

# REGIONE MOLISE

PROVINCIA DI CAMPOBASSO  
COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA  
Contrada Montebello snc

Impianto Agro – Fotovoltaico APIDOR

## PROGETTO DEFINITIVO

Realizzazione impianto agro fotovoltaico denominato “APIDOR” con potenza di picco 12.480 kWp e potenza di immissione in rete 9.588 kW comprensivo delle opere di connessione alla rete di distribuzione 20kV

ELABORATO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

DATA

25/11/2021

N° PAGINE: 46

SCALA: ---

LIVELLO PROG: PD

CODICE ELABORATO: RS06SIA0004A0

ID E-DISTRIBUZIONE: T0737896

## VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

### REVISIONI

| Rev. | Data       | Rev.      | Redatto           | Verificato   | Approvato |
|------|------------|-----------|-------------------|--------------|-----------|
| 00   | 25/11/2021 | EMISSIONE | ARCH. D. GANDOLFO | ING. F. MULÈ | COSTEN    |
|      |            |           |                   |              |           |
|      |            |           |                   |              |           |

### Proponente

QUANTUM PV 03 SRL  
Via Mannelli n° 5  
00019 Tivoli (RM)  
P.IVA 15940861006  
PEC: quantumpv03@legalmail.it

### Rilevamento, progettazione geologica ed ambientale:



Geoingegneria S.E.T. s.r.l.s.  
Via G. Marconi, 127 - 91014  
Castellammare del Golfo (TP)  
P.IVA: 02806000812

TECNICO INCARICATO: Arch. DAVIDE GANDOLFO  
n. 1507  
sezione "A"  
settore "Architettura"



### Progettazione



Costen srl  
Via Ninni Cassarà 15 91011  
Alcamo (TP)  
C.F./P.IVA: 02804040810  
info@costen.it

### Spazio riservato per le approvazioni

Le opere previste nel presente progetto sono di pubblica utilità

## SOMMARIO

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | INTRODUZIONE .....  | 2  |
| 2. | STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO .....   | 3  |
|    | INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO .....   | 3  |
|    | CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO VEGETALE.....   | 10 |
| 3. | STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE .....                                       | 13 |
|    | PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE DI AREA VASTA.....                                       | 13 |
|    | RETE NATURA 2000 .....  | 15 |
|    | PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEI FIUMI<br>BIFERNO E MINORI (P.A.I.) ..... | 16 |
|    | VINCOLO IDROGEOLOGICO .....   | 21 |
|    | PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA                                     | 23 |
|    | COERENZA DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE .....                                | 24 |
| 4. | DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....   | 25 |
| 5. | IMPATTO VISIVO .....  | 29 |
| 6. | MISURE DI MITIGAZIONE.....  | 31 |
| 7. | COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI                                      | 32 |
| 8. | CONCLUSIONI .....   | 34 |
| 9. | DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA STATO DEI LUOGHI .....   | 35 |

OGGETTO: Realizzazione impianto agro-fotovoltaico denominato "Apidor" con potenza di picco di 12.480,00 kWp e potenza complessiva in immissione da 9.588,00 kW comprensivo delle opere di connessione alla rete di distribuzione 20kV.

Ditta: QUANTUM PV 03 s.r.l.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

### 1. INTRODUZIONE

La presente relazione paesaggistica è resa dal sottoscritto **Arch. Davide Gandolfo** iscritto all' OAPPC della Provincia di Trapani al n.ro 1507 sez. A - Architetti, con studio tecnico in Castellammare del Golfo nella via Duchessa n. 29c, ad espletamento dell'incarico ricevuto dal Sig. Francesco Mulè, nella qualità di legale rappresentante della COSTEN srl con sede ad Alcamo in via Ninni Cassarà n. 15 P.IVA 02804040810 in collaborazione con il Dott. Antonino Cacioppo nella sua qualità di Direttore tecnico della società "Geoingegneria s.e.t. s.r.l.s." con sede a Castellammare del Golfo (TP) in Via G. Marconi 127, con l'Ing. Francesco Mulè per gli aspetti progettuali ed impiantistici ed al Dott. Agr. Vito Mazzara, consulente della ditta COSTEN per gli aspetti pedogenetici progettuali.

La presente relazione paesaggistica, prevista ai sensi dell'art. 146, comma 3, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, correda il progetto dell'intervento che si propone di realizzare.

La presente tiene, inoltre, in considerazione le richieste della Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nell'Ottobre 2000, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002 n. 137", integrato e modificato dal D.Lgs 24.03.2006 n. 156, del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 e della "Relazione Paesaggistica – finalità e contenuti" guida

all'applicazione del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 redatta per conto del Ministero per i Beni e le attività Culturali e approvato dall'Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio nella seduta del 13/07/2006 per le diverse tipologie di intervento. La relazione inquadra, quindi, l'ambiente paesaggistico della zona interessata dal progetto al fine di indicare e valutarne la compatibilità paesaggistica e le possibili modifiche che su tale paesaggio il progetto può produrre. La presente è stata elaborata, dunque, al fine di attestare la congruità paesaggistica dell'area interessata dall'intervento con il contesto circostante. L'impianto agro-fotovoltaico in oggetto si sviluppa su di una superficie netta di circa 18,20 Ha circa ricavati all'interno della particella 58 (superficie complessiva ca 22 Ha) del foglio di mappa n.10 del Comune di Montenero di Bisaccia e avrà una potenza nominale complessiva 9.588,00 kW, a limitato impatto in quanto integrato con coltivazione tra i pannelli e alberi di mandorlo al confine nonché con installazione di arnie per allevamento di *apis mellifera*. L'indagine definisce il quadro conoscitivo esistente del paesaggio locale, in riferimento al Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), e al Piano Territoriale Paesistico di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.), confrontando le informazioni alla luce delle trasformazioni che il progetto prevede nel sito, stimando la compatibilità paesaggistica della nuova formula figurativa con l'immagine collettiva che del sito viene percepita con i suoi connotati identificativi. Pertanto, l'elaborato analizzerà il contesto paesaggistico dell'intervento e dell'opera con note descrittive dello stato attuale; descriverà sinteticamente l'intervento e gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera indicando le misure di compensazione e mitigazione previste e documenterà, infine, fotograficamente il sito.

## 2. STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

### INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO

QUANTUM PV 03 s.r.l. intende realizzare nel Comune di Montenero di Bisaccia in località "Ripa del Monaco" c.da Montebello un impianto agro-fotovoltaico per la

produzione di energia elettrica. L'impianto che la QUANTUM PV 03 s.r.l. presenta in autorizzazione sarà costituito 650 stringhe con ognuna 32 moduli collegati in serie, nella sua globalità vi saranno pertanto 20800 moduli tipo monocristallino da 600Wp ciascuno, il sistema prevede n. 48 inverter di stringa trifase idonei all'installazione sul campo in prossimità delle stringhe ove convergeranno tutte le coppie di cavi lato cc configurate come da schema elettrico di progetto, gli inverter lato alternata saranno interconnessi in idoneo quadro elettrico generale di bassa tensione ubicato nella cabina elettrica di trasformazione.

L'impianto nella sua totalità convoglierà l'energia prodotta sulla rete MT 20kV di Distribuzione esistente uscente dalla cabina primaria.



L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 18 Ha (all'interno di un lotto di terreno di circa 22 Ha) e avrà una potenza di picco di 12.480,00 kWp e potenza complessiva in immissione da 9.588,00 kW.

L'area interessata dal progetto si trova nella parte Nord-occidentale del Molise, a ridosso col confine con l'Abruzzo, in posizione baricentrica tra i tre centri abitati di Montenero di Bisaccia e Petacciato (Campobasso), e San Salvo (Chieti).



L'area di interesse ricade nella Zona Territoriale Omogenea "Zona di restauro geologico-ambientale" e in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto è presente il vincolo paesaggistico: seppur la particella presenta delle aree residuali identificate con la pericolosità moderata da frana e valanga, queste sono state escluse dall'intervento. L'area ricade, secondo il piano del bacino per l'assetto idrogeologico del Fiume Trigno, all'interno dello stralcio 24.

L'impianto del progetto QUANTUM PV 03 s.r.l. oggetto della presente sorgerà nella particella catastali n. 58 del foglio di mappa catastale n. 10 appartenente al Comune di Montenero di Bisaccia (CB).

Le coordinate geografiche (baricentro approssimativo) del sito sono:

|                     |
|---------------------|
| coordinate impianti |
| Lat. 42° 1'17.25"N  |
| Long. 14°46'48.17"E |



Figura 3 - Ortofoto dell'area della stazione ricadente sul territorio di Montenero di Bisaccia (CB - Contrada Montebello)

Il sito degli impianti agro-fotovoltaici è individuato nel Foglio dell'I.G.M n° 148 "San Salvo", in scala 1:25.000 e nell'inquadratura territoriale a scala 1:20.000 su CTR della Regione Molise (Figura 4).

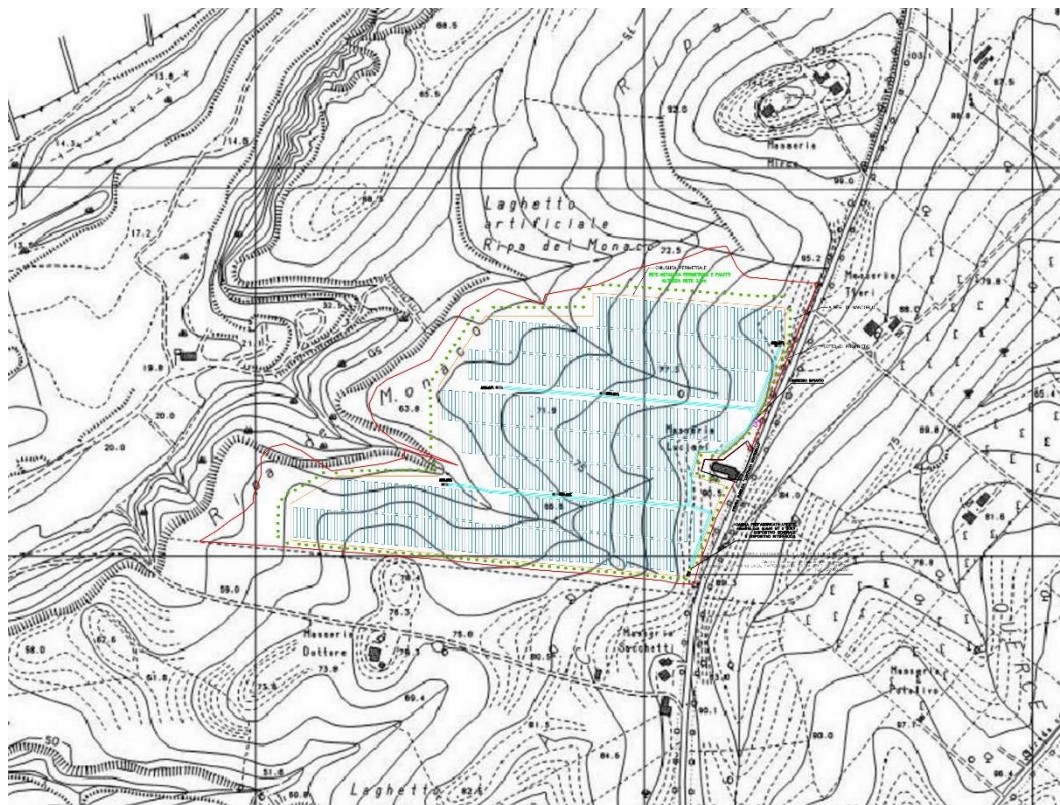


Figura 4 – Stralcio CTR del sito ubicato nel comune di Montenero di Bisaccia (CB) con evidenza in rosso della particella interessata dall'intervento



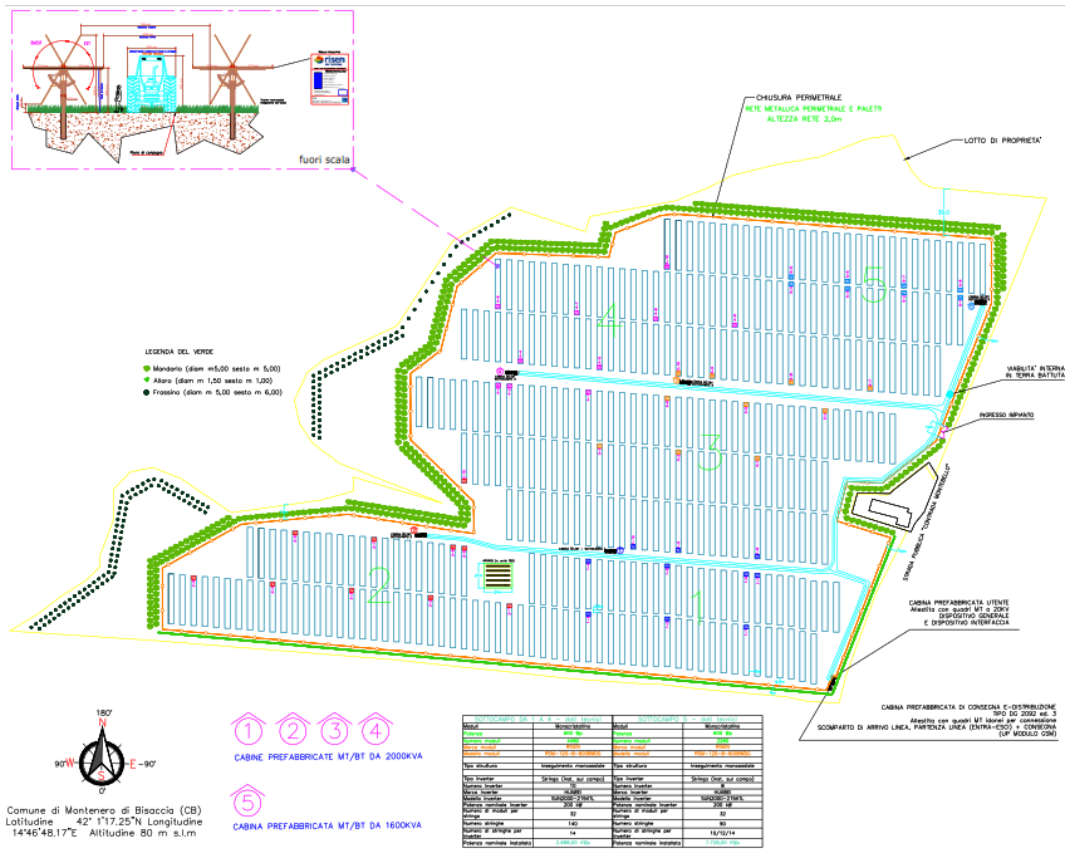


Figura 5 - Layout dell'area d'impianto "Apidor" di Montenero di Bisaccia (CB - contrada Montebello).

L'accesso all'area in cui saranno realizzati gli impianti è raggiungibile attraverso l'autostrada A14 Bologna -Bari (corridoio europeo E55) con uscita Montenero di Bisaccia dalla quale è possibile raggiungere il sito percorrendo le SS 650 e SP 55. Il collegamento ferroviario viene assicurato dalla linea ferroviaria "Adriatica" che dista circa 4 km dall'impianto agro-fotovoltaico nonché dalla stazione ferroviaria più vicina di Montenero di Bisaccia (Figura 6).



Figura 6 - Carta della viabilità dell'area della stazione ricadente sul territorio di Montenero di Bisaccia (CB – contrada Montebello): in rosso l'autostrada A14 (E55) – in azzurro SS 16 – in verde SS 650 – in arancio la SP 55 – in fucsia la linea ferroviaria "adriatica".

## CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO VEGETALE

L'analisi vegetazionale oggetto del presente lavoro è stata condotta in due fasi differenti, precisamente: la consultazione delle ortofoto digitali a colori, utili al fine di poter inquadrare la zona e poter ottenere le prime informazioni di tipo macroscopico e una fase di rilievo in campo, in corrispondenza delle aree che accoglieranno l'impianto agro-fotovoltaico.

Il paesaggio vegetale è inteso essenzialmente come l'insieme delle associazioni vegetali presenti in un determinato territorio, considerando i loro collegamenti di carattere dinamico ed ecologico e le relazioni che intercorrono tra flora, natura del substrato e caratteristiche climatiche, ovvero le interazioni tra fitocenosi e ambiente fisico. Tale metodica viene definita Fitosociologia integrata (o Sinfitosociologia) che nello specifico consente un approccio sistemico dell'espressione delle interazioni dei fattori abiotici (clima e suolo) e biotici (flora, vegetazione e complessi di vegetazione) che concorrono a caratterizzarlo.

Questo approccio si esplica mediante lo studio diacronico delle caratteristiche sistemiche della flora e dei dati rilevati sulla vegetazione reale.

Vegetazione – Le caratteristiche vegetazionali presenti all'interno del lotto sono prevalentemente riconducibili ad aree sottoposte alla coltivazione di cereali e ad aree abbandonate dalla pratica agricola (principalmente colture estensive – seminativi in asciutto ed in irriguo). Si tratta in massima parte, infatti, di forme di degradazione di cenosi più evolute, caratterizzate da una vegetazione tipica di ex coltivi, le quali non sono riportate nell'elenco delle specie vegetali meritorie dell'interesse e della salvaguardia comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Dall'osservazione del territorio emerge la forte perdita dei caratteri distintivi della componente naturale del paesaggio vegetale: la componente arborea che rappresentava uno degli elementi principali della varietà del paesaggio ha subito, infatti, una forte rarefazione lasciando il posto alla cerealicoltura e ad altre superfici a seminativi (erbai, foraggere, prati-pascoli), talvolta, consociati con alberi di diverse specie. La vegetazione naturale risulta confinata in delle "fasce" (scarpate, strade, confini di proprietà) che racchiudono il vuoto lasciato dai larghi

appezzamenti dei seminativi e dagli incolti.

Flora - L'area d'intervento risulta essere fortemente antropizzata e nella fattispecie, inquadrabile nell'ambito del Paesaggio delle Coltivazioni Erbacee. Caratteristica generale del paesaggio del seminativo semplice in asciutto è la sua uniformità: la coltivazione granaria estensiva impronta in modo caratteristico le ampie aree collinari interne con distese ondulate non interrotte da elementi e barriere fisiche o vegetali e conseguente bassa biodiversità e alta vulnerabilità complessiva, legata alla natura fortemente erodibile del substrato geopedologico.

Nel dettaglio, il sito in esame è rappresentato da un seminativo nudo privo di specie e di formazioni vegetali di importanza naturalistica o tutelate dalle normative di settore. Sono presenti, tuttavia, talune formazioni arboree e arbustive di limitata entità e in gran parte in stato di abbandono, rappresentate da talune specie frutticole aventi scarsa importanza sia in termini territoriali che dal punto di vista botanico. La componente arborea, che rappresentava una degli elementi principali della varietà del paesaggio, ha subito una forte rarefazione, lasciando il posto alla cerealicoltura e ad altre superfici a seminativi (erbai, foraggere, prati-pascoli), talvolta consociati con alberi di diverse specie (come l'olivo).

L'analisi delle pratiche agronomiche adottate dall'agronomo individua, inoltre, un valore medio alto del tenore degli interventi di maggiore impatto potenziale quali la fertilizzazione minerale, gli interventi di difesa fitosanitaria "a calendario" e di diserbo programmato. I pochi esemplari presenti, dai controlli realizzati, si presentano in gran parte nella fase terminale del loro ciclo ontogenetico e agronomicamente sono improduttivi.

Fauna - L'area di indagine è definibile a basso valore faunistico in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico. Il sito oggetto di studio, in particolare, non rientra all'interno di alcuna ZPS (Zona Protezione Speciale), SIC (Siti d'Importanza Comunitaria) o altra zona naturale

protetta. Non risulta essere interessata da aree di divieto di caccia. In tale contesto e in linea di principio generale, il sito, potenzialmente, è interessato dal transito aereo dall'avifauna migratoria e dalla sporadica presenza, non stanziale, di anfibi, rettili e mammiferi aventi un medio valore faunistico. Nell'area di intervento e nelle zone immediatamente circostanti, l'entità dei mammiferi, degli uccelli e dell'insieme dei vertebrati, tuttavia, risulta essere bassa.

Dove il paesaggio è meno impervio e in particolare risulta coltivabile, sovrasta la vegetazione sinantropica rappresentata da coltivi erbacei e da impianti più o meno specializzati di alberi da frutto in grado di ospitare, seppur in condizioni di adattabilità e con un habitat profondamente modificato, roditori, volatili e mammiferi di piccola e media taglia.

La presenza, altresì, di piccoli invasi collinari utilizzati come serbatoi idrici a cielo aperto dell'acqua utilizzata, nella fattispecie, per l'effettuazione degli interventi irrigui delle colture agrarie, offrono, in taluni casi, le condizioni per la sosta di alcune specie acquatiche di volatili, nonché di anfibi, il cui comportamento, a seconda dei casi, assume un carattere di stanzialità.

### 3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE

Il presente studio individua le relazioni tra il progetto in esame e gli atti di pianificazione alle diverse scale territoriali. Esso costituisce l'approfondimento e la verifica puntuale delle scelte del progetto esecutivo dell'opera sulle possibili interferenze con la pianificazione di area vasta e locale ed il regime dei vincoli ambientali e territoriali.

#### PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE DI AREA VASTA

Il Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.) è uno strumento unitario di governo e di pianificazione del territorio di carattere prevalentemente strategico, con il quale si definiscono le finalità generali degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni funzionali alle azioni di trasformazione ed all'assetto del territorio a scala regionale.

Coerentemente con quanto previsto dal Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale, il Piano indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce altresì, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale degli enti territoriali.

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

Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli, 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.

L'area oggetto dell'intervento afferisce prevalentemente al PTPAAV n.1 – Area del Basso Molise.

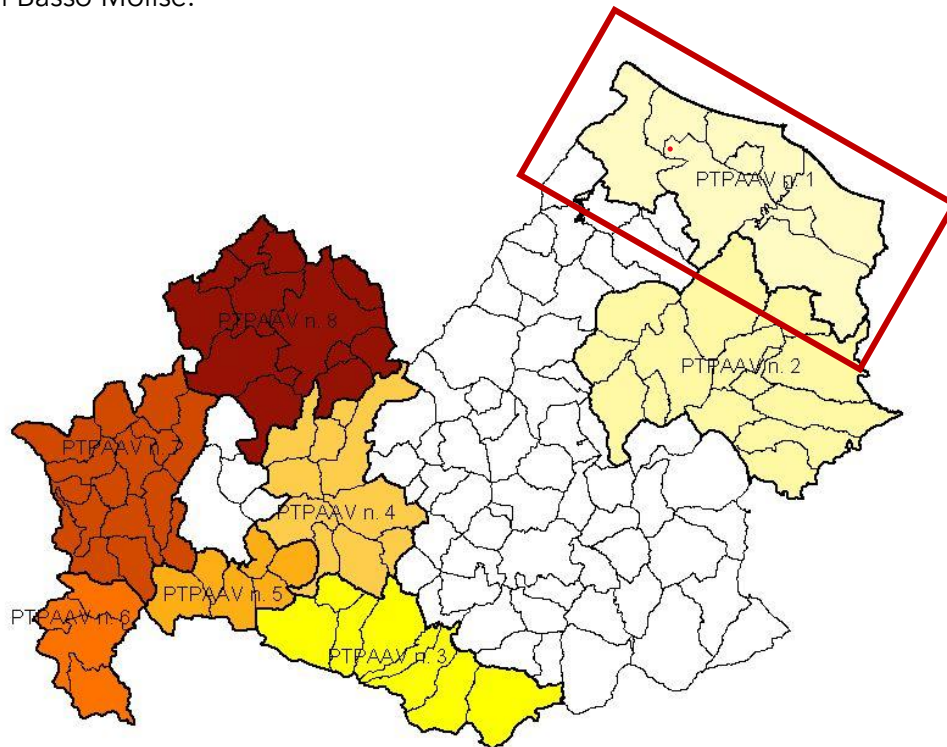


Figura 7 – Schema con indicazione dei PTPAAV vigenti

AMBITO A1 – 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 paesaggistico-ambientali 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".

Il presente piano, individua l'area in argomento all'interno della zona "MN - Aree fluviali e di foce con particolari configurazioni di carattere naturalistico e percettivo". L'intervento ricade nella categoria di uso antropico "c2".

## RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat " per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92 /43/CEE), che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In Molise, un primo censimento delle specie e degli habitat finalizzato all'individuazione dei SIC è stato realizzato nel 1995, in collaborazione con l'Università degli Studi del Molise. A seguito di tale rilevazione sono stati proposti 2 ZPS e 88 SIC. Circa 10 anni dopo, con deliberazione della Giunta Regionale n.347 del 04/04/2005, sono state individuate 24 nuove ZPS, tutte coincidenti con altrettanti SIC. Oggi, a seguito di una nuova ripermimetrazione degli stessi, la regione Molise consta di 98.000 ettari di SIC (22% del territorio regionale) e 66.000 ettari di ZPS (15% del territorio regionale, in parte sovrapposto con il precedente), per un totale di circa 120.500 Ha di superficie occupata dai siti Natura 2000, pari al 27,4% del territorio regionale.

Come evidenziato nella cartografia seguente, il progetto in argomento sarà interamente realizzato all'esterno del perimetro di aree della Rete Natura 2000, infatti: per quanto riguarda l'impianto "Apidor" in direzione Nord a qualche centinaio di metri troviamo la SIC IT7228221 "Foce Trigno – Marina di Petaccio" e la SIC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)".



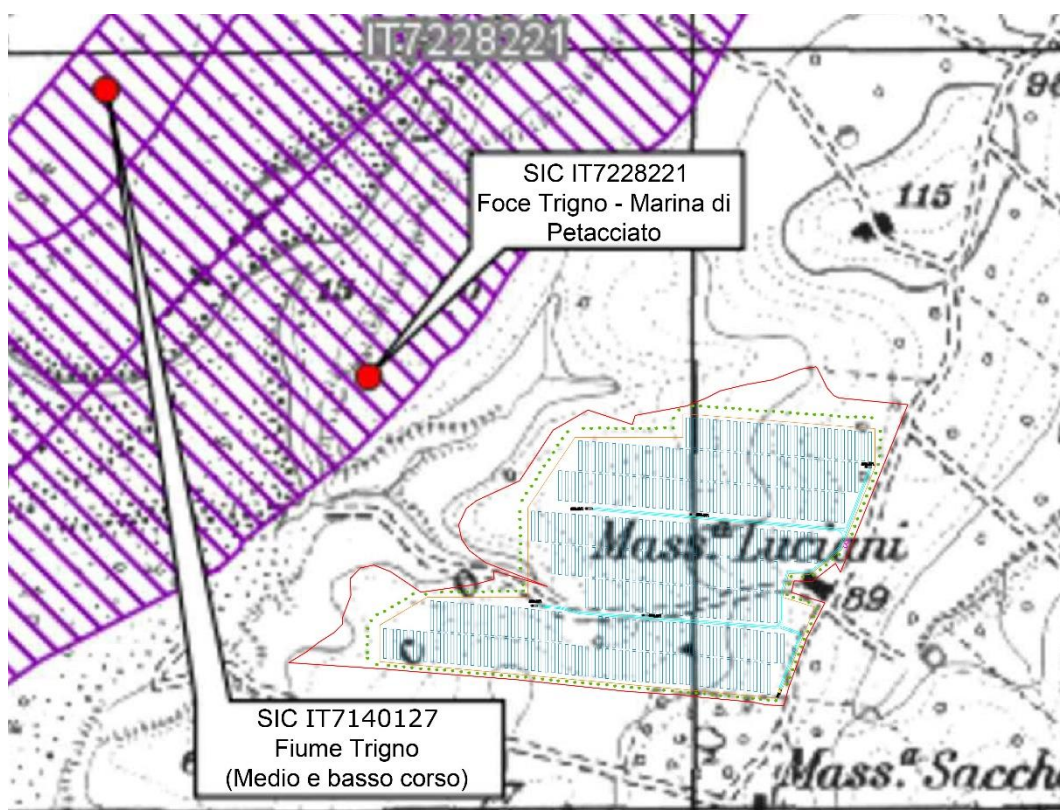


Figura 8: Area di progetto e Siti Natura 2000

#### PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEI FIUMI BIFERNO E MINORI (P.A.I.)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatto ai sensi delle LL. 267/98 e 365/00 è stato approvato con Deliberazione n. 87 del 28/10/2015, a seguito di un processo di consultazione e istruttoria caratterizzato dal confronto tra le Amministrazioni interessate (Regione, Province e Comuni) alla Conferenza Programmatica di cui all'art. 1 bis della L. 365/2000., è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico - operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio molisano.

Nell'attuale quadro della pianificazione regionale il P.A.I. è uno dei principali strumenti di tipo conoscitivo e normativo che ha valore di piano territoriale di settore di cui tutti gli altri piani di livello regionale e sub - regionale devono tenere adeguatamente conto, in particolare nella redazione degli strumenti urbanistici.

Tale strumento di pianificazione settoriale tende ad ottimizzare la compatibilità tra la domanda di uso del suolo e la naturale evoluzione geomorfologica del territorio, nel quadro di una politica di governo rispettosa delle condizioni ambientali. Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- la funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- la funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo;
- la funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio.

Come si evince dagli stralci cartografici riportati nelle figure seguenti, l'area in cui si inserisce l'intervento progettuale, dal punto di vista geomorfologico, allo stato attuale, riversa in buone condizioni di stabilità geomorfologica. Il sito occupato dall'impianto infatti ricade al di fuori delle aree soggette a dissesto e a rischio idraulico/geomorfologico: seppur una porzione di particella in argomento è interessata da una pericolosità moderata da frana, il progetto sarà interamente realizzato in aree con assenza di pericolosità e rischi.

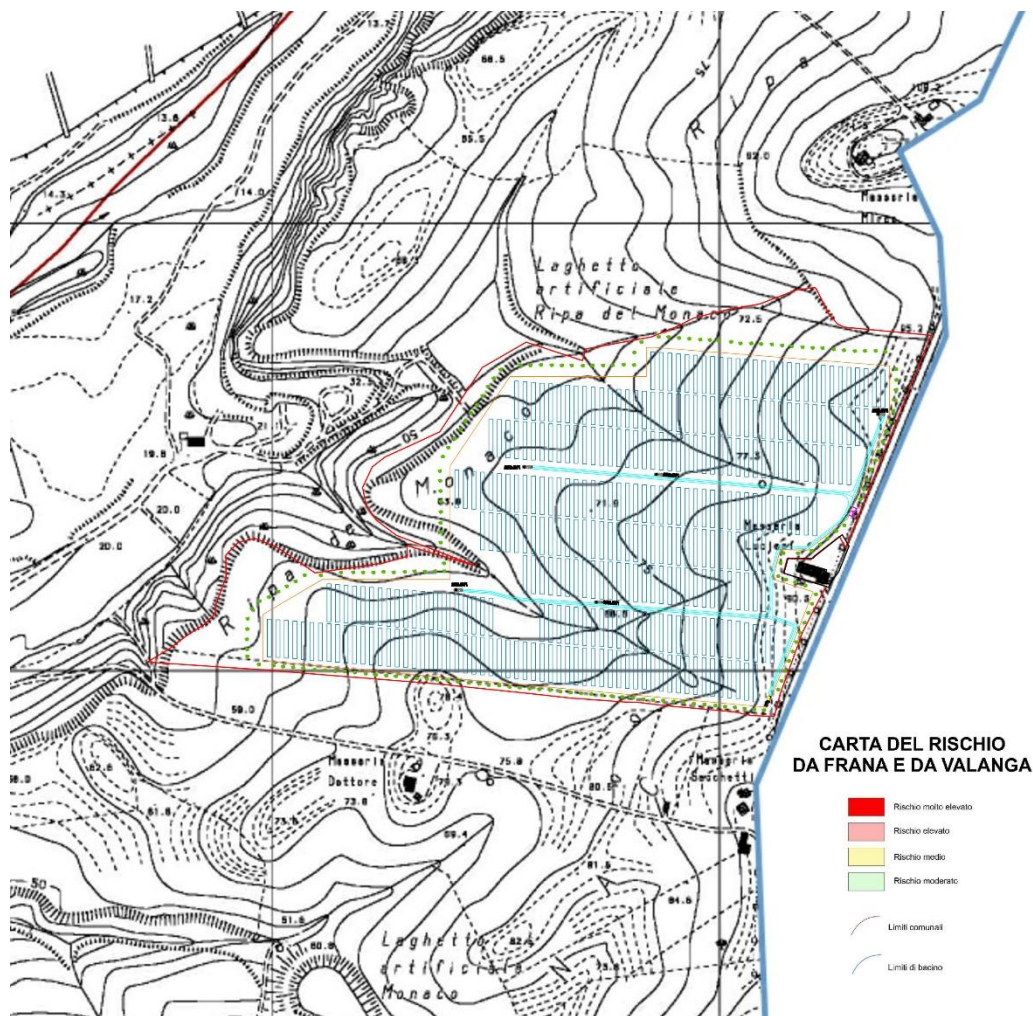


Figura 9: Stralcio P.A.I. Carta del rischio da frana e da valanga

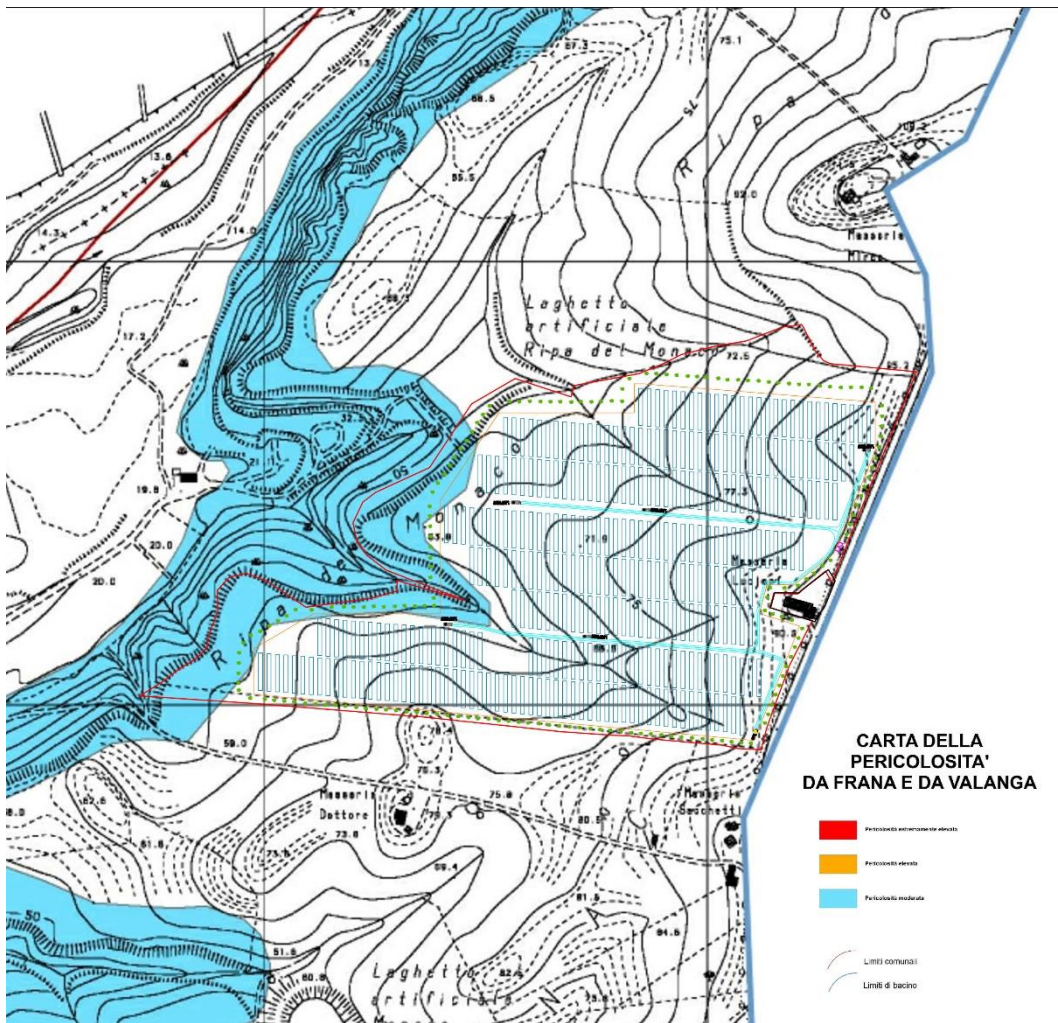


Figura 10: Stralcio P.A.I. Carta della pericolosità da frana e da valanga

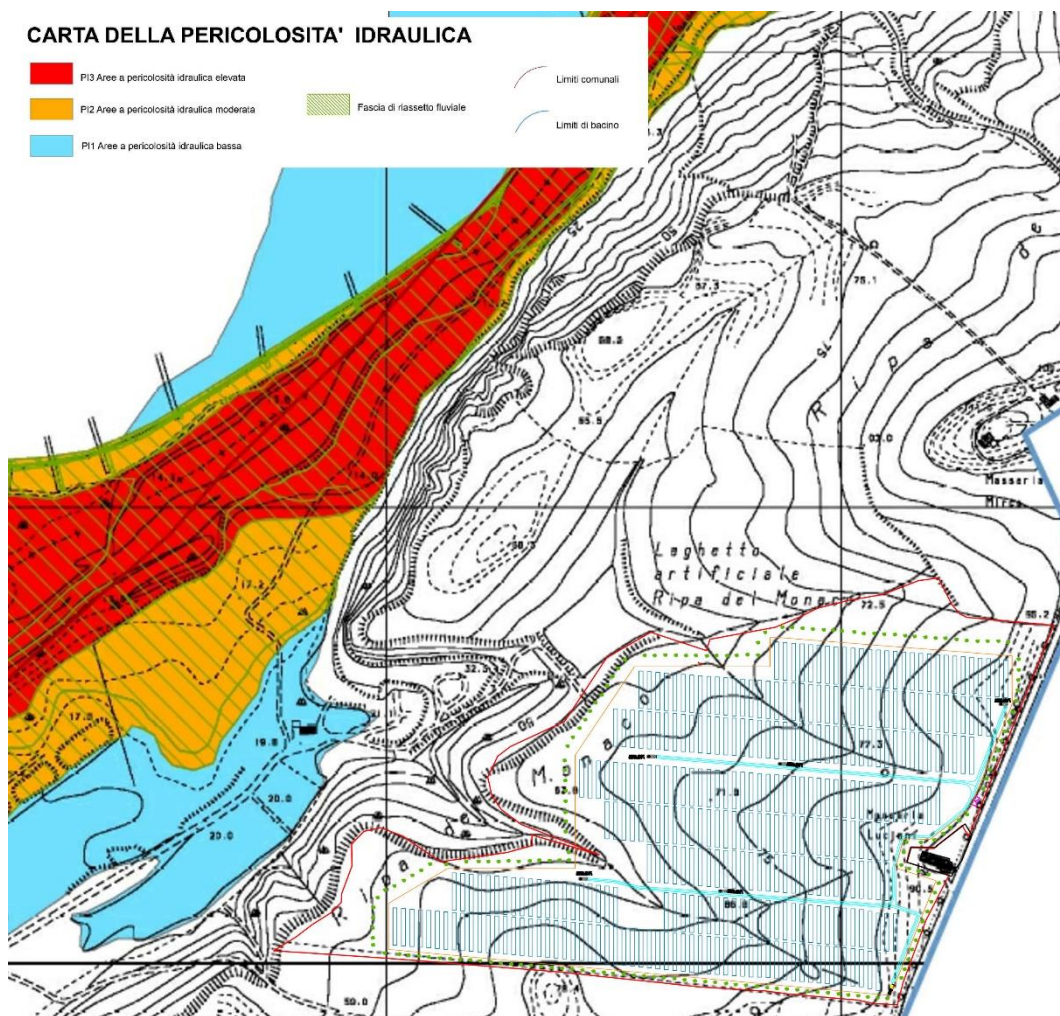


Figura 11: Stralcio P.A.I. Carta della pericolosità idraulica

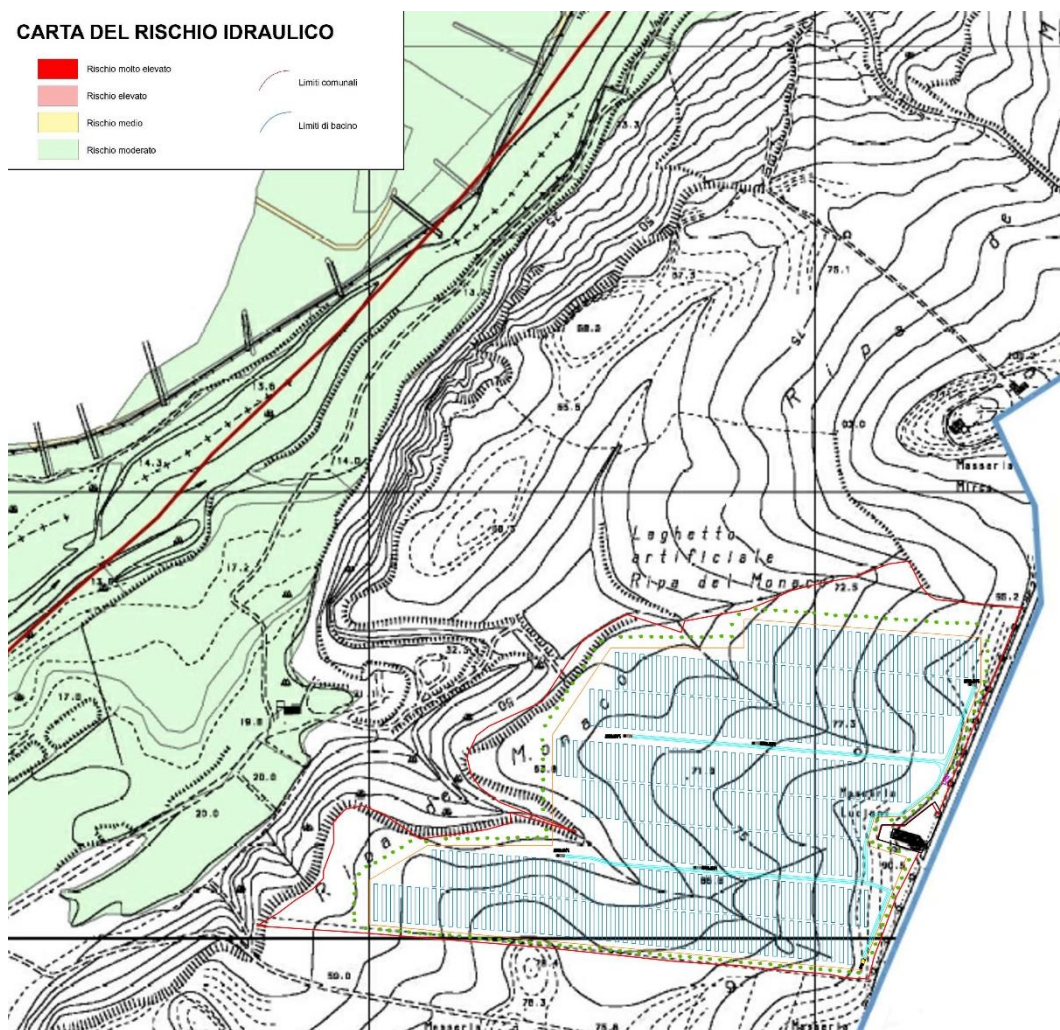


Figura 12: Stralcio P.A.I. Carta del rischio idraulico

## VINCOLO IDROGEOLOGICO

Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico ai sensi della normativa vigente:

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R. D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio.

Dalla verifica con la carta del vincolo idrogeologico si è evidenziato che l'area non

risulta all'interno delle aree vincolate secondo tale normativa.

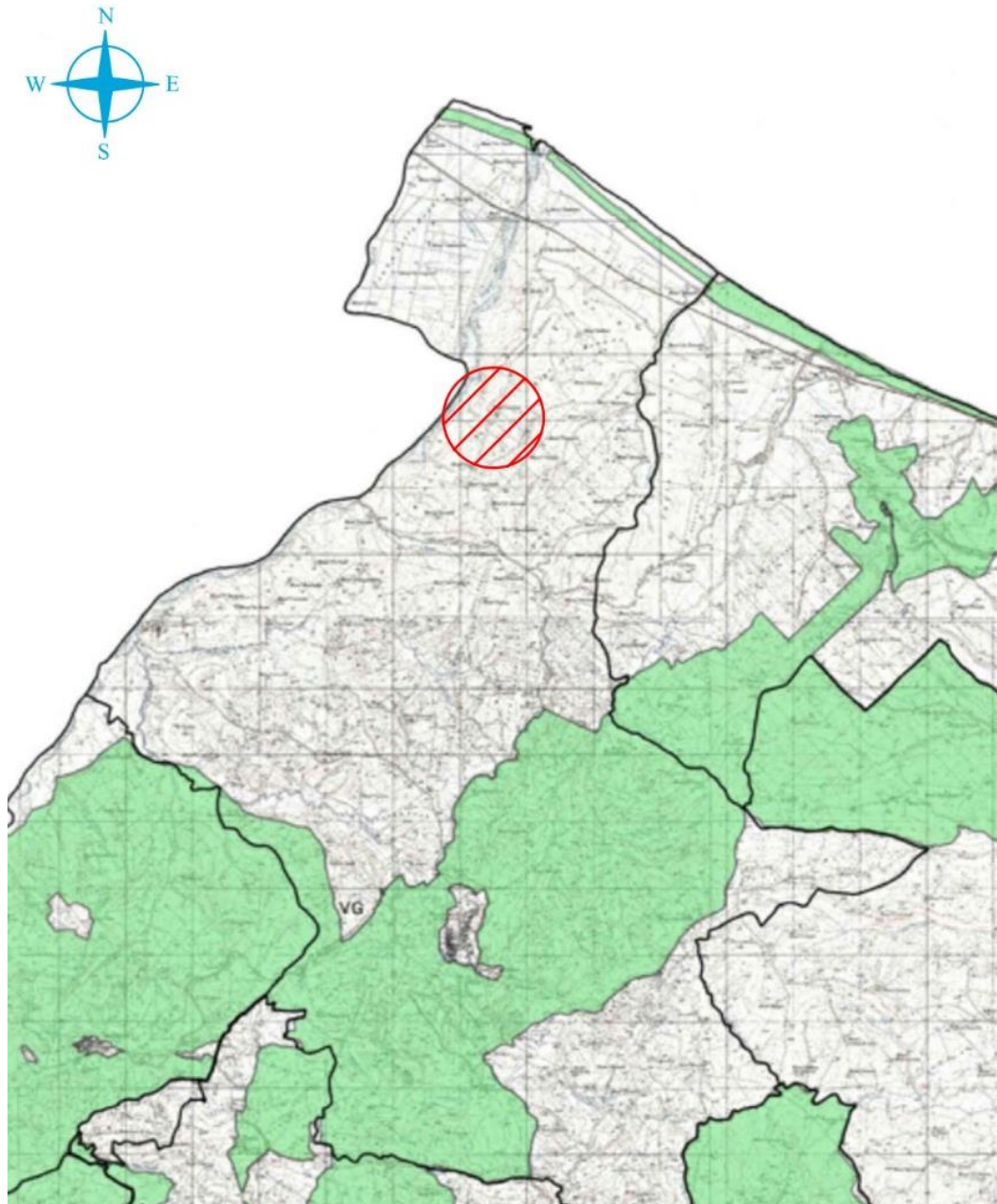


Figura 13: Stralcio Carta del vincolo idrogeologico

## PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA

L'area su cui sarà ubicato l'Impianto "Apidor", ricadente nel foglio 10 di Montenero di Bisaccia, è classificata dal vigente PRG vigente come "Zona di restauro geologico-ambientale" ai sensi dell' 34.1 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG di Montenero di Bisaccia. Secondo tale articolo "questa zona è destinata agli interventi di presidio e di manutenzione e di realizzazione di programmi di forestazioni (...)" ed in tale area è consentito lo svolgimento di attività proprie del settore primario (come è da considerare quello in progetto) nel rispetto del P.T.P.A.A.V. vigente.

Per quanto sopra detto, il progetto in argomento è compatibile con la destinazione urbanistica dell'area interessata nel Comune di Montenero di Bisaccia.

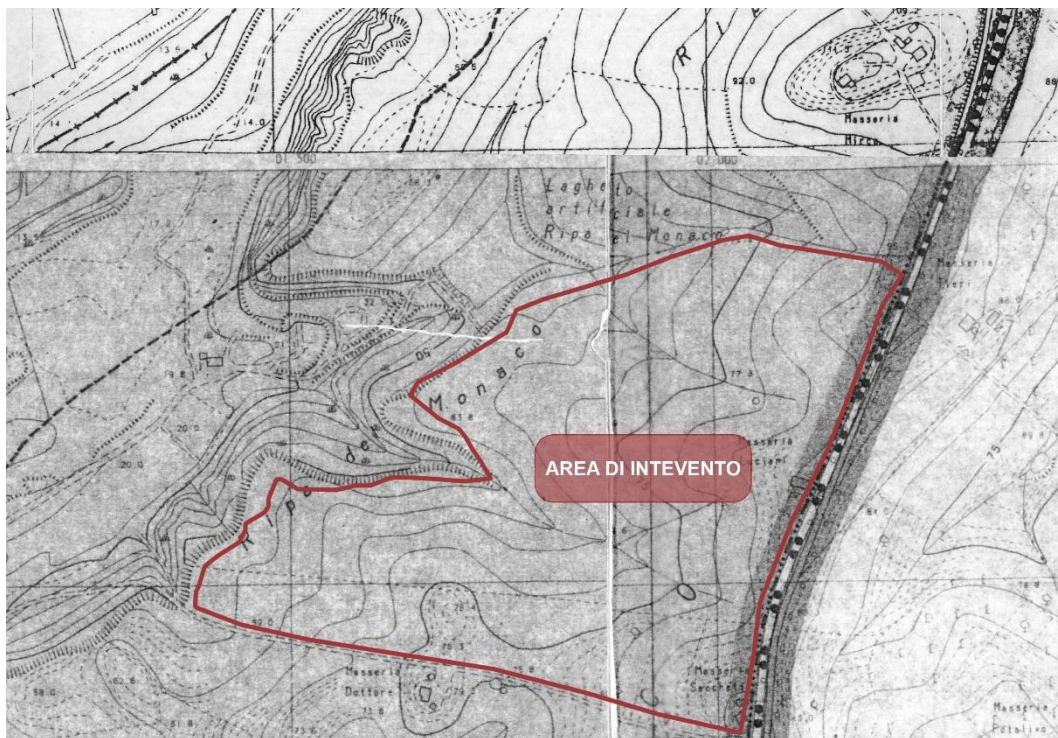


Figura 14: Stralcio PRG Comune di Montenero di Bisaccia



## COERENZA DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

La coerenza tra il progetto dell'impianto oggetto della presente relazione e gli strumenti di pianificazione del territorio è un obiettivo sovrapponibile a quel patrimonio di principi e di soluzioni individuate dagli studi e dai piani strategici di settore di più grande scala. Sono di seguito analizzati:

- i rapporti intercorrenti tra il progetto e gli strumenti di piano precedentemente descritti, evidenziando coerenze ed eventuali difformità del progetto con il sistema delle previsioni degli strumenti considerati;
- le eventuali difformità rilevate tra i diversi strumenti di piano considerati e/o le evoluzioni intervenute nel sistema delle previsioni.

Dall'analisi condotta si evince la piena coerenza dell'opera in progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale e con il sistema dei vincoli paesaggistico – ambientali analizzati in questa sede; in particolare l'area ove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico in progetto:

- non ricade all'interno di alcun ambito di tutela o sottoposto a particolare regime di vincolo indicati negli strumenti di Pianificazione Territoriale e Settoriale;
- non ricade in aree sottoposte a vincolo, ai sensi del D.Lgs. n°42 del 22/01/2004 recante il "Codice dei Beni Culturali ed ambientali";
- l'area in cui verrà installato l'impianto fotovoltaico non è compresa all'interno delle zone perimetrate nel P.A.I. a rischio frana o di dissesto geomorfologico ne rischio idraulico.
- l'analisi condotta sugli strumenti urbanistici vigenti (che non contengono prescrizioni specifiche per la tipologia di interventi proposta) negli ambiti di progetto, non ha evidenziato incompatibilità tra gli interventi previsti e le prescrizioni normative cogenti.

Dall'analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione urbanistico – territoriale ed energetica, di livello nazionale, regionale e locale, emerge dunque una sostanziale coerenza dell'intervento in progetto.

#### 4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in argomento prevede l'installazione a terra, su un lotto di terreno di estensione totale di 22 Ha circa, di un impianto agro-fotovoltaico, esteso per circa 18 ha, costituito da pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino. Attualmente l'area interessata dall'intervento è in destinazione agricola (zona di restauro geologico-ambientale).

L'impianto nella sua totalità convoglierà l'energia prodotta sulla rete MT 20kV di Distribuzione uscente dalla cabina primaria. È prevista la soluzione con installazione a terra con strutture ad inseguimento "tracker" mono-assiali, in acciaio zincato, orientati con asse principale nord-sud e rotazione massima variabile tra  $-60^\circ$  (est) e  $+60^\circ$  (ovest), in modo da non modificare in maniera permanente l'assetto morfologico, geologico ed idrogeologico del sito d'installazione, con interspazi minimi fra le file di 5 m, ed altezza di circa 2,5 m dal piano di campagna, al fine di consentire la coltivazione ed evitare ombreggiamenti significativi tra i moduli che compongono le stringhe e con connessione dell'impianto alla rete elettrica pubblica (grid-connected), inoltre si precisa che gli impianti in esame del presente progetto effettueranno la cessione totale alla rete di distribuzione MT a 20kV dell'energia elettrica prodotta.

L'impianto agro fotovoltaico nella sua totalità sarà costituito da 650 stringhe con ognuna 32 moduli collegati in serie, nella sua globalità vi saranno pertanto 20800 moduli tipo monocristallino da 600Wp ciascuno, il sistema prevede n. 48 inverter di stringa trifase idonei all'installazione sul campo in prossimità delle stringhe ove convergeranno tutte le coppie di cavi lato cc configurate come da schema elettrico di progetto, gli inverter lato alternata saranno interconnessi in idoneo quadro elettrico generale di bassa tensione ubicato nella cabina elettrica di trasformazione.

L'area perimetrale dell'impianto sarà recintata e schermata da alberi di mandorlo e alloro posto in aderenza alla recinzione.

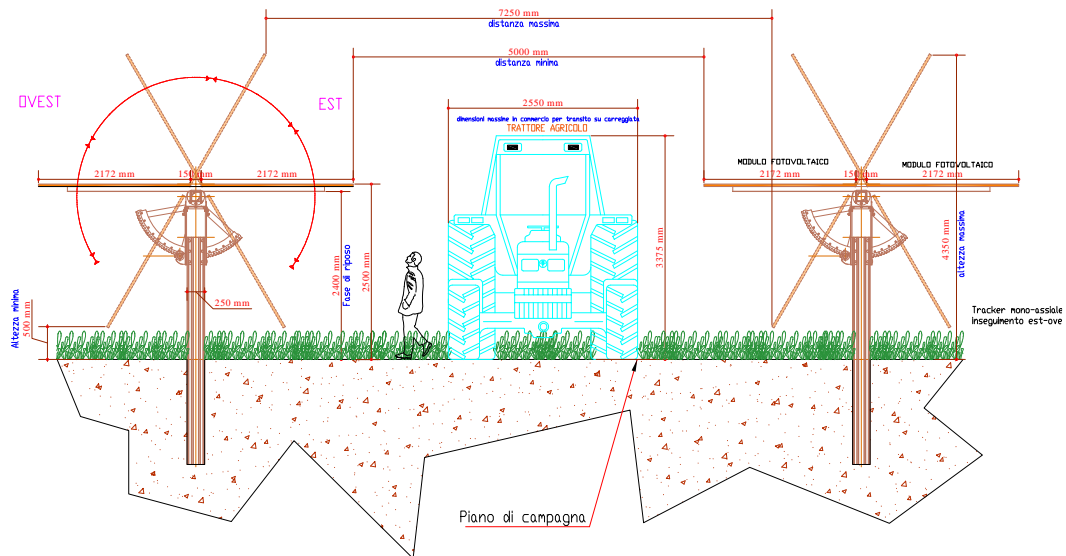


Figura 15: sezione tipo filare moduli fotovoltaici

Occorre evidenziare che la superficie occupata dai moduli, di fatto genererà un consumo di suolo decisamente ridotto in quanto sarà limitato alla sola occupazione dei pali delle strutture infisse sul terreno e tutta la restante parte sarà lasciata a suolo libero per consentire lo sviluppo delle specie erbacee. Altresì nell'impianto in argomento, tra le interfile di moduli, saranno impiantate coltivazioni e installate delle arnie per allevamento di *apis mellifera*. Perimetralmente sarà realizzata una fascia arborea, antecedente la recinzione, costituita da specie arbustive appartenenti alla vegetazione naturale potenziale (alloro e alberi di mandorlo).

All'interno dell'impianto fotovoltaico l'ombreggiamento sarà ridotto grazie alla distanza che intercorre tra le file di moduli fotovoltaici, che assicurerà una buona irradiazione solare necessaria ai processi fotosintetici delle specie erbacee. Tuttavia, grazie a studi diretti condotti dal Dott. Giuseppe Filiberto (cfr G. Filiberto, G. Pirrera "Monitoraggio delle interazioni faunistiche e floristiche negli impianti fotovoltaici" Atti Congresso SIEP-iale (Società Italiana per l'Ecologia del Paesaggio – International Association for Landscape Ecology, 2008) e ad esperienze di manutenzione condotte dalla Green Future srl (Parco Fotovoltaico

"Villalba di Gesù" da 5 MW 2012-2015), è possibile affermare che il microclima che si viene a creare sotto le file di moduli favorisce lo sviluppo della vegetazione spontanea. Dalle osservazioni dirette è stato possibile constatare che la crescita della vegetazione spontanea al disotto dei moduli fotovoltaici si sviluppava in modo maggiormente rigoglioso rispetto alle zone marginali di aree limitrofe non soggette a pratiche agricole.



Figura 16: Caso studio Parco Fotovoltaico "Villalba di Gesù" da 5 MW (Foto G.Filiberto)

L'habitat che si crea, grazie all'assoluta assenza di fitofarmaci e fertilizzanti, inoltre apporta un beneficio all'ambiente in generale, ma soprattutto alle popolazioni di artropodi che rappresentano la base delle reti alimentari. L'ecosistema instauratosi consentirà un aumento delle popolazioni animali.

Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo. I pali avranno una altezza massima di 6 m, saranno dislocati ogni 40 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto agro-fotovoltaico. Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi

di energia: anche il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà autoalimentato con pannelli fotovoltaici dedicati in modo da evitare il consumo di energia prelevata dalla rete ed evitare il passaggio di cavi.

Il funzionamento dell'impianto agro-fotovoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie. Con cadenza saltuaria sarà necessario provvedere alla pulizia dell'impianto, che si divide in due operazioni: lavaggio dei pannelli fotovoltaici per rimuovere lo sporco naturalmente accumulatosi sulle superfici captanti (trasporto eolico e meteorico) e il taglio dell'erba sottostante i pannelli.

La frequenza delle suddette operazioni avrà indicativamente carattere stagionale, salvo casi particolari individuati durante la gestione dell'impianto. Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione di natura elettrica saranno effettuate da ditte specializzate, con proprio personale e mezzi, con cadenze programmate o su chiamata del gestore dell'impianto.

Relativamente ai criteri di progettazione dell'impianto sopra sinteticamente descritto si rimanda alla relazione generale dell'impianto fotovoltaico.

## 5. IMPATTO VISIVO

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico. Tuttavia, l'impatto visivo di un impianto agrofotovoltaico è sicuramente minore di quello di qualsiasi grosso impianto industriale. Va in ogni caso precisato che a causa delle dimensioni delle opere di questo tipo, che possono essere percepite da ragguardevole distanza, possono nascere delle perplessità di ordine visivo e/o paesaggistico sulla loro realizzazione. In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

- Fattori oggettivi: caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio.
- Fattori soggettivi: percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché a differenza di altre analisi include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Il problema dell'impatto visivo è ormai oggetto di approfonditi studi e sono state individuate soluzioni costruttive di vario tipo per cercare di limitare o comunque ridurre tale impatto.

Alcune soluzioni riguardano la forma, il colore e la disposizione geometrica dei pannelli; si predilige, ad esempio, l'installazione di pannelli di bassa altezza facilmente mimetizzabili tra i cespugli o l'utilizzo di pannelli corredati di un impianto inseguitore della radiazione solare il quale ne aumenta l'efficienza permettendo di ridurre, a parità di potenza, il numero delle installazioni. Per il contenimento dell'impatto visivo sarà prevista la piantumazione di una fascia arborea e/o arbustiva perimetrale all'impianto agro-fotovoltaico. Per una migliore comprensione di tutto l'insieme si rimanda alla visione del "Render fotografico",

non corrispondente a tale impianto, nel quale risulta evidente il limitato impatto estetico.



Figura 17 – Esempio vista mitigazione impianto dall'alto



Figura 18 - Esempio senza intervento di mitigazione

Per la realizzazione della simulazione sono stati effettuati sopralluoghi sui siti di insediamento, scegliendo una posizione dalla quale fosse possibile una visione complessiva dell'area su cui verrà realizzato l'impianto, privilegiando i contesti in cui prevalevano insediamenti abitativi o strade.

## 6. MISURE DI MITIGAZIONE

Le mitigazioni al progetto sono pensate per ridurre gli impatti prevalenti che sono a carico della componente visiva dell'impianto. Ad esempio, si prevede di mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali, di ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e di stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere e di depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo. La mitigazione dell'impatto visivo verrà attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale. Si rimarca come i cavidotti dell'intero impianto saranno interrati e quindi non percepibili dall'osservatore. Le mitigazioni previste nel progetto proposto consistono essenzialmente nella schermatura fisica della recinzione perimetrale con uno spazio piantumato con alberi di mandorlo e alloro, in modo da creare un gradiente vegetale compatibile con la realtà dei luoghi. La porzione di fascia limitrofa alla recinzione sarà dunque piantumata con cespugli e arbusti a diffusione prevalentemente orizzontale (Figura 19).

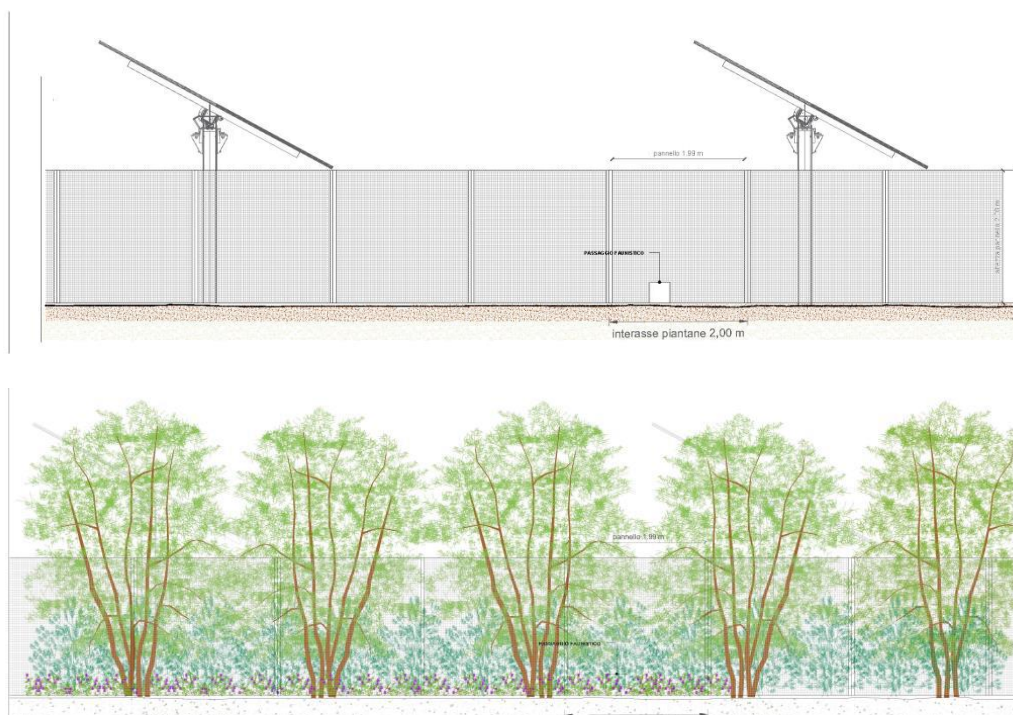


Figura 19 – Prospetto recinzione perimetrale senza e con mitigazione



## 7. COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI

Le interferenze con una maggiore probabilità di accadimento inerenti questo genere di impianti, sono da attribuire alle diverse voci di seguito elencate; contestualmente alle criticità individuate si riportano anche le possibili mitigazioni. È stato rilevato che le principali interferenze sono riconducibili alle seguenti:

- Paesaggistico: mitigabile con la bassa altezza dei moduli e la realizzazione di una fascia di ambientazione perimetrale da realizzarsi con l'utilizzo di specie arboree e arbustive come il mandorlo il frassino e l'alloro.
- Occupazione di suolo: mitigabile attraverso la realizzazione degli elementi di connettività ecologica e compensabile con la creazione di "buffer zone" per mezzo dell'impianto di specie foraggere ad alta valenza ecologica, in grado di permettere contemporaneamente la fertilizzazione naturale dei suoli, grazie alla relazione di simbiosi con batteri azoto-fissatori.

Le scelte progettuali sono state orientate al rendere "retrofit" ogni componente e/o parte dell'impianto rendendo agevole, laddove possibile, il recupero e riciclo delle materie prime utilizzate. In quest'ottica sono scelti i sistemi di ancoraggio della struttura, i cabinati preassemblati (per semplificare le fasi di cantierizzazione e dismissione), i camminamenti pedonali in terra battuta, le canaline passacavi per la cablatura fino alle stringhe di campo (string box), per ridurre gli scavi per l'interramento dei cavidotti.

Per quanto sopra, all'atto della dismissione verrà restituito un ambiente integro dopo aver assolto alla propria mission per la riduzione del cambiamento climatico.

- Interferenza con l'ambiente naturale: mitigabile attraverso la messa in opera di coltivazioni e installazione di arnie per allevamento di apis mellifera. Per quanto concerne la flora, la vegetazione e gli habitat, dall'analisi incrociata dei dati riportati si può ritenere che l'impatto complessivo della posa dei moduli fotovoltaici sia certamente tollerabile. Per quanto concerne la fauna, l'impatto complessivo può ritenersi

tollerabile, poiché la riduzione degli habitat è trascurabile e temporanea.

- Durata, frequenza e reversibilità delle interferenze. Il ciclo di vita dell'impianto è superiore ai 30 anni durante i quali avremo un programma di manutenzione ordinaria e straordinaria da seguire con cadenze prefissate. Inoltre, la reversibilità dell'interferenza viene assicurata attraverso la fase di decommissioning, la quale dovrà prevedere non solo la semplice dismissione dei singoli pannelli, delle strutture di supporto e delle opere civili connesse ma anche il ripristino delle caratteristiche pedologiche del sito. Per quanto riguarda quest'ultima operazione, con le opportune opere di mitigazione e compensazione, la stessa sarà possibile attraverso un rimescolamento del sub-strato superficiale che porterà il terreno ad avere un'iperattività produttiva e quindi, permetterà la possibile re-impiantazione di colture agricole e/o di altro tipo.

È possibile quindi affermare che il sito scelto per la realizzazione degli impianti in argomento non interferisce con le disposizioni di tutela del patrimonio culturale, storico e ambientale riportate nel Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta.

## 8. CONCLUSIONI

A conclusione di questa relazione, tenendo conto delle analisi condotte per la contestualizzazione ambientale e paesaggistica del sito e delle analisi preesistenti sviluppate dal P.A.I. e dal P.T.P.R., si valuta a livello paesaggistico che l'impianto non produce alterazioni significative all'ambiente ospitante. Inoltre, nell'area è presente solo vincolo paesaggistico, mentre non vi è alcun vincolo territoriale e ambientale in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto.

Per quanto sopra descritto, si valutano la realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione alla rete come paesaggisticamente mitigabili e realizzabili in rispetto alle caratteristiche morfologiche e naturali del contesto.

Per quanto sopra e come documentato dalle immagini fotografiche riportate, si evince che la contestualizzazione dell'impianto sul territorio circostante sarà resa ottimale con l'utilizzo di fasce arboree e aree a vegetazione mitigante ricadenti, soprattutto, in prossimità delle fasce vincolate rendendolo scarsamente visibile dall'esterno.

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, sono assolutamente mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema".

In conclusione:

la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "Apidor" della "QUANTUM PV 03", sito in contrada Montebello nel territorio del Montenero di Bisaccia (CB), risulta compatibile con il paesaggio circostante, nel rispetto delle prescrizioni e con la corretta adozione delle misure previste, necessarie alla mitigazione delle eventuali interferenze.

## 9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA STATO DEI LUOGHI



*Immagine 01*



*Immagine 02*



Immagine 03



Immagine 04



Immagine 05



planimetria punti di vista



Il tecnico  
Arch. Davide Gandolfo

## VERIFICA DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

| Tipo di Paesaggio                     |   |   |   |  |    |
|---------------------------------------|---|---|---|--|----|
| <input checked="" type="checkbox"/>   | <i>ad elemento dominante</i><br>quando un elemento (forma naturale, costruita) risulta emergente  | per la sua posizione preminente   | SI (descrivere)   | <del>NO</del>  |    |
|                                       |   | per l'estensione  | <input checked="" type="checkbox"/> (descrivere)<br>coltivazioni estese | NO   |    |
|                                       |   | per il contrasto  | SI (descrivere)   | <del>NO</del>  |    |
|                                       |   | per l'evidenza della forma  | SI (descrivere)   | <del>NO</del>  |    |
| <input type="checkbox"/>              | <i>Paesaggio focale</i><br>(si specifica che la convergenza di elementi allineati o superfici laterali dà risalto ad un elemento o ad una area ristretta che appare come terminale o "fuoco" della visione) |   | SI (descrivere)   | NO   |    |
| <input type="checkbox"/>              | <i>Paesaggio concluso</i><br>(quando la vista è racchiusa e limitata da elementi laterali senza convergenza)  |   | SI (descrivere)   | NO   |    |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | <i>Paesaggio panoramico</i><br>(quando i principali elementi visibili si collocano su piani perpendicolari alle linee di vista e la visione risulta ampia e continua)                                       |   | Lo sguardo si rivolge verso monte (descrivere)                          | Lo sguardo si rivolge verso valle (descrivere)<br><input checked="" type="checkbox"/><br>collina verso la valle del fiume Trigno | NO |
| Caratteri della lettura paesaggistica |   |   |   |  |    |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | capacità di assorbire contrasto   | minore capacità di assorbire contrasto alle pendici nude  | SI  | <del>NO</del>  |    |
|                                       |   | una mediocre capacità di assorbire contrasto a quelle ricoperte da fitti boschi di una stessa specie arborea                | SI  | <del>NO</del>  |    |
|                                       |   | massima capacità di assorbire contrasto alle pendici nelle quali macchie arboree si presentano frammiste ai campi coltivati | <input checked="" type="checkbox"/>                                     | NO   |    |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | Indicazioni per la salvaguardia dei principali punti panoramici:  | è evitata l'occlusione degli elementi principali della veduta   | <input checked="" type="checkbox"/>                                     | NO   |    |
|                                       |   | è controllato il grado di contrasto visivo;   | <input checked="" type="checkbox"/>                                     | NO   |    |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | "posizione dello osservatore rispetto all'opera da realizzarsi  | Superiore   | <input checked="" type="checkbox"/>                                     | <del>NO</del>  |    |
|                                       |   | Radente   | <input checked="" type="checkbox"/>                                     | NO   |    |
|                                       |   | inferiore   | SI  | <del>NO</del>  |    |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | distanza dello osservatore dall'opera da realizzarsi  | primo piano   | SI  | <del>NO</del>  |    |
|                                       |   | media distanza  | <input checked="" type="checkbox"/>                                     | NO   |    |
|                                       |   | Sfondo  | <input checked="" type="checkbox"/>                                     | NO   |    |

| Paesaggio percepito                              |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Capacità evocativa dei luoghi legata al significato storico degli stessi ( es. qualche battaglia, oppure una leggenda, oppure una tradizione, oppure una poesia popolare)                                    |   | Presente (descrivere)                              | Assente <input checked="" type="checkbox"/>       |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Capacità evocativa dei luoghi legata ai fatti naturali come le montagne e all'interno di esse alle cime, come i fiumi e i laghi (nella convinzione che questi fatti appartengono all'immaginario collettivo) |   | Presente (descrivere)<br>vicinanza al fiume Trigno | Assente   |
| Geomorfologia                                    |  |   |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Segni geomorfologici dominanti e complementari   | Montagna                                    | dominante  | complementare <input checked="" type="checkbox"/> |
|  |  | Collina                                     | dominante <input checked="" type="checkbox"/>      | complementare                                     |
|  |  | Pianura                                     | dominante <input checked="" type="checkbox"/>      | complementare                                     |
|  |  | Valle                                       | dominante  | complementare <input checked="" type="checkbox"/> |
|  |  | Costa                                       | dominante  | complementare <input checked="" type="checkbox"/> |
|  |  | Altro                                       |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | La pendenza prevalente dei rilievi   | Aspra                                       | SI   | <input checked="" type="checkbox"/>               |
|  |  | Dolce                                       | <input checked="" type="checkbox"/>                | NO  |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Individuazione delle interfacce (linee che distinguono diversi segni morfologici)  |   | Evidenti <input checked="" type="checkbox"/>       | Non evidenti                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Cambio di vegetazione o di uso del suolo tra una condizione morfologica ed un'altra (in corrispondenza, quindi, delle interfacce)  |   | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Varietà morfologica : presenza di  | Colline a pendenza                          | Lieve <input checked="" type="checkbox"/>          | Forte   |
|  |  | Balze                                       | Presente   | Assente <input checked="" type="checkbox"/>       |
|  |  | Dorsali                                     | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
|  |  | Piccole pianure                             | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
|  |  | Montagne                                    | Presente   | Assente <input checked="" type="checkbox"/>       |
|  |  | Rete idrografica incisa                     | Poco <input checked="" type="checkbox"/>           | Molto   |
|  |  | Rete idrografica fitta                      | Poco <input checked="" type="checkbox"/>           | Molto   |
|  |  | Valli strette e profonde                    | Presente   | Assente <input checked="" type="checkbox"/>       |
|  |  | Valli larghe                                | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
| Rocce sparse                                     | Presente   | Assente <input checked="" type="checkbox"/> |  |   |
| Mosaico del paesaggio - tipologia degli elementi |  |   |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Contesti paesaggistici   | Naturale                                    | Presente   | Assente <input checked="" type="checkbox"/>       |
|  |  | Seminaturale                                | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
|  |  | Coltivato                                   | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
|  |  | Aree artificiali                            | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Individuazione delle fasce di paesaggio tra i vari contesti paesaggistici  |   | Presente (descrivere)                              | Non presente <input checked="" type="checkbox"/>  |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | Aree artificiali   | Aree urbanizzate a tessuto urbano continuo  | Presente   | Assente <input checked="" type="checkbox"/>       |
|  |  | Aree periurbane                             | Presente   | Assente <input checked="" type="checkbox"/>       |
|  |  | Aree a dispersione antropica rada           | Presente   | Assente <input checked="" type="checkbox"/>       |
|  |  | Aree industriali                            | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
|  |  | Aree commerciali                            | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |
|  |  | Cave  | Presente <input checked="" type="checkbox"/>       | Assente   |



|                                     |                   |   |                       |                                     |
|-------------------------------------|-------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
|                                     |                   | Discariche  | Pre <del>X</del> ente | Assente                             |
|                                     |                   | Rete stradale   | Pre <del>X</del> ente | Assente                             |
|                                     |                   | Rete ferroviaria  | Pre <del>X</del> ente | Assente                             |
|                                     |                   | Spazi verdi artificiali   | Presente              | Ass <del>X</del> ente               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aree naturali     | Bosco   | Esteso                | Ridotto in più particelle           |
|                                     |                   |   | Areale                | Lineare (es. lungo i corsi d'acqua) |
|                                     |                   |   | Denso                 | Rado (es. cespugliati)              |
|                                     |                   |   | Caducifoglie          | Sempre verdi                        |
|                                     |                   | Governato a ceduo   |                       | governato a fustaia                 |
|                                     |                   | Aree naturali con vegetazione erbacea e sporadica presenza arborea  | Presente              | Assente                             |
|                                     |                   | Vegetazione arbustiva e/o erbacea di ambiente ripariale   | Pre <del>X</del> ente | Assente                             |
|                                     |                   | Spiagge, dune, sabbie, ghiaioni, greti  | Presente              | Assente                             |
|                                     |                   | Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti   | Presente              | Assente                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aree seminaturali | Rimboschimenti  | Presente              | Ass <del>X</del> ente               |
|                                     |                   | Aree percorse da incendi  | Pre <del>X</del> ente | Assente                             |
|                                     |                   | Aree con presenza di vegetazione spontanea derivata dalla degradazione dei boschi o prati di origine naturale                   | Presente              | Ass <del>X</del> ente               |
|                                     |                   | Aree di rinaturalizzazione dei coltivi (ingente presenza di piante infestanti)  | Presente              | Ass <del>X</del> ente               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Zone umide        | Laghetti di irrigazione   | Pre <del>X</del> ente | Assente                             |
|                                     |                   | Bacini artificiali  | Pre <del>X</del> ente | Assente                             |
|                                     |                   | Laghetti naturali (anche non permanenti)  | Presente              | Ass <del>X</del> ente               |
|                                     |                   | Altro   |                       |                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Corpi idrici      | Corsi d'acqua   | pre <del>X</del> ente | assente                             |
|                                     |                   | Corso arginato  | SI                    | <del>NO</del>                       |
|                                     |                   | Corso rettificato   | SI                    | <del>NO</del>                       |
|                                     |                   | Corso semiarginato, con interventi antropici di sostegno di scarsa entità   | SI                    | <del>NO</del>                       |
|                                     |                   | Corso naturaliforme senza alcun intervento antropico, ma bassa variabilità delle forme  | <del>X</del>          | NO                                  |
|                                     |                   | Corso naturaliforme senza alcun intervento antropico, con alta variabilità delle forme (frequenti salti, pozze e sponde incise) | SI                    | <del>NO</del>                       |

|  |   |  |                               |                        |                                   |
|--|---|--|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
|  |   | canali   | Pre <del>X</del> ente         |                        | Assente                           |
|  |   | Bacini d'acqua   | Pre <del>X</del> ente         |                        | Assente                           |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Aree agricole   | Seminativi   | In area ir <del>X</del> rigue |                        | In aree non ir <del>X</del> rigue |
|  |   | Colture permanenti   | Vigneti                       | Frutteti               | Oliveti                           |
|  |   | Presenza di piccoli campi  | <del>X</del>                  |                        | NO                                |
|  |   | Coltura promiscua  | <del>X</del>                  |                        | NO                                |
|  |   | Campi con querce al centro   | SI                            |                        | <del>X</del>                      |
|  |   |  |                               |                        |                                   |
| <b>Livello di naturalità</b>           |   |  |                               |                        |                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Livelli di naturalità   |  | Alto                          | Medio                  | Basso                             |
|  |   |  |                               | <del>X</del>           |                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Grado di naturalità (percentuale indicativa)                                    |  | Boschi %<br>10                | Campi %<br>70          | Altro %<br>20                     |
| <input type="checkbox"/>               | Presenza di ecosistemi naturali relitti:  | Boschi   | SI                            |                        | NO                                |
|  |   | Boschetti riparati   | SI                            |                        | NO                                |
|  |   | Neoecosistemi spontanei  | SI                            |                        | NO                                |
|  |   | Altro  |                               |                        |                                   |
| <b>Frammentazione del paesaggio</b>    |   |  |                               |                        |                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Fattori di frammentazione   | Espansioni residenziali  | SI                            |                        | <del>X</del>                      |
|  |   | Infrastrutture stradali  | <del>X</del>                  |                        | NO                                |
|  |   | Sviluppi insediativi lineari   | SI                            |                        | <del>X</del>                      |
|  |   | Insediamenti produttivi  | <del>X</del>                  |                        | NO                                |
|  |   | Altro  |                               |                        |                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Se l'opera provoca frammentazione in un intorno immediato:                      | Boschivo   | SI                            |                        | <del>X</del>                      |
|  |   | Agricolo   | SI                            |                        | <del>X</del>                      |
|  |   | Urbano   | SI                            |                        | <del>X</del>                      |
|  |   | Altro  |                               |                        |                                   |
| <b>Eterogeneità del paesaggio</b>      |   |  |                               |                        |                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Diversificazione della vegetazione  | Diversificazione per forma   | Elevata                       | Me <del>X</del> diocre | Bassa                             |
|  |   | Diversificazione per colore  | Elevata                       | Me <del>X</del> diocre | Bassa                             |
|  |   | Diversificazione per tessiture particolari delle associazioni vegetali | Elevata                       | Me <del>X</del> diocre | Bassa                             |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Grado di diversità (es. generalmente maggiore in collina rispetto alla pianura) |  | Elevata                       | Me <del>X</del> diocre | Bassa                             |
| <b>Carattere storico del paesaggio</b> |   |  |                               |                        |                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Tracce della partizione fondiaria storica                                       |  | <del>X</del>                  |                        | NO                                |
| <input checked="" type="checkbox"/>    | Presenza di elementi tipici del paesaggio agricolo tradizionale                 | Campi coltivati di piccole dimensioni                                  | <del>X</del>                  |                        | NO                                |
|  |   | Siepi  | <del>X</del>                  |                        | NO                                |
|  |   | Filari   | SI                            |                        | <del>X</del>                      |
|  |   | Terrazzamenti  | SI                            |                        | <del>X</del>                      |
|  |   | Altro  |                               |                        |                                   |

|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/>          | La configurazione insediativa è storica                          |  | <input checked="" type="checkbox"/>   | NO   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/>          | Caratteristiche del paesaggio storico più riconoscibile:         | centro abitato-orti-campi  | Pre <del>s</del> ente   | Assente  |  |
|  |  | Dimore storiche con pino marittimo   | Pre <del>s</del> ente   | Assente  |  |
|  |  | Casini con economia mezzadrile   | Pre <del>s</del> ente   | Assente  |  |
|  |  | Altro  |   |  |  |
| <b>Individuazione di punti di percezione</b> |  |  |   |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/>          | Nell'area vi passano strade (punti di osservazione privilegiati) | Vicino alle opere  | <input checked="" type="checkbox"/>   | NO   |  |
|  |  | Lontano dalle opere  | <input checked="" type="checkbox"/>   | NO   |  |
| <input type="checkbox"/>                     | Vedere se vi sono vedute dall'alto                               | Dinamiche (se da strade)   | SI  | NO <del>X</del>                                      |  |
|  |  | Statiche   | SI  | NO <del>X</del>                                      |  |
| <input type="checkbox"/>                     | Tipo di impatto:   | L'intervento rovina la veduta da qualche belvedere (dove si ha una maggiore propensione alla contemplazione) | SI  | NO <del>X</del>                                      |  |
|  |  | L'intervento rovina la veduta da qualche strada panoramica (destinata proprio all'ammirazione del paesaggio) | SI  | NO <del>X</del>                                      |  |
|  |  | Altro  |   |  |  |
| <b>Percezione del paesaggio</b>              |  |  |   |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/>          | Veduta   | Ampiezza della veduta-   | profondità della veduta fino a 500 mt.  | profondità della veduta <del>X</del> oltre a 500 mt. |  |
|  |  | Quinte di pregio   | Presenti  | Ass <del>e</del> nti                                 |  |
|  |  | Grandi quinte visive   | Presenti  | Ass <del>e</del> nti                                 |  |
|  |  | variazione del colore  | dei suoli   | Pre <del>s</del> ente                                | Assente  |
|  |  |  | colore dei boschi nelle stagioni (quando le colture o i boschi cambiano colore nelle stagioni)              | Presente   | Ass <del>e</del> nte   |
|  |  |  | degli elementi antropici: es. il rosso dei tetti, l'azzurro delle superfici asfaltate, il bianco delle cave | Presente   | Ass <del>e</del> nte   |
|  |  |  | Elementi antropici riflettenti (es. serre)  | Presente   | Ass <del>e</del> nte   |
|  |  | Altro  |   |  |  |
|  |  | Con l'opera aumenta la variazione di colore  | <input checked="" type="checkbox"/>   | NO   |  |
|  |  | <input checked="" type="checkbox"/>  | Quadri paesistici   |  | frazionati (diversificati per ambiti)<br><input checked="" type="checkbox"/> |

|                                     |  |                                       |  |   |
|-------------------------------------|--|---------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/>            | Quadro visivo  | Gli elementi primari                  |  |   |
|                                     |  | Gli elementi secondari                |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Presenza di emergenze paesaggistiche:                | Il fiume                              | <del>X</del>   | NO  |
|                                     |  | Il centro storico                     | SI   | <del>NO</del>   |
|                                     |  | Una roccia                            | SI   | <del>X</del>  |
|                                     |  | Altro                                 |  |   |
| <input type="checkbox"/>            | Distretti visivi                                     | specificare                           |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Direzionalità nel paesaggio:                         | verso la montagna                     | Presente<br>(solo nel caso in cui c'è una chiara cima che impone una successione allimetrica chiara) | Assente<br><del>X</del>   |
|                                     |  | valle fluviale                        | Presente<br><del>X</del>   | Assente<br>(se corta, o se intersecata da molte altre valli di analoghe dimensioni o più piccole) |
|                                     |  | in pianura                            | Presente<br>(solo se costiera perché è direzionata verso il mare)                                    | Assente   |
|                                     |  | Altro                                 |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Lo sguardo si volge                                  | verso monte                           |  | verso valle<br><del>X</del>   |
| <b>Segni nel paesaggio</b>          |  |                                       |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Densità dei segni (naturali e antropici)             | Case                                  | Molte  | Poche<br><del>X</del>   |
|                                     |  | Strade                                | Molte<br><del>X</del>  | Poche   |
|                                     |  | Campi diversificati                   | <del>X</del>   | NO  |
|                                     |  | Altro                                 |  |   |
|                                     |  | l'opera aumenta la densità dei segni  | SI   | <del>NO</del>   |
|                                     | Complessità visiva :                                 | segni                                 | Molti<br><del>X</del>  | Pochi   |
|                                     |  |                                       | Omogenei   | <del>Vari</del>   |
|                                     |  | L'opera aumenta la complessità visiva | SI   | <del>NO</del>   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Paesaggio caratterizzato                             |                                       | dalla presenza un' <del>X</del> ina  | da vaste solitudini   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | I segni  | dell'abitare                          | <del>Presente</del>  | Assente   |
|                                     |  | dello spostarsi                       | <del>Presente</del>  | Assente   |
|                                     |  | del lavoro                            | <del>Presente</del>  | Assente   |
|                                     |  | del tempo libero                      | Presente   | <del>Assente</del>  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Gli elementi della "grammatica" di questo paesaggio: | boschi                                | Presente   | <del>Assente</del>  |
|                                     |  | fossi                                 | <del>Presente</del>  | Assente   |
|                                     |  | rivi                                  | <del>Presente</del>  | Assente   |
|                                     |  | Siepi                                 | <del>Presente</del>  | Assente   |
|                                     |  | alberi                                | <del>Presente</del>  | Assente   |
|                                     |  | case rurali                           | <del>Presente</del>  | Assente   |

|                                     |  |  |  |          |
|-------------------------------------|--|--|--|----------|
|                                     |  | strade   | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Altro  |  |          |
| <input type="checkbox"/>            | Segni strutturanti e complementari<br>(es. un centro urbano e la periferia sono rispettivamente il segno strutturante e quello complementare)) |  | Presente<br>(specificare quali)                          | Assente  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Andamento degli elementi del paesaggio   | superfici orizzontali<br>(es. prati campi) X                     | campi coltivati  |          |
|                                     |  | verticali<br>(es: alberi traicci, case)                          |  |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Detrattori del paesaggio   | tralicci   | Presente   | Assente  |
|                                     |  | frane  | Presente   | Assente  |
|                                     |  | cave   | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Altro  |  |          |
| <b>Sequenza nel paesaggio</b>       |  |  |  |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Le sequenze nel paesaggio ( , , ecc.)  | casa isolata più orto  | Presente   | Assente  |
|                                     |  | strada interpoderale e casa,                                     | Presente   | Assente  |
|                                     |  | corso d'acqua e boschetto ripariale                              | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Altro  |  |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Il passaggio tra pianura, collina, montagna  |  | brusco   | graduale |
| <b>Sistema antropico</b>            |  |  |  |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Struttura del luogo  | Centri (es. un centro urbano, un'area commerciale, ecc..)        | Descrivere:  |          |
|                                     |  | Percorsi (es. strade nuove, percorsi antichi, percorsi pedonali) | Descrivere:  |          |
|                                     |  | Domini (es. zone agricole, boschi , pascoli) X                   | Descrivere:<br><b>zone agricole su collina e pianura</b> |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Caratteri degli insediamenti in relazione ai caratteri naturali e antropici  | Accentrati   | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Sparsi   | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Nuclei rurali isolati  | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Insedimento in sommità   | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Insedimento su versante  | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Insedimento in pianura   | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Insedimento lungo la costa                                       | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Insedimento a sviluppo lineare lungo percorsi di crinale         | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Insedimento a sviluppo lineare nel fondovalle                    | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Insedimento a sviluppo lineare su percorsi di mezzacosta         | Presente   | Assente  |
|                                     |  | Altro  |  |          |
|                                     | Tipologia dei percorsi   | Percorso di crinale  | Presente   | Assente  |

|  |   |   |                                   |                       |         |
|--|---|---|-----------------------------------|-----------------------|---------|
|  | X | in relazione alla funzione, ai caratteri geomorfologici e paesaggistici | Percorso di mezzacosta            | Presente <del>X</del> | Assente |
|  |   |   | Percorso di fondovalle            | Presente <del>X</del> | Assente |
|  |   |   | Di collegamento tra nuclei rurali | Presente <del>X</del> | Assente |
|  |   |   | Altro                             |                       |         |