di impianto, riduce in modo significativo l'impronta dell'impianto stesso grazie alle numerose colture presenti ma determina, in maniera sostanziale, lo sviluppo di una filiera agricola ad altissimo valore aggiunto. L'agrovoltaico è un'autentica rivoluzione sia nel settore energetico che agricolo, permettendo di integrare la redditività dei terreni agricoli, apportando anche innovative metodologie, tecnologie e colture, creando nuovi modelli di business e nuove opportunità per l'agricoltura.

Una rivoluzione Agro-Energetica per integrare produzione di energia rinnovabile e agricoltura innovativa biologica, un modello innovativo che vede quindi il fotovoltaico diventare un'integrazione del reddito agricolo ed un volano per importanti investimenti atti a sviluppare una filiera a maggiore valore aggiunto per tutta la comunità locale.

Questo consente anche di proteggere e conservare la qualità del suolo evitando il crescente fenomeno di desertificazione osservato in Sicilia durante gli ultimi decenni.

Va in ogni caso precisato che a causa delle dimensioni di opere di questo tipo, che possono essere percepite da ragguardevole distanza, possono nascere delle perplessità di ordine visivo e/o paesaggistico sulla loro realizzazione.

Il problema dell'impatto visivo è ormai oggetto di approfonditi studi, ma si constata le soluzioni agricole che sono state proposte a corredo dell'impianto, tenderanno a ridurre la percezione anche da distanza.

Per soddisfare, in particolare, le prescrizioni e le indicazioni degli Enti competenti in materia di impatto ambientale, saranno previste idonee opere di mitigazione dell'impatto visivo, seppur modesto, prodotto dall'installazione dell'impianto. La recinzione perimetrale, realizzata mediante rete metallica per un'altezza pari a circa 2,5 m, avrà delle feritoie per il passaggio della fauna strisciante, e sarà affiancata, per tutta la sua lunghezza, da una fascia arborea di protezione di larghezza pari a 10 metri costituita da un doppio filare sfalsato di specie arboree autoctone e/o storicizzate.

▪ UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI

L'unica risorsa che sarà utilizzata è l'energia solare, che viene captata dalle singole unità che costituiscono l'impianto e trasformata in energia elettrica.

Geologia e Geomorfologia

La morfologia del terreno non verrà modificata per permettere l'installazione delle unità. Le modifiche agli usi reali del suolo sono collegate ad interventi, non invasivi, necessari alla realizzazione del cavidotto interrato. Si provvederà già nella fase di cantiere a ripristinare le precedenti condizioni di utilizzo.

Nel complesso l'occupazione permanente del suolo determinata dal progetto risulta quella minima indispensabile ed in nessun modo evitabile in quanto strettamente relazionata alle componenti tecnologiche dell'impianto, inoltre le strutture di supporto sono progettate in modo da avere il minor impatto sul suolo. Anche le cabine, costruite a supporto dell'impianto sono strutture prefabbricate, per cui la fondazione verrà semplicemente poggiata al suolo.

Ambito Socio-Economico

La costruzione e l'esercizio dell'impianto porterà come ricaduta sul territorio la possibilità di creare un indotto lavorativo dovuto alle necessità di mantenimento dello stesso. Il Gestore dei Servizi Elettrici (GSE) evidenzia che gli impianti fotovoltaici contribuiscono sensibilmente all'economia creando occupazione. Basandoci sui dati e le previsioni enunciate all'interno del SEN 2017, che ha analizzato i dati disponibili su base nazionale (circa 3,56 GW di potenza installata), ricaviamo che:

- in fase di costruzione saranno impiegati un totale di 14 FTE/annui (full-time equivalent, che corrisponde ad una risorsa disponibile a tempo pieno per un anno lavorativo) per MW installato;
- in fase di esercizio sarà impiegato 1 FTE/annuo per MW installato.

Basandoci su queste stime, per quanto riguarda il generatore in questione, si prevede una ricaduta occupazionale, nella fase di realizzazione che durerà circa 13 mesi, saranno impiegate almeno **447** unità e, in fase di esercizio, di circa **32** unità per almeno **30 anni**.

▪ **PRODUZIONE DI RIFIUTI**

Il ciclo dei rifiuti generati dal cantiere edile e dalla dismissione dell'impianto solare a concentrazione seguirà il seguente trattamento come previsto dal Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale, così come modificato dall'Art. 1 del D. Lgs. 16/01/2008 e s.m.i.

Rifiuti Di Cantiere

In fase di cantiere i rifiuti che si generano sono essenzialmente quelli provenienti dai materiali di imballaggio dei materiali da costruzione, delle apparecchiature e materiale di risulta proveniente da piccoli movimenti terra scavi a sezione obbligata per l'alloggio dei cavidotti e delle fondazioni dei muri.

Terreno di Scavo e Riempimento

Come previsto dalla classificazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 all'art. 186 le terre e le rocce provenienti dalle attività di scavo per lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione dei cordoli delle fondazioni dei muri perimetrali, dei cordoli delle recinzioni e dei cavidotti possono e saranno destinate all'effettivo utilizzo per rinterri, riempimenti all'interno dell'area di cantiere.

La cubatura di terre e rocce da scavo sarà circa 11.791,15 m³ i quali saranno utilizzati per rinterri e livellamenti vari.

Imballaggi

- **Legno:** tutti i pallets e i supporti di arrotolamento delle bobine di cavi elettrici saranno cedute alle ditte fornitrici e quelle che si dovessero danneggiare e restassero in cantiere saranno collocate in appositi contenitori e smaltiti in discarica come sovvalli;
- **Cartoneria e carta:** la cartoneria degli imballaggi e derivante da materiali sciolti in sacchi saranno raccolti e destinati alla raccolta differenziata;
- **Plastica:** i materiali plastici tipo cellofan, reggette in plastica e sacchi anche questi avranno all'interno dell'area di cantiere un raccoglitore differenziato e inviati al riciclo;
- **Altro:** il resto dei rifiuti proveniente da piccole demolizioni, tagli e altro saranno trattati come rifiuti speciali del tipo calcinaccio, ammassati e raccolti anch'essi in scarrabili e destinati a discarica autorizzata per essere trasformati in materiale inerte da riutilizzo.

▪ **INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI**

Atmosfera

Non vi è alcun impatto in fase di esercizio mentre in fase di cantiere si stima una probabile produzione di polvere e di rumore, conseguente ai mezzi d'opera e di trasporto utilizzati per la sola fase di costruzione. Tali minimi impatti in fase di cantiere e quindi limitati anche nel tempo vengono ampiamente compensati dalle emissioni evitate nel corso della vita utile dell'impianto.

A scala globale la costruzione dell'opera evita l'emissione in atmosfera delle sostanze inquinanti e dei gas serra prodotti dalle centrali convenzionali.

Campi Elettromagnetici

Gli impianti solari fotovoltaici, essendo costituiti fundamentalmente da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono interessati dalla presenza di campi elettromagnetici. Le unità di produzione e le linee elettriche costituiscono fonti di bassa frequenza (50 Hz), e a queste fonti sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione.

L'area interessata dall'impianto è caratterizzata dall'assenza di popolazione residente, gli insediamenti abitativi presenti nell'intorno dell'impianto stesso si trovano tutti a distanze sufficienti dagli elettrodotti interrati, tali da garantire ampiamente l'osservanza delle distanze di rispetto indicate per le varie componenti dell'impianto. Gli elettrodotti interrati a parità di corrente trasportata, pur manifestando, a livello del terreno ed in prossimità del loro asse, un'intensità di campo magnetico superiore a quella delle linee aeree, presentano il vantaggio che tale intensità decresce molto più rapidamente con l'aumentare della distanza da esso. Le intensità di campo magnetico per un elettrodotto interrato da 30 kV raggiungono il valore di 0.2 μT a circa 5 metri dall'asse. Questo ultimo valore è estremamente basso, al punto da essere stato assunto come valore soglia di attenzione epidemiologica (SAE).

Alla luce dei calcoli eseguiti, non si riscontrano particolari problematiche relative all'impatto elettromagnetico generato dalle linee e cabine/stazioni elettriche, infatti:

- i moduli fotovoltaici non generano campi variabili nel tempo, di conseguenza non sono applicabili le prescrizioni del D.P.C.M. 8 luglio 2003;
- le DPA delle cabine di conversione e trasformazione rientrano nei confini di pertinenza dell'impianto fotovoltaico;
- l'induzione magnetica generata dalle linee a 36 kV interne al campo risulta inferiore all'obiettivo di qualità;

- l'induzione magnetica generata dalla dorsale a 36 kV di collegamento con la Stazione Elettrica Terna, risulta inferiore all'obiettivo di qualità.

Ciò nonostante, a lavori ultimati si potranno eseguire delle prove in sito che dimostrino l'esattezza dei calcoli e delle assunzioni fatte ed adottare opportuni interventi di mitigazione qualora i livelli di emissione dovessero risultare superiori agli obiettivi di qualità fissati dal D.P.C.M. 8 luglio 2003.

13. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE COMPLESSIVA

Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle precedenti sezioni si può concludere che il previsto impianto agrivoltaico presenterà un impatto sull'ambiente assai modesto, soprattutto alla luce della forte antropizzazione già presente nell'area interessata. Il grado di percezione dell'impianto è stato stimato mediante Rendering che permette di ricostruire la visibilità dell'impianto stesso dai percorsi stradali nelle dirette vicinanze.

Inoltre l'ambiente non subirà alcuna immissione di carichi inquinanti di tipo chimico o fisico, inoltre non saranno intaccate le risorse idriche.

Per quanto riguarda l'ambiente naturale, l'ubicazione della struttura è stata definita tenendo conto della salvaguardia delle zone presenti nel sito, il cui rispetto verrà curato anche durante le fasi di realizzazione e gestione.

L'assenza di emissioni inquinanti, l'esigua necessità di presidio da parte dell'uomo e l'assenza di barriere al transito ed agli spostamenti della fauna terrestre rendono questa tipologia di impianto compatibile con la presenza di un ambiente naturale da conservare e proteggere.

L'impiego di una tecnologia pulita di questo tipo, infatti, riduce l'inquinamento causato dall'utilizzo di combustibili fossili e valorizza le peculiari caratteristiche solari del sito.

14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Per ridurre l'impatto sull'ambiente e cercare di alterare il meno possibile le caratteristiche del territorio sono previsti diversi interventi di mitigazione qui di seguito elencati:

- piantumazione di una fascia arborea produttiva di 10 m lungo il perimetro dell'impianto, all'interno della quale saranno piantati circa 2300 alberi di ulivo, intervallate da circa 2000 arbusti di lentisco e/o ginestra ad intensificare la schermatura visiva;
- coltivazione di tutto il terreno sotto i pannelli fotovoltaici attraverso la realizzazione di un prato polifita permanente, di durata illimitata, che risulterebbe ben adatto alle condizioni microclimatiche che si vengono a realizzare all'interno dell'impianto. Tale scelta ha indubbi vantaggi in termini di conservazione della qualità del suolo (accumulo di sostanza organica), incremento della biodiversità, favorendo lo sviluppo di organismi terricoli (biota), la diffusione e la protezione delle api selvatiche, il popolamento di predatori e antagonisti delle più comuni malattie fungine e parassitarie delle piante coltivate, e della fauna selvatica.
- Realizzazione di strade interne all'impianto in terra battuta;
- Realizzazione di misure atte a favorire la circolazione della piccola fauna;
- Inserimento arnie per apicoltura (40 unità);
- Inserimento di piramidi ornitologiche e/o cataste di legno morto.

Durante la fase di cantiere verranno osservate le seguenti prescrizioni:

- Verranno adoperati tutti gli accorgimenti idonei a mitigare l'impatto sull'ambiente;
- Tutti i lavori e il deposito dei materiali interesseranno solo le aree di sedime delle opere da realizzare senza interferire con le aree circostanti;
- Verranno scelte opportune piazzole limitrofe per il deposito momentaneo dei materiali avendo cura di scegliere le aree prive di specie arboree ed incolte;
- Eventuali materiali di risulta derivanti dagli scavi per la posa delle strutture e dei cavidotti, non riutilizzabili nell'ambito dei lavori, verranno smaltiti presso discariche autorizzate.

15. CONCLUSIONI

La sovrapposizione tra gli elementi che caratterizzano il progetto oggetto di analisi e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione e l'esercizio di tale progetto non fa emergere, a livello complessivo, un quadro di incompatibilità del progetto con il quadro ambientale e paesaggistico del sito scelto e del contesto territoriale di inserimento per la relativa realizzazione.