



IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 42 MWp

Comuni: Montorio nei Frentani- Ururi - Rotello

Provincia: Campobasso (CB)

Regione: Molise

PROPONENTE: PV ITALY 1 S.r.l.

Via Filzi Fabio, n. 7
20124 Milano (MI)
Pec:pv_italy1@pec.it
P.Iva: 11515530969



GRUPPO DI LAVORO:

Coordinamento sviluppo:

EMEREN ITALIA S.r.l.

Via Giorgio Giulini n.2
20123, Milano (MI)
Tel: 0282197048
P.Iva: 11670160966



Progettazione tecnica: Full Service Company S.r.l.

Via del Commercio n.14/A
60021, Camerano (AN)
Pec: fullservicecompany@legalmail.it
P.Iva: 02743840429



Progettazione tecnica opere di rete:

GSB CONSULTING S.r.l.

Via Passo Rolle n.9
20134, Milano (MI)
Pec: gbsconsultingsrl@pec.it
P.Iva: 11882750968



Aspetti ambientali e paesaggistici:

ARCADIS Italia S.r.l. Milan

Via Monte Rosa n.93
20194, Milano (MI)
Tel: 0200624665
P.Iva: 01521770212



Dott. Agronomo Alberto Massa Saluzzo: aspetti agronomici

| Rev. | Data | Descrizione | Dis. | Contr. | App. |
|--|--------|---------------------|-------------------------------------|--------|------|
| 0 | Lug.23 | Progetto definitivo | B.B. | R.M. | G.S. |
| Nome Progetto: Impianto Agrivoltaico Montorio 42.08 MWp | | | Codice Documento: PV11ARC VIA005 | | |
| Nome Documento: Relazione Paesaggistica | | | Scala: - | | |

Indice

| | |
|--|-----------|
| 1 PREMESSA | 7 |
| 1.1 STRUTTURA DELLA RELAZIONE | 7 |
| 2 ANALISI DELLO STATO DI FATTO | 9 |
| 2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STATO DEI LUOGHI | 9 |
| 2.2 CARATTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO | 10 |
| 2.2.1 Caratteri geomorfologici | 10 |
| 2.2.2 Sistemi naturalistici | 11 |
| 2.2.3 Sistemi insediativi storici e tessiture territoriali storiche | 11 |
| 2.2.4 Paesaggi agrari | 14 |
| 2.2.5 Sistemi tipologici locali | 17 |
| 2.2.6 Vicende storiche | 17 |
| 2.2.7 Valutazione di sintesi | 19 |
| 2.3 RAPPORTO CON I PIANI, I PROGRAMMI E LE AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA | 20 |
| 2.3.1 Pianificazione Paesaggistica | 20 |
| 2.3.1.1 Piani Territoriali Paesistico Ambientale di Area Vasta (P.T.P.A.A.V) | 20 |
| 2.3.2 Pianificazione Provinciale | 23 |
| 2.3.3 Pianificazione Comunale | 25 |
| 2.3.3.1 Comune di Montorio nei Frentani | 25 |
| 2.3.3.2 Comune di Rotello | 26 |
| 2.3.3.3 Comune di Ururi | 26 |
| 2.3.4 Vincolo paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.) | 26 |
| 2.3.5 Normativa e Pianificazione per le Fonti Energetiche Rinnovabili | 34 |
| 2.3.5.1 Pianificazione Energetica Comunitaria e Nazionale | 34 |
| 2.3.5.2 Piano Energetico Ambientale Regionale | 35 |
| 2.3.5.3 Aree idonee e Normativa in materia di energia da fonti rinnovabili | 38 |
| 2.4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA | 45 |
| 3 PROGETTO | 49 |
| 3.1 CONFIGURAZIONE DI IMPIANTO E CONNESSIONE | 51 |
| 3.1.1 Preparazione dell'area | 51 |
| 3.1.2 Moduli Fotovoltaici e opere elettriche | 51 |
| 3.1.3 Strutture di Supporto dei Moduli | 52 |
| 3.1.4 Power Station e Cabine | 53 |
| 3.1.5 Recinzione Perimetrale e Viabilità Interna | 54 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.6 Opere di connessione | 54 |
| 3.1.7 Movimenti terra | 55 |
| 3.2 CRITERI PER L'INSERIMENTO DELLE NUOVE OPERE | 56 |
| 3.2.1 Progetto agronomico e di inserimento paesaggistico-ambientale | 56 |
| 3.2.1.1 Progetto agronomico | 57 |
| 3.2.1.2 Opere di inserimento paesaggistico-ambientale | 60 |
| 4 ANALISI DEI RAPPORTI DI INTERVISIBILITÀ | 66 |
| 4.1 CONSIDERAZIONI SUL CAMPO VISIVO | 66 |
| 4.1.1 Campo visivo orizzontale | 66 |
| 4.1.2 Campo visivo verticale | 67 |
| 4.2 ANALISI DI INTERVISIBILITÀ TEORICA | 69 |
| 4.3 IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI E FOTOINSERIMENTI | 74 |
| 5 ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO | 78 |
| 5.1 EFFETTI PAESAGGISTICI INDOTTI DAL PROGETTO | 78 |
| 5.1.1 Modificazioni morfologiche | 78 |
| 5.1.2 Modificazioni della compagine vegetale | 79 |
| 5.1.3 Modificazioni dello skyline naturale o antropico | 80 |
| 5.1.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico | 80 |
| 5.1.5 Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico | 82 |
| 5.1.6 Modificazioni dell'assetto insediativo-storico | 83 |
| 5.1.7 Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo | 83 |
| 5.2 IMPATTO CUMULATIVO | 84 |
| 6 CONCLUSIONI | 87 |

Elenco Tabelle

| | |
|---|----|
| Tabella 1: Verifica dei criteri di “non idoneità” all’ubicazione di impianti fotovoltaici previsti dal DM 10.09.2010, dalla LR 22/2009, dalla DGR 621/2001 e dalla DGR 187/2022 per le superfici di progetto. | 44 |
| Tabella 2: Distanze di percezione visiva dell’area sulla base del grado di occupazione del campo visivo orizzontale. | 67 |
| Tabella 3: Distanze di percezione visiva dell’area sulla base del grado di occupazione del campo visivo verticale. | 68 |
| Tabella 4: Punti di vista potenziali dell’impianto | 76 |

Elenco Figure

| | |
|---|----|
| Figura 1: Inquadramento delle aree di progetto e loro ubicazione rispetto a centri abitati | 9 |
| Figura 2: Dettaglio di Figura 1 | 9 |
| Figura 3: Uso del Suolo nell’Area Vasta (Fonte: Corine Land Cover 2018) | 10 |
| Figura 4. Palazzo Magliano | 14 |
| Figura 5. Panificio Battista | 14 |
| Figura 6. Sito archeologico romano | 14 |
| Figura 7. Villa Zappone | 14 |
| Figura 8. Anfiteatro | 14 |
| Figura 9. Palazzo dei Duchi | 14 |
| Figura 10. Palazzo Palma | 14 |
| Figura 11. Palazzo Giammiro | 14 |
| Figura 12. Ecosistemi nell’area di progetto. (Fonte: elaborazione Arcadis da EcoAtlante ISPRA) | 15 |
| Figura 13. Masseria Zapponi e parte dell’area su cui sorgerà il campo A1 | 15 |
| Figura 14. Masseria Occhionero, oltre la quale è localizzato il campo C2. | 15 |
| Figura 15. Tratturi dell’Abruzzo, Molise e Puglia | 16 |
| Figura 16. A destra un tratto del Tratturo Sant’Andrea-Biferno. Oltre il campo di ulivi è previsto il campo fotovoltaico B2. | 16 |
| Figura 17. Edificio rurale in pietra e muretto a secco in prossimità dei campi B2 e B1. | 17 |
| Figura 18: Estratto di Tavola S1/S1bis del PTPAAV n.2 (per dettagli si veda Tavola PVI1ARCVIA015). | 22 |
| Figura 19: Estratto di Tavola P1/P1bis del PTPAAV n.2 (per dettagli si veda Tavola PVI1ARCVIA016). | 22 |
| Figura 20: Rielaborazione Arcadis su estratto cartografico Tavola A “Piano paesistici e aree boschive” PTCP | 24 |
| Figura 21: rielaborazione Arcadis su estratto cartografico Tavola A “Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi” PTCP | 25 |
| Figura 22: rielaborazione Arcadis su estratto cartografico Tavola P “Corridoi Ecologici e Area Parco” PTCP | 25 |
| Figura 23: Beni Paesaggistici decretati - Immobili e aree di notevole interesse pubblico (Fonte: SITAP) | 28 |

| | |
|---|----|
| Figura 24: Beni Paesaggistici ope legis (Fonte: SITAP) | 30 |
| Figura 25: Beni Paesaggistici ope legis (Fonte: PEAR) | 30 |
| Figura 26: Tratturo Biferno Sant'Andrea e relativa fascia di rispetto, estratto di Tavola PVI1ARCVIA022 (Fonte PTPAAV - Tavola S1). | 32 |
| Figura 27. A destra un tratto del Tratturo Sant'Andrea-Biferno. Oltre il campo di ulivi è previsto il campo fotovoltaico B2. | 32 |
| Figura 28: Beni culturali immobili (Fonte: Portale "Vincoli in rete") | 33 |
| Figura 29: Estratto dell'Allegato #2004786 del bene architettonico "Masseria Savignano" (Fonte: Portale "Vincoli in rete") | 34 |
| Figura 30: Carta dei Vincoli paesaggistici, a sx: Carta n. 1, "senza definizione del vincolo agricolo"; a dx: Carta n. 2, "con definizione del vincolo agricolo" (Fonte: PEAR - Allegato 2) | 36 |
| Figura 31: Quota consumi finali lordi di energia da FER Regione Molise (Fonte: GSE) | 37 |
| Figura 32: Quota consumi finali lordi di energia da FER – Settore elettrico (Fonte: GSE) | 38 |
| Figura 33. Localizzazione dei punti di visuale sul paesaggio nell'area di studio. | 45 |
| Figura 34: Inquadramento delle aree di progetto e loro utilizzo | 50 |
| Figura 35: Dettaglio di Figura 34 | 50 |
| Figura 36: Schema del sistema agrovoltaico | 58 |
| Figura 37: Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico del Cluster A (estratto di Tavola PVI1ARCVIA034) | 64 |
| Figura 38: Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico del Cluster B (estratto di Tavola PVI1ARCVIA034) | 64 |
| Figura 39: Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico del Cluster C (estratto di Tavola PVI1ARCVIA034) | 65 |
| Figura 40: Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico del Cluster D (estratto di Tavola PVI1ARCVIA034) | 65 |
| Figura 41: Schematizzazione del campo visivo orizzontale dell'uomo. | 66 |
| Figura 42: Schematizzazione del campo visivo verticale dell'uomo. | 68 |
| Figura 43: Intervisibilità teorica Cluster A, estratto di "Tavola di intervisibilità teorica" (elaborato PVI1ARCVIA028). | 70 |
| Figura 44: Intervisibilità teorica Cluster B, estratto di "Tavola di intervisibilità teorica" (elaborato PVI1ARCVIA028). | 70 |
| Figura 45: Intervisibilità teorica Cluster C, estratto di "Tavola di intervisibilità teorica" (elaborato PVI1ARCVIA028). | 71 |
| Figura 46: Intervisibilità teorica Cluster C, estratto di "Tavola di intervisibilità teorica" (elaborato PVI1ARCVIA028). | 71 |
| Figura 47: Intervisibilità teorica cumulata di tutti i Cluster, estratto di "Tavola intervisibilità teorica beni tutelati" (elaborato PVI1ARCVIA029). | 72 |
| Figura 48: Ubicazione Punti di Vista fotografici (estratto di Tavola PVI1ARCVIA030). | 75 |
| Figura 49: Inquadramento impianti rispetto ad altri impianti esistenti nonché in corso di autorizzazione (per dettagli si veda Tavola PVI1ARCVIA032) | 85 |
| Figura 50: Intervisibilità teorica cumulata, estratto di Tavola PVI1ARCVIA033 | 86 |

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta al fine di verificare la compatibilità paesaggistica relativa al progetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato "Montorio Agricolo" e delle relative opere connesse per una potenza complessiva installata pari a 42,08 MWp (42 MW in immissione), da realizzarsi nei territori comunali di Montorio nei Frentani, Rotello e Ururi (CB), Regione Molise. Lo scopo del documento è quello di descrivere l'inserimento territoriale dell'opera nel suo complesso e valutarne la compatibilità sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

L'impianto agrivoltaico sarà composto da 62.804 moduli fotovoltaici (della potenza di 670 W) da collocarsi in n.9 campi fotovoltaici che per semplicità di trattazione e collocazione geografica vengono raggruppati in n.4 cluster (Cluster A+D in Figura 1 e Figura 2), per una potenza complessiva installata pari a 42,08 MWp (42 MW in immissione).

Nello specifico i n.4 Cluster avranno rispettivamente le seguenti potenze:

- Cluster A: potenza 14,20 MWp
- Cluster B: potenza 8,69 MWp
- Cluster C: potenza 8,31 MWp
- Cluster D: potenza 10,88 MWp

Tali campi saranno collegati tramite cavidotti interrati a 36kV alla Cabina di Raccolta collocata all'interno del Campo B2 e da quest'ultima tramite cavidotto interrato a 36kV al nuovo ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione preesistente (S.E.) 380/150 kV della RTN di "Rotello380", denominata "Rotello36kV di proprietà Terna da realizzarsi nel Comune di Rotello, in località Piana della Fontana.

I cavidotti a 36 kV, sia di collegamento alla Cabina di Raccolta sia di collegamento alla Stazione elettrica di trasformazione, avranno una lunghezza complessiva di circa 21 km e sono previsti per la quasi totalità lungo strada asfaltata.

La presente Relazione Paesaggistica si è resa necessaria in quanto dalle analisi di seguito esposte è emerso che tutte le aree di progetto sono incluse in aree indicate dal Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore molisano" come "Pa con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato", soggette a Verifica di Ammissibilità e Trasformazione Condizionata (AP autorizzazione paesaggistica art.146 D.Lgs. 42/2004).

Si specifica, come meglio approfondito in seguito, che tutti i campi agrivoltaici in progetto non risultano interessare alcuna area tutelata dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio mentre il cavidotto di collegamento dei campi fotovoltaici con la Stazione Elettrica di Rotello presenta le seguenti interferenze:

- 3,6 km di cavidotto transitano all'interno dell'area di notevole interesse pubblico denominata "Zona nel comune di Rotello" (vincolo Galasso n. 140017), istituito con DM 21/09/1985; Vincolo operante di immodificabilità;
- diversi tratti di cavidotto attraversano corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto paesaggistica di cui all'art.142 lett.c del D.Lgs. n.42/2004, tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Tuttavia, in ragione del fatto che il cavidotto in oggetto è destinato ad essere posato/interrato al di sotto del preesistente manto stradale, l'intervento specifico risulta consentito e, secondo quanto previsto dal DPR 31/2017 non vi è necessità di ulteriori verifiche in quanto intervento escluso da autorizzazione paesaggistica.

1.1 STRUTTURA DELLA RELAZIONE

La presente Relazione Paesaggistica è stata redatta in conformità alla principale documentazione tecnica e normativa di riferimento, tra cui il DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42".

Il documento è articolato nelle seguenti parti:

- *Analisi dello stato di fatto (Cap.2)*: riporta lo stato di fatto dei luoghi attraverso la descrizione dell'inquadramento geografico, lo stato dei luoghi e i caratteri del contesto paesaggistico corredati anche dalle principali vicende storiche e dalle relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado presenti.
- *Progetto (Cap.3)*: descrive le opere in progetto considerando l'impianto e le opere di connessione utili ai fini dell'analisi e della valutazione paesaggistica.
- *Analisi dei rapporti di intervisibilità (Cap.4)*: riporta considerazioni riguardo al campo visivo dell'occhio umano (campo visivo orizzontale e verticale) e analizza i rapporti di visibilità attraverso un'analisi di intervisibilità teorica in ambiente gis.
- *Analisi degli impatti sul paesaggio (Cap.5)*: esamina le modifiche indotte dal progetto sul paesaggio considerando le tipologie di modifiche e di alterazioni indicate dal D.P.C.M. 12/12/2005 e valuta i fattori di modificazione e alterazione accompagnandoli a brevi considerazioni.
- *Conclusioni (Cap.6)*: sintesi delle analisi svolte e valutazione delle alterazioni paesaggistiche apportate dal progetto e relativa compatibilità.

2 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STATO DEI LUOGHI

L'area interessata dall'intervento è situata nella provincia di Campobasso nei comuni di Rotello, Montorio dei Frentani e Ururi, posti nell'area centro-orientale della regione.

Le aree oggetto di intervento sono localizzate ad una distanza minima di 3,1 km dal centro abitato di Montorio nei Frentani, 2 km dal centro abitato di Ururi e 3,2 dal paese di Rotello, in Provincia di Campobasso, Regione Molise (cfr. Figura 1). L'attuale uso delle aree ove si propone di realizzare i campi fotovoltaici è rurale/agricolo.

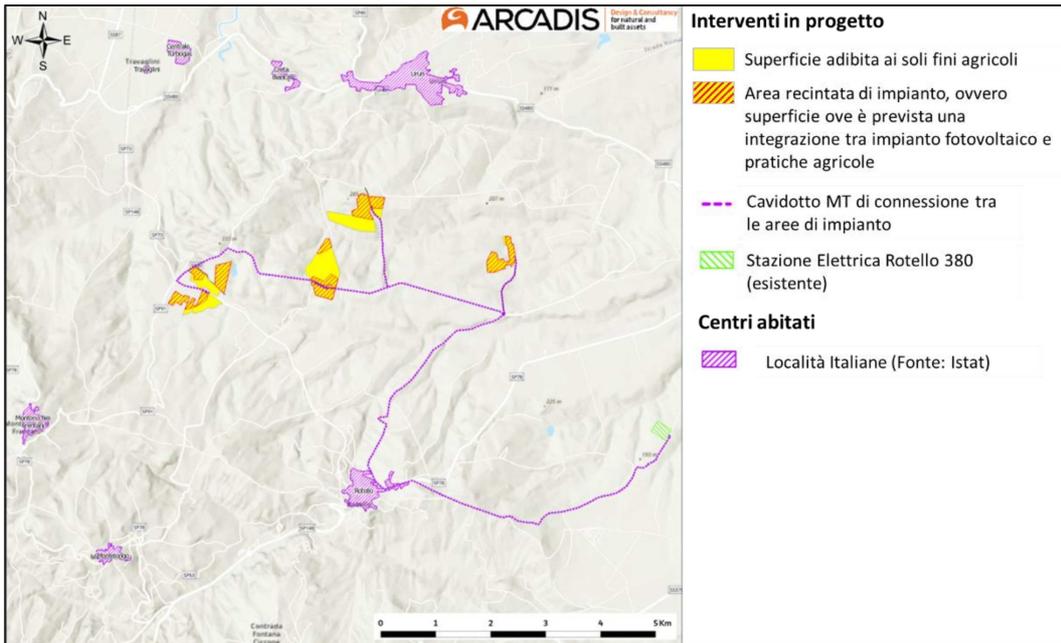


Figura 1: Inquadramento delle aree di progetto e loro ubicazione rispetto a centri abitati

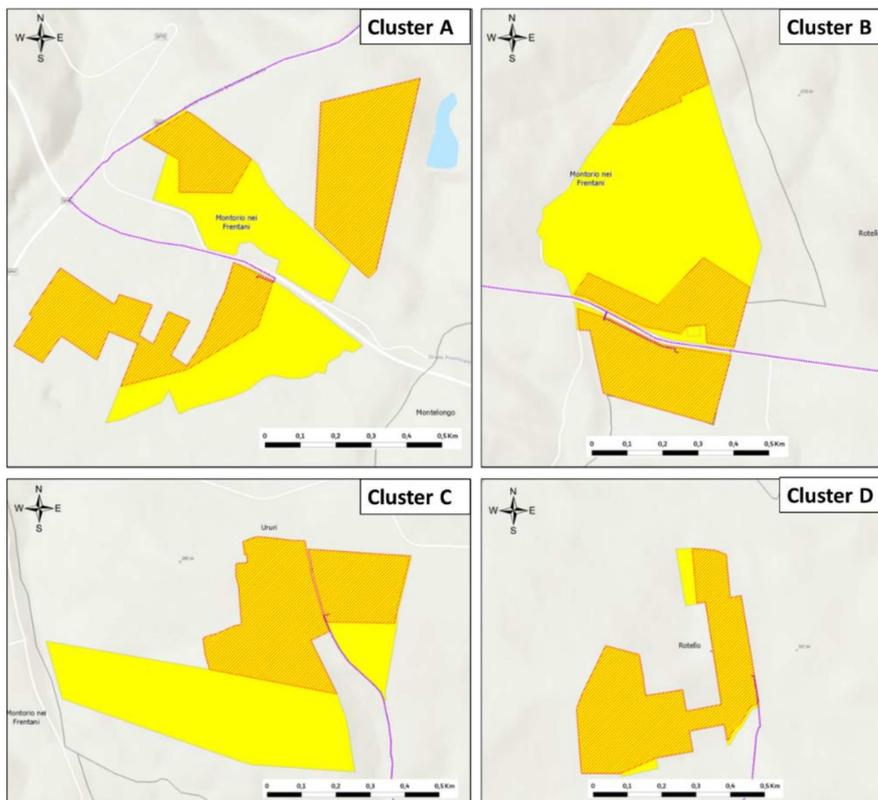


Figura 2: Dettaglio di Figura 1

Come evidente dalla seguente Figura 3, l'uso del suolo nei comuni interessati dal progetto è caratterizzato da seminativi non irrigui e localmente su limitate superfici con vigneti e oliveti a Rotello, oliveti e bosco a Montorio, coltivazioni varie e oliveti a Ururi. All'interno dell'Area Vasta (buffer di 5 km) la matrice agricola occupa il 95,36% della superficie complessiva, la matrice naturale occupa il 3,63 % e la matrice urbana e antropizzata occupa l'1,01% della superficie complessiva dell'area vasta.

Il sito è caratterizzato da un andamento collinare con quote che oscillano tra 300 e 145 m s.l.m..

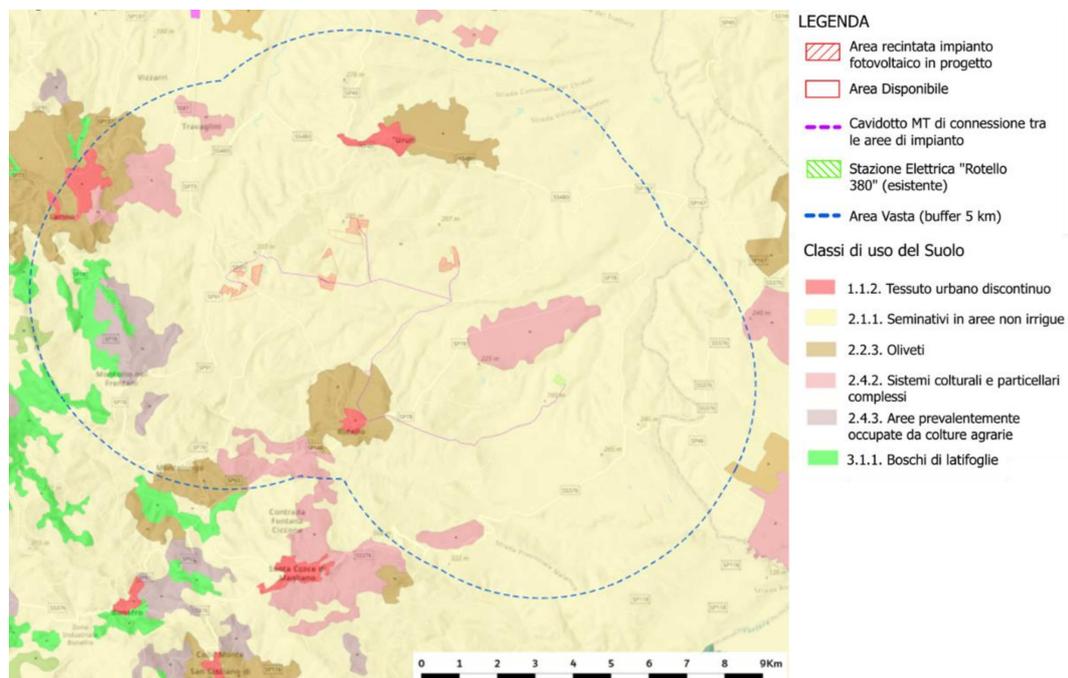


Figura 3: Uso del Suolo nell'Area Vasta (Fonte: Corine Land Cover 2018)

Per una rappresentazione fotografica dello stato dei luoghi attuali dei siti di progetto si rimanda all'elaborato PVI1KMEPD021 "Documentazione fotografica" mentre per una rappresentazione del contesto paesaggistico di inserimento si veda successivo Capitolo 2.4 ed elaborato PVI1ARCVIA031 "Viste panoramiche e fotoinsertimenti".

2.2 CARATTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

2.2.1 Caratteri geomorfologici

L'area oggetto di studio è ascrivibile al Basso Molise: il territorio è caratterizzato da una morfologia prevalentemente collinare con quote variabili dai 240 m ai 480 m. I rilievi montuosi dell'area non superano i 1.000 metri ad eccezione del Monte Mauro (1.042 m) nei pressi di Castelmauro. Queste dorsali si sviluppano secondo un allineamento parallelo con direzione NO-SE e costituiscono versanti a prevalente controllo strutturale. I processi morfogenetici che li dominano sono rappresentati dall'erosione idrica concentrata e dai fenomeni di creep.

L'intera area del Basso Molise è interessata da processi fluvio-denudazionale associabili a fenomeni di instabilità, sia lenti che rapidi, come scorrimenti e scivolamenti, colamenti e fenomeni complessi, e da fenomeni di erosione superficiale spesso in stretta interazione con i processi di erosione idrica concentrata e lineare accelerata. La diffusa presenza di lembi di superfici fluvio-denudazionale caratterizza il territorio in corrispondenza delle posizioni sommitali o lungo i versanti. Qui i processi morfogenetici dominanti sono legati all'azione delle acque incanalate e non, e alla forza di gravità che, visto le pendenze, gioca un ruolo piuttosto limitato, favorendo comunque lo sviluppo di fenomeni superficiali quali il creep e il soliflusso, nonché di limitati movimenti in massa superficiali e lenti. Nelle zone di fondovalle dei corsi dei fiumi Trigno, Biferno e Fortore i processi dominanti sono riferibili all'azione di progressiva reincisione delle superfici terrazzate, all'erosione lineare verticale

e laterale che localmente può favorire fenomeni franosi. Invece, lungo i tratti da intermedi a terminali dei corsi d'acqua si sviluppano processi legati all'azione fluviale, sia deposizionale che erosionale, che porta ad una continua riconfigurazione morfologica.

L'Area di Sito si inserisce nella porzione di territorio ubicato in corrispondenza del margine collinare dell'Appennino meridionale compreso tra i Comuni di Rotello, Montorio nei Frentani ed Ururi; il territorio in oggetto risulta caratterizzato da una morfologia con versanti genericamente dolci, alternati ad ampie aree pianeggianti, pianalti e valli incise dal reticolo idrografico. Il territorio degrada topograficamente verso le aree costiere, con uno sviluppo progressivo genericamente dolce e regolare. Questi Comuni sono inclusi nel P.T.P.A.A.V. di Area Vasta n. 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore molisano", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 92 del 16/04/1998 da cui emerge che lungo le vallate principali, si snodano anche le maggiori arterie di collegamento, decisamente più agevoli e veloci rispetto alle rotabili da percorrere per raggiungere i citati centri abitati, per lo più edificati sulle creste dei rilievi. È proprio questa caratteristica che vede nella condizione morfologica un elemento affascinante dal punto di vista paesaggistico, ma decisamente penalizzante ai fini della completa e comoda fruibilità territoriale. Ancora oggi, infatti, proprio a causa dell'aspetto e conformazione fisica dei luoghi, molte aree versano in uno stato di evidente abbandono da parte dell'uomo non più disposto a sopportare faticosi trasferimenti pedonali o con animali da soma.

Difficile ed oneroso si rivela anche l'adeguamento della rete viaria alle moderne esigenze antropiche, dovendo troppo spesso affrontare situazioni critiche sia per motivi orografici che di dissesto. In tale contesto resta ancora valido l'uso del tortuoso tracciato della S.S. 87 nonché quello della adiacente linea ferroviaria Campobasso-Termoli che sfruttano la dorsale spartiacque tra i bacini imbriferi del Biferno ad Ovest e del Fortore ad Est.

2.2.2 Sistemi naturalistici

Dal punto di vista ambientale il paesaggio offre aree di pregio rappresentative della naturalità del territorio. Nell'ambito dell'area interessata dal progetto ed in un intorno di circa 5 km risultano individuabili i seguenti siti di "Rete Natura 2000":

- IT7222254 - ZSC "Torrente Cigno", ubicato circa 1,4 km a Nord-Ovest rispetto al più prossimo campo fotovoltaico in progetto (Campo A2) ha un'estensione di 268 ha e le sponde sono popolate da vegetazione arborea a salici e pioppi che si alternano in alcuni tratti a porzioni scoperte;
- IT7228230 - ZPS "Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno"; circa 2.8 km a Ovest del Campo A3. Caratterizzato da un susseguirsi di colline ricoperte di vegetazione spontanea di boschi ed olivi;
- IT7222266 – ZSC "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona", ubicato circa 4 km a Est rispetto al Campo D. Ha un'estensione di 993 ha e l'habitat forestale, nonostante si trovi in uno stato di conservazione mediocre, essendo ridotto per lo più a boscaglie aperte e degradate, costituisce una delle poche isole forestali distribuite nella bassa valle del Fortore;
- IT7222265 – ZPS "Torrente Tona", ubicato circa 6,6 km a Sud rispetto al Campo D ed a circa 3,3 km dalla Stazione Terna di arrivo del cavidotto in progetto. La ZPS ha un'estensione di 393 ha e l'habitat versa in buono stato di conservazione. L'habitat sembra occupare un'area in passato coltivata ma ormai abbandonata e, data la difficile raggiungibilità della zona, si presume che non sia ad imminente rischio di scomparsa.

A distanze maggiori di 2,5 km a Ovest del Campo A3 risulta presente l'IBA 125 "Fiume Biferno".

L'area naturale protetta più prossima al sito di progetto è l'Oasi di Bosco Casale, collocata a circa 9 km Ovest rispetto al Campo A3.

2.2.3 Sistemi insediativi storici e tessiture territoriali storiche

L'area di progetto è contraddistinta, dal punto di vista insediativo, dalla presenza di un gran numero di centri urbani di piccola dimensione. Per la maggior parte sono di origine medievale con uno sviluppo insediativo che nel tempo si è esteso a partire dal perimetro

dei nuclei originari. Tali insediamenti sono circondati da un territorio agrario inframezzato da lembi di boschi, uliveti e vigneti.

Un ruolo di primaria importanza per i comuni compresi in quest'area è rappresentato dalla fondovalle del Biferno SS. 647 collegata ai comuni con strade comunali e provinciali, nonché dalla vecchia SS. 87 che dal bivio di Larino si immette sulla SS. 647 che collega Termoli a Campobasso. Essa pur essendo obsoleta, apporta benefici ai pendolari costretti a spostarsi verso Termoli o Campobasso. La maggior parte del collegamento è invece assicurato coi numerosi pullman che con bassi tempi di percorrenza collegano giornalmente i vari comuni con i maggiori due centri.

I centri storici più prossimi all'area di progetto fanno riferimento ai centri cittadini dei Comuni di Montorio nei Frentani, Larino, Ururi, Rotello e Montelongo.

Dalla consultazione del MiBACT emerge che i Comuni di Larino e di Ururi sono classificati come borghi.

Larino raggiunge il massimo sviluppo nel III e II secolo a.C., come mostra l'esistenza di una zecca che evidenzia la sua importanza da un punto di vista amministrativo, commerciale ed economico. Per la Larino di I secolo a.C. possediamo la testimonianza di Cicerone che tramanda l'immagine di una città ricca e corrotta nella sua Pro Cluentio a difesa di Cluentio, un larinate illustre, accusato di omicidio del rivale Oppianico. Alla crisi di età sillana e post-sillana segue un periodo di splendore (tra la seconda metà del I secolo d.C. e il II secolo d.C.) testimoniato dalla costruzione di edifici monumentali, dell'anfiteatro e dalla sistemazione del foro. All'interno del Parco Archeologico di Villa Zappone è possibile ammirare i resti dell'antica Larinum. Nel 1994 lo Stato ha esercitato il diritto di prelazione nei confronti della Villa e del Parco adiacente. I lavori di scavo hanno riportato alla luce un mosaico e i resti di un imponente complesso termale di età romana. Infatti, questo Comune è contrassegnato dal MiBACT anche come area archeologica.

Il Comune di Ururi è di origine albanese, di circa 3000 abitanti, situato su una collina poco distante dalla fascia costiera adriatica. L'insediamento degli albanesi avviene a più ondate, a partire dalla seconda metà del XV secolo a seguito dell'invasione ottomana dell'Albania. Ad essi, già stanziati in terra di Capitanata (FG) al seguito del condottiero Giorgio Kastrioti Skanderberg, viene concesso dal vescovo di Larino, feudatario del luogo, di ripopolare il casale distrutto. Il legame più forte con le origini è rappresentato dalla lingua che ancora oggi si parla abitualmente, l'arbëreshë, conservato soprattutto nella forma orale.

Dal Geoportale Vincoli in Rete è stato possibile individuare la presenza di beni culturali architettonici e archeologici. Nei centri storici sono registrati molteplici beni di interesse culturale, in particolare a Larino e Ururi sono numerosi i beni di interesse dichiarato. Di seguito vengono riportati i beni più prossimi all'area di progetto:

- ID 384028 "Palazzo Magliano" (Figura 4), bene architettonico di interesse culturale dichiarato a Montorio dei Frentani. Dista circa 3.3 km dal campo fotovoltaico A3. Il Palazzo è sottoposto ad atto di tutela del 11/07/1988 (colloc. CB/15). È stato probabilmente edificato intorno ai primi del 1700 ma la struttura settecentesca dell'edificio risulta alterata esternamente da rimaneggiamenti recenti, mentre è tutt'ora ben conservata in alcuni ambienti interni. L'edificio riveste particolare importanza sotto il profilo storico, infatti, presso l'Archivio di Stato di Campobasso, si conservano documenti notarili che ne testimoniano l'importanza.
- ID 183887 "Immobile interessato dai resti di un sistema di cisterne", bene archeologico di interesse culturale dichiarato a Larino. Dista circa 4.3 km dai campi A3 e A2;
- ID 97007 "Pastificio Battista" (Figura 5), bene architettonico di interesse culturale dichiarato a Larino. Dista circa 4.4 km dal campo fotovoltaico in progetto A3. È sottoposto ad atto di tutela del 23/01/1992 (colloc. CB/21).
- ID 313225 "Immobile contenente resti di epoca romana", bene archeologico di interesse culturale dichiarato a Larino. Dista circa 4.5 km dai campi fotovoltaici in progetto A3 e A2;
- ID 217939 "Strutture antiche pertinenti ad edifici dell'antica Larinum", bene archeologico culturale dichiarato a Larino. Dista circa 4,8 km dai campi A3 e A2;

- ID 313258, “Zona Archeologica di San Leonardo” (Figura 6), bene archeologico culturale dichiarato a Larino. Dista oltre 4.7 km dal campo A3;
- ID 284807 “Villa Zappone con resti dell’anfiteatro dell’antica Larinum” (Figura 7), bene architettonico di interesse culturale dichiarato a Larino. Dista circa 4.6 km dal campo fotovoltaico in progetto A3;
- ID 183253, “Anfiteatro” (Figura 8), bene archeologico culturale dichiarato a Larino. Dista circa 4.8 km dal campo A3;
- ID 313234 “Terreno compreso nella zona archeologica”, bene archeologico culturale dichiarato a Larino. Dista circa 5 km dai campi A3 e A2;
- ID 38739, “Palazzo dei duchi” (Figura 9), bene architettonico di interesse culturale dichiarato a Larino. Dista circa 5 km dal campo A3. Il Palazzo è sottoposto ad atto di tutela del 31/05/1995 (colloc. CB/33).
- ID 96981 “Palazzo Palma” (Figura 10), bene architettonico di interesse culturale dichiarato a Larino. Dista circa 5 km dal campo A3. Il Palazzo è sottoposto ad atto di tutela del 30/10/1990 (colloc. CB/16). Il palazzo fa parte dell’espansione urbana successiva al XIV secolo e nel suo complesso costituisce il sistema difensivo perimetrale della città.
- ID 282888, “Immobile con resti di una villa suburbana di epoca romana”, bene archeologico culturale dichiarato a Larino. Dista circa 4.9 km dal campo fotovoltaico di progetto A2;



- ID 3044721, “Palazzo Giammiro” (Figura 11), bene architettonico di interesse culturale dichiarato a Ururi. Dista circa 2 km dai campi fotovoltaici in progetto C1 e C2. Il Palazzo è sottoposto ad atto di tutela del 31/05/1995 (colloc. CB/37).

La Carta dei Beni Culturali fornita dalla Regione Molise e predisposta dal Dipartimento Interateneo di Pianificazione Territoriale e Urbanistica dell’Università di Roma “La Sapienza”, individua nel centro urbano di Ururi anche il “Palazzo Musacchio”, vincolato con atto di tutela del 14/03/2005 (colloc. CB/74) e posto a circa 2 km dai campi C1 e C2.



Figura 4. Palazzo Magliano

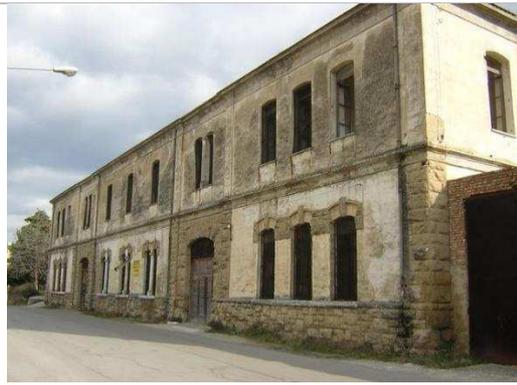


Figura 5. Panificio Battista



Figura 6. Sito archeologico romano



Figura 7. Villa Zappone



Figura 8. Anfiteatro



Figura 9. Palazzo dei Duchi



Figura 10. Palazzo Palma



Figura 11. Palazzo Giammiro

2.2.4 Paesaggi agrari

Si tratta di un paesaggio rurale in cui l'elemento predominante è costituito dal paesaggio agrario. Il paesaggio locale si presenta come un mosaico a prevalente copertura di coltivazioni agricole (seminativi e uliveti), alternate da boschi e fasce ripariali in corrispondenza dei corsi d'acqua, di estensione piuttosto limitata.

Le aree boschive, pianeggianti e collinari tipiche della fascia submediterranea sono caratterizzate per la maggior parte da boschi puri e misti di cerro e roverella. Vi sono anche piccoli boschi localizzati di Leccio con presenze sparse dell'Orniello (*Fraxinus ornus*).

Dalla consultazione del Geoportale EcoAtlante emerge che le aree di progetto ricadono tutte in un ambiente agricolo erbaceo, coltivato a seminativo (Figura 12).



Figura 12. Ecosistemi nell'area di progetto. (Fonte: elaborazione Arcadis da EcoAtlante ISPRA)

Gli edifici rurali e produttivi sono molto diffusi nell'intorno dell'area di studio.

In prossimità dell'area di progetto sono stati individuati alcuni edifici classificati come rurali e produttivi, in cui si individuano masserie e mulini. Alcune masserie sono adiacenti alle aree di progetto, in particolare:

- “Masseria Zapponi” nel Comune di Montorio nei Frentani, a meno di 100 metri dal campo A1 (Figura 13),
- “Masseria Occhionero” nel Comune di Ururi, a circa 170 m dal campo C2 (Figura 14).



Figura 13. Masseria Zapponi e parte dell'area su cui sorgerà il campo A1

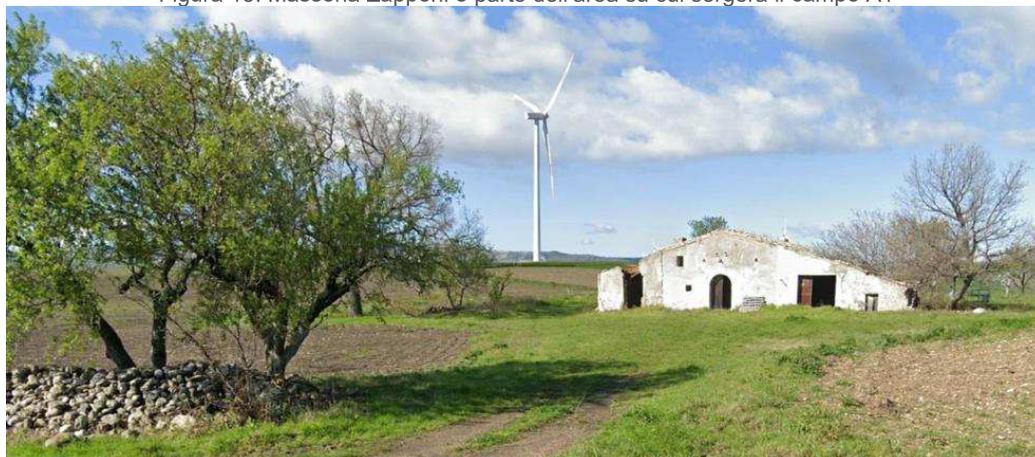


Figura 14. Masseria Occhionero, oltre la quale è localizzato il campo C2.

Sistema dei tratturi

Dal punto di vista storico e culturale una delle più importanti caratteristiche del paesaggio molisano sono i tratturi per la transumanza degli armenti. I territori comunali di Ururi, Montorio nei Frentani e Rotello sono attraversati dal Tratturo Sant'Andrea-Biferno.

I tratturi sono una rete per la mobilità dalle radici antichissime che vede originare dai tratturi principali un complesso sistema composto da tratturelli (sentieri minori), bracci (sentieri secondari di comunicazione che hanno la funzione di raccordare tratturi e tratturelli) e riposi (aree destinate alla sosta delle greggi e degli uomini). La loro funzione, ormai da decenni in via di valorizzazione, travalica oggi la dimensione della pastorizia che conosce forme più moderne, per assumere una portata fortemente socio-culturale e una possibile vocazione turistica.

I tratturi, secondo la normativa vigente, sono sottoposti a vincolo archeologico in virtù del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), che ha sostituito la legge 1089/1939. Il DM 22 dicembre 1983 ha esteso alla Regione Abruzzo le norme già dettate dall'allora Ministero per i Beni Culturali e Ambientali per il vicino Molise con DD. MM. 15 giugno 1976 e 20 marzo 1980.

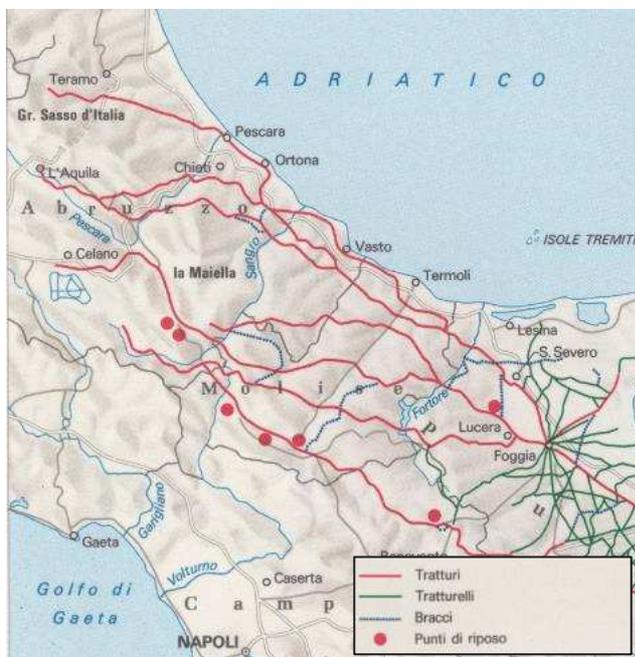


Figura 15. Tratturi dell'Abruzzo, Molise e Puglia

Lungo il Tratturo Sant'Andrea-Biferno sono stati localizzati i campi fotovoltaici B3, B2 e B1 a una distanza rispettivamente di 25, 85 e 180 metri (cfr. Figura 16).



Figura 16. A destra un tratto del Tratturo Sant'Andrea-Biferno. Oltre il campo di ulivi è previsto il campo fotovoltaico B2.

2.2.5 Sistemi tipologici locali

Dalla pubblicazione “I tratti della ruralità” dell’Agenzia Regionale per lo Sviluppo Agricolo, Rurale e della Pesca (ARSARP) della Regione Molise, si evidenzia la presenza di antichi fabbricati rurali, edifici aziendali, fontane disseminate lungo tratturi e poderi. Questi elementi sono testimonianze di forte identità e di notevole valore storico e culturale, pur nella loro fisica precarietà a causa dell’abbandono. Infatti, con l’avvento della meccanizzazione agricola, si assiste a un progressivo abbandono delle aree montane e collinari che vengono progressivamente popolate da boschi.

Molte case rurali e manufatti sono andati distrutti ma è ancora possibile individuare innumerevoli edifici di pregevole fattura, molti dei quali richiederebbero lavori di restauro.

I fabbricati rurali, nelle varie tipologie, presentavano caratteri funzionali ricorrenti: generalmente il piano terreno veniva destinato all’attività lavorativa connessa alla conduzione del fondo agricolo, mentre il primo piano era destinato all’uso abitativo del contadino e dei mezzadri. Nella maggioranza dei casi la funzione abitativa era sovrapposta a quella lavorativa anche se non mancano esempi in cui l’abitazione era un corpo di fabbrica separato dal rustico e dagli annessi agricoli.

Le strutture portanti di questi manufatti venivano realizzate in muratura di pietra o di laterizio, utilizzando, a seconda dei casi, la tecnica del muro a secco o del muro misto.



Figura 17. Edificio rurale in pietra e muretto a secco in prossimità dei campi B2 e B1.

2.2.6 Vicende storiche

Qui di seguito si riporta un inquadramento storico dei comuni di Montorio nei Frentani, Rotello ed Ururi, all’interno del cui territorio risultano collocate le opere di progetto, al fine di permettere una migliore descrizione del contesto storico-culturale del territorio.

Oggi tale territorio, caratterizzato da una bassa densità demografica, risulta culturalmente ed economicamente legato al settore delle attività agricole, ai giorni d’oggi praticate anche con tecniche e mezzi avanzati; tra le principali colture risultano il grano, l’olivo, la vite e il girasole, con derivati di alta qualità come l’olio e il vino (fonte: Regione Molise). Allo stato attuale, tale contesto agricolo convive, risultandone integrato, con il recente sviluppo “energetico” del territorio, caratterizzato dalla presenza di diversi impianti FER (fotovoltaici e eolici), nonché dalla presenza di svariati pozzi ed impianti dedicati alla ricerca ed allo sfruttamento di combustibili fossili (l’area risulta essere parzialmente compresa all’interno dell’area di concessione di coltivazione mineraria “Torrente Cigno” e prossima alle ulteriori aree “Masseria Verticchio”, “Colle di Lauro” e “Masseria Grottavecchia” - Fonte: Portale UNMIG/MASE). Il campo agrifotovoltaico qui proposto si integrerebbe pertanto in maniera coerente con l’attuale assetto paesaggistico-culturale del territorio, testimoniandone la recente vocazione in ottica di transizione energetica, da abbracciare a livello Regionale e Nazionale.

Montorio nei Frentani

Il comune di Montorio nei Frentani è di origini antichissime. In tutto l'agro si ritrovano resti d'epoca preistorica (4000 a. C.) e storica. Sepolcri, rottami di fabbrica, fondamenta, pezzi di mosaico, monete, lucerne, statuette ed altro materiale sono stati rinvenuti sia sul luogo dove attualmente sorge il paese, sia in altre località prossime.

L'etimologia del toponimo è controversa. In alcuni documenti dei secoli XI e XII si può trovare sia il nome "Mons Aureus" che "Mons Taurus". Da uno di questi due nomi venne fuori "Montorius", mentre l'appellativo "nei Frentani" fu di seguito aggiunto con un Regio Decreto del 1864 per distinguerlo da altri comuni situati al di fuori del territorio regionale.

Fonti storiche accertano che durante la seconda guerra Punica il territorio di Montorio fu teatro di scontri tra Annibale e Fabio Massimo. Successivamente, con il crollo dell'Impero Romano le popolazioni si raggrupparono nello stesso territorio dove poi nacque il paese attuale, per sottrarsi alle invasioni barbariche. Qui furono costruite le prime abitazioni, intorno al castello e alla chiesa già esistenti che facevano parte del sistema di difesa studiato da Vito Avalerio e dai De Molisio, entrambi conti normanni. Montorio così entrò a far parte della Contea di Molise e fu feudo dei De Molisio fino al secolo XIII.

Nel periodo longobardo Montorio fece parte della Ducato di Benevento, appartenendo alla contea di Larino, mentre nel periodo normanno fu compresa nella contea di Loritello (Rotello). In epoca rinascimentale fu conquistato, nell'ottobre 1462, dal re Ferrante d'Aragona, al tempo della lotta dinastica contro Giovanni d'Angiò: è di quel periodo l'insediamento nel Borgo di un gruppo di profughi greco-albanesi scampati alle stragi ottomane. Così pure, è da ricordare la rivolta popolare contro i soprusi del feudatario di metà sec. XVI detta del muro rotto. Di quest'epoca sono le chiese della SS. Annunziata, di Santa Caterina d'Alessandria e dei SS. Marco e Lazzaro.

Nel corso del tempo il paese fu posto sotto il controllo di diverse famiglie sino all'eversione della feudalità. Montorio appartenne a vari feudatari. I primi feudatari furono, verso la fine del 1100, Vito Avalerio ed Enrico Cena. Seguirono, attraverso i secoli: de Molisio (inizi 1200-primi anni del 1300); Gambatesa-Monforte (inizi 1300 fine 1400); de Capua (1500); Castelletti (1600), Mastrogiudice (fine 1600 metà 1700), Ceva-Grimaldi (metà 1700 fine 1800). Il XVII secolo fu un periodo di depressione a causa anche della pestilenza del 1656 e del terremoto del 1688 che ridussero il paese in misere condizioni; solo agli inizi del 1700, grazie alla feudataria Sinforosa Ceva- Grimaldi, il paese riuscì risollevarsi dalla crisi.

Oggi Montorio nei Frentani, compreso nella Provincia di Campobasso, è un comune di circa 355 abitanti (fonte: ISTAT 2022), situato nel Basso Molise, ubicato su un rilievo collinare alla quota di 654 m s.l.m., poco distante dalla fascia costiera e a circa 30 chilometri dal capoluogo Campobasso.

Rotello

Le prime notizie storiche di Rotello risalgono alla prima metà del secolo XI, riconducibili alle quattro Contee Normanne di "Loritello", che si succedettero tra l'XI e il XIII secolo. La nascita della prima contea va collocata intorno agli anni 1059-1060.

Fu questo il periodo dell'ascesa dei Normanni che con Roberto il Guiscardo sconfissero nella battaglia del 1053 nei pressi di Civitate sul Fortore l'esercito pontificio di papa Leone IX. Sconfitto dai Normanni, Leone IX, di cui i vincitori tuttavia rispettano la maestà, è costretto a riconoscere la supremazia normanna, che in seguito viene confermata da Nicolò II con l'investitura di Roberto il Guiscardo, quale duca di Puglia e di Calabria. Dopo la sconfitta di Civitate inizia la progressiva scomparsa delle signorie longobarde dai territori attraversati dal Fortore e dal Biferno. Esce di scena la contea longobarda di Campomarino, scompare la contea longobarda di Termoli, che apparteneva ai conti longobardi di Chieti (Trasmundo, Attone, Pandolfo e Landolfo), tramonta infine la contea longobarda di Larino, le cui difese non bastarono per sopravvivere agli assalti normanni. Tutti i conti longobardi, che avevano dato aiuto e truppe a Leone IX e che con lui erano stati sconfitti dai normanni a Civitate, escono definitivamente dalla storia.

La contea normanna di Loritello viene tramandata inizialmente di padre in figlio, con, in successione, Roberto I di Loritello, Roberto II di Loritello e Guglielmo di Loritello, il quale

non persegue il disegno politico dei suoi predecessori nel sostenere le sorti della dinastia normanna e perde la contea. Quando nel 1154 muore Ruggero II, fondatore della monarchia normanna, gli succede il figlio Guglielmo I, in seguito soprannominato "il Malo": questi conferisce l'investitura della contea di Loritello a suo cugino Roberto di Basonvilla, figlio di Giuditta, sorella di Ruggero. Con Roberto III conte di Loritello e di Conversano, la contea rinasce a nuova vita. Ben presto i rapporti tra i due cugini si rovinano, perché Roberto non tollera che re Guglielmo abbia elevato alla carica di "emiro degli emiri" il mercante Maione di Bari, arrecando grave offesa ai principali esponenti dell'aristocrazia normanna, che si sentono emarginati ed estromessi dal potere. La rottura definitiva avviene nel 1155, quando Guglielmo ordina l'arresto di Roberto di Loritello; questi si rifugia nella sua contea di Loritello, raccogliendo numerose truppe. Solo alcuni anni dopo la morte di Guglielmo il Malo (1166), grazie alla intercessione della vedova Regina Margherita, madre del nuovo Re Guglielmo II detto "il Buono", Roberto di Loritello viene perdonato per i suoi trascorsi, potendo rientrare nel regno e potendo tornare nella sua contea (1169).

Dopo la morte del Conte Roberto di Basunvilla, la contea di Loritello viene concessa da Re Guglielmo II d'Altavilla al Conte Riccardo de Say (feudatario della Calabria, esponente di una delle più antiche famiglie normanne). A questi succede Roberto de Say, che resta titolare della contea sino al 1218.

Nel 1220 la contea normanna di Loritello viene definitivamente soppressa da Federico II di Svevia. Successivamente viene suddivisa in feudi sotto diversi feudatari, quali Pandolfo d'Aquino, la famiglia d'Alemagna, Fabrizio di Capua, Marcello Caracciolo e, per ultimo, Bartolomeo di Capua.

Dopo la Rivoluzione Francese il paese diventa liberale avendo Giuseppe Napoleone abolito il feudalesimo nel 1805. Rotello viene allora compreso prima nella Capitanata di Foggia e successivamente, nel 1811, aggregato al Molise.

Oggi Rotello, compreso nella Provincia di Campobasso, è un comune di circa 1.090 abitanti (fonte: ISTAT 2022), situato nel Basso Molise, adagiato su una piccola collina a circa 360 m s.l.m., poco distante dalla fascia costiera e a circa 35 chilometri dal capoluogo Campobasso.

Ururi

Il paese sorge e si sviluppa attorno ad un Monastero Benedettino costruito attorno all'anno 1000: il casale Aurole o Aurora, poi abbandonato in seguito al disastroso terremoto del 1456. Nel mese di gennaio 1075, il feudatario normanno Roberto, conte di Loritello, dichiarava di avere un monastero costruito in tenimento di Larino, nel luogo chiamato Aurora e donava il tutto alla chiesa Larinese di Maria Vergine e Madre di Dio. Con detta donazione, il Vescovo di Larino a sua volta succedeva nel feudo Aurora divenendone il feudatario. Nei secoli successivi il feudo Aurora e la donazione del conte di Loritello riappaiono in atti e documenti vari. Solo poco prima del 1500 in qualche documento appare per il Casale Aurora anche la denominazione di "Ruri" e talvolta di "Urure". A partire dalla seconda metà del XV secolo, a seguito dell'invasione ottomana dell'Albania, si realizza, a più ondate, l'insediamento di popolazione albanese. Ad essa, già stanziata in terra di Capitanata (FG) al seguito del condottiero Giorgio Kastrioti Skanderberg, viene concesso dal vescovo di Larino, feudatario del luogo, di ripopolare il casale distrutto. Dal 1608 al 1669 il suo nome ebbe la seguente evoluzione: "Derori", "Deruni", "Deruri"; nella prima metà del XVIII secolo assunse l'attuale toponimo.

Oggi Ururi, compreso nella Provincia di Campobasso, è un comune di circa 2.443 abitanti (fonte: ISTAT 2022), situato nel Basso Molise, adagiato su una piccola collina a circa 262 m s.l.m., poco distante dalla fascia costiera e a circa 40 chilometri dal capoluogo Campobasso. Il legame più forte con le origini albanesi è rappresentato dalla lingua che ancora oggi si parla abitualmente.

2.2.7 Valutazione di sintesi

Nei paragrafi precedenti sono stati analizzati i caratteri costitutivi dei luoghi con cui il progetto si relaziona. In particolare, sono stati esaminati gli aspetti geomorfologici, naturalistici, storici, culturali e insediativi. A seguito degli approfondimenti affrontati, si

possono fare delle considerazioni conclusive circa il paesaggio in cui il progetto si inserisce e con cui si relaziona. Il contesto interessato dal progetto presenta caratteri di residua naturalità ma non si rilevano colture agricole di pregio, così come alla ricchezza del sistema insediativo storico non corrisponde un buono stato di conservazione dei principali beni architettonici e culturali che punteggiano il paesaggio rurale.

Il Molise e in particolare il territorio di interesse, già comprendono tra i caratteri paesaggistici rilevanti, la presenza di FER che di fatto caratterizzano nuove attività che si aggiungono alle attività tradizionali, già consolidate e tipicamente legate alla produzione agricola. La diffusa infrastrutturazione delle aree agricole, la presenza di linee, tralicci, cabine, impianti fotovoltaici, eolici, impianti di estrazione e centrali di trattamento di idrocarburi, hanno determinato la costruzione di un nuovo paesaggio, che si inserisce con quello tradizionale agricolo, suggerendo una "lettura" in chiave contemporanea delle pratiche legate all'utilizzo delle risorse naturali, climatiche e pedologiche del contesto.

2.3 RAPPORTO CON I PIANI, I PROGRAMMI E LE AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA

2.3.1 Pianificazione Paesaggistica

La regione Molise risulta dotata di Piani Territoriali Paesistico-Ambientali di Area Vasta redatti ai sensi della L.R. n. 24 del 01/12/1989 e costituiti da una serie di carte tematiche approvate alla fine di novembre del 1991.

Con deliberazione n. 153 del 28/02/2005 "Pianificazione paesistica - Indirizzi", la Giunta Regionale ha approvato gli indirizzi per la verifica e l'adeguamento della pianificazione paesistica regionale al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs., 42/2004) e alla Convenzione Europea del Paesaggio.

Come riportato sul Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), la regione Molise ha avviato nel 2014 studi per la redazione di un nuovo piano paesaggistico nPPR (Ricerca per le attività di redazione del Nuovo Piano Paesaggistico Regionale del Molise, Università degli Studi del Molise, 2014).

Tuttavia, ad oggi non sono noti adeguamenti del Piano Paesistico al Codice del Paesaggio.

2.3.1.1 Piani Territoriali Paesistico Ambientale di Area Vasta (P.T.P.A.A.V)

La Regione Molise è dotata di un Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale 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.

I P.T.P.A.A.V., redatti ai sensi della Legge Regionale 01/12/1989 n. 24, sono i seguenti:

- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 "Basso Molise", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 253 del 01-10-97. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Campomarino, Guglionesi, Montenero di Bisaccia, Petacciato, Portocannone, S. Giacomo degli Schiavoni, S. Martino in Pensilis, Termoli;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore molisano", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 92 del 16-04-98. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto
- Guardialfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio dei Frentani, Morrone del Sannio, Provvidenti, Rotello, S. Croce di Magliano, S. Giuliano di Puglia, Ururi;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 3 "Massiccio del Matese", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 254 del 01-10-97. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Cantalupo del Sannio, Roccamandolfi, San Massimo, Boiano, San Polo Matese, Campochiaro, Guardiaregia, Sepino;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 4 "della Montagnola - Colle dell'Orso", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 94 del 16-04-98. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Carpinone, Chiauci, Civitanova del Sannio

- Frosolone, Macchiagodena, S. Elena Sannita, Sessano del Molise, S. Maria del Molise, Isola Amm.va di Pescolanciano;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 5 "Matese settentrionale", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 106 del 07-04-99. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Castelpetroso, Castelpizzuto, Longano, Monteroduni, Pettoranello del Molise, Sant'Agapito;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 6 "Medio Volturno Molisano", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 93 del 16-04-98. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Conca Casale, Pozzilli, Sesto Campano, Venafro;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 7 "Mainarde e Valle dell'Alto Volturno", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 107 del 07-04-99. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Acquaviva d'Isernia, Castel San Vincenzo, Cerro al Volturno, Colli al Volturno, Filignano, Forlì del Sannio, Fornelli, Macchia d'Isernia, Montaquila, Montenero Valcocchiara, Pizzone, Rionero Sannitico, Rocchetta al Volturno, Scapoli;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 8 "Alto Molise", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 255 del 01-10-97. Tale Piano interessa i seguenti Comuni: Agnone, Belmonte del Sannio, Capracotta, Carovilli, Castel del Giudice, Castelverrino, Pescolanciano, Pescopennataro, Pietrabbondante, Poggio Sannita, S. Angelo del Pesco, S. Pietro Avellana, Vastogirardi.

I Comuni di Montorio dei Frentani, Rotello e Ururi, in cui si colloca l'area vasta di progetto, sono inclusi nel **P.T.P.A.A.V. di Area Vasta n. 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore molisano"**, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 92 del 16/04/1998.

I documenti di P.T.P.A.A.V. individuano nel territorio molisano gli elementi del paesaggio da tutelare e classificano ogni elemento areale, lineare o puntuale in base ad uno dei due seguenti criteri:

- Elementi del paesaggio da sottoporre a conservazione, miglioramento e ripristino (soggette alla tutela di tipo A1 e A2)
- Elementi del paesaggio in cui è ammissibile la trasformazione del territorio e sottoposti ad una verifica di ammissibilità (soggetti a tutela di tipo VA) o in cui è ammissibile una trasformazione condizionata a dei requisiti progettuali (soggetti a tutela di tipo TC1 e TC2).

La cartografia di piano per P.T.P.A.A.V. n.2 comprende, oltre alle norme che racchiudono i passaggi principali che hanno portato all'elaborazione del Piano, anche due elaborati:

- Tavola S1/S1bis "Carta delle qualità del territorio": di cui si riporta un estratto in Tavola PVI1ARCVIA015 e nella successiva Figura 18.
- Tavola P1/P1bis "Carta delle trasformabilità", di cui si riporta un estratto in Tavola PVI1ARCVIA016 e nella successiva Figura 19;

Dall'analisi cartografica della Tavola S1/S1bis "Carta delle qualità del territorio" si evince che le aree di progetto interferiscono con:

- «Elementi di interesse produttivo agrario di livello medio»;
- «Elementi di interesse naturalistico per caratteri biologici di livello basso».

Per la valutazione dell'ammissibilità dell'intervento in relazione agli elementi di interesse produttivo agricolo (L.R. 24/1989, art. 10, c.3, lettera f) si rimanda alla Relazione Agronomica (rif Documento PVI1MASVIA035).

Dall'analisi cartografica della Tavola P1/P1bis "Carta delle trasformabilità", si rileva che tutte le aree di progetto sono incluse in Aree «Pa con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato».

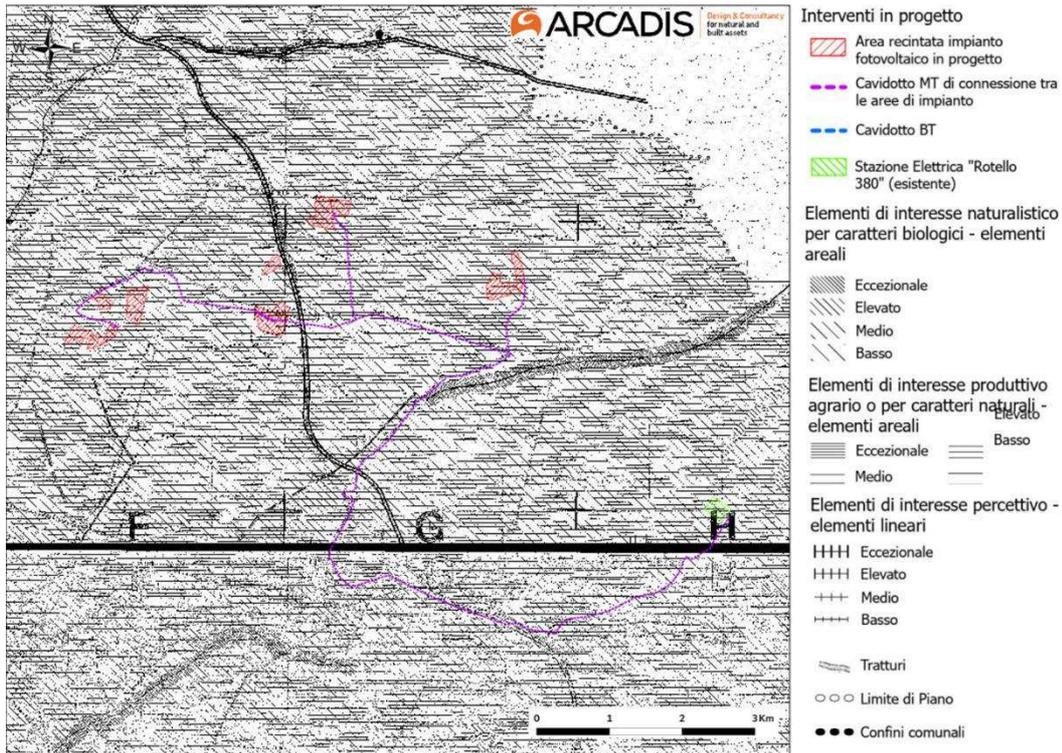


Figura 18: Estratto di Tavola S1/S1bis del PTPAAV n.2 (per dettagli si veda Tavola PV11ARC VIA015).

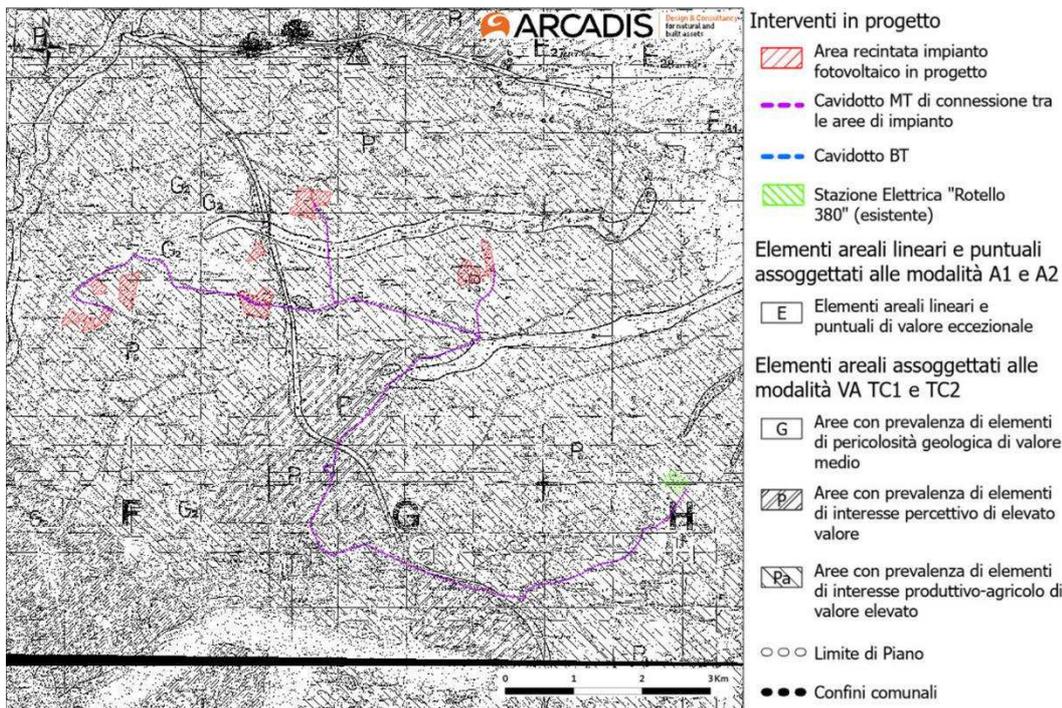


Figura 19: Estratto di Tavola P1/P1bis del PTPAAV n.2 (per dettagli si veda Tavola PV11ARC VIA016).

La Scheda "Pa" del Piano P.T.P.A.A.V. n.2 prevede, a seconda dell'uso ammissibile per l'area, specifiche tutele di tipo VA, TC1 e TC2, dove:

- VA: "Trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità consistente nella verifica, attraverso lo "studio di compatibilità" [...], dell'ammissibilità di una trasformazione antropica, in sede di previsione di tipo urbanistico e cioè in sede di formazione, approvazione e gestione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e delle relative varianti o deroghe, in sede di approvazione di atti tecnico-amministrativi degli Enti pubblici e privati preposti alla realizzazione di opere pubbliche ed infrastrutturali; consiste inoltre, in caso di ammissibilità, nel rispetto della modalità TC1."

- TC1: *“Trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio di autorizzazione ai sensi dell’art. 7 della L. 1497/39. Ad oggi Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’art. 146 del D.Lgs. 42/2004, consiste nel rispetto di specifiche prescrizioni conoscitive, progettuali, esecutive e di gestione.*
- TC2: *“Trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione all’edificazione”.*

Considerando che l’opera in progetto è ascrivibile all’elemento di interesse produttivo *“b6 - insediamenti artigianali, industriali e commerciali”*, la tutela prevista dalla Scheda Pa è di tipo VA e TC1.

In base a quanto prescritto dalle norme tecniche di piano a livello regionale, l’intervento ricadente in tali aree è soggetto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’art. 146 del d.lgs. 42/2004. Per tale motivo è stata predisposta la presente Relazione paesaggistica.

Infine, i Campi B2 e B3 sono collocati in prossimità del Tratturo *“Biferno Sant’Andrea”*, senza tuttavia interferire con il tracciato stesso del tratturo.

I tratturi sono vincolati ai sensi della L.1089/1939. In particolare, le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del P.T.P.A.A.V. n.2 non forniscono indicazioni specifiche sui tratturi e sulla relativa vincolistica. Tuttavia, relativamente alle *‘Fasce di rispetto*, le NTA riportano quanto segue: *‘Beni individuati con provvedimenti emessi ai sensi della L. n. 1089/39: Resta individuata una fascia di rispetto della larghezza di 50 metri dal limite dei beni individuati nei provvedimenti emessi ai sensi della L. 1089/39, nella quale sono vietati tutti gli interventi comportanti realizzazione di volumi fuori terra, ferme restando le altre limitazioni poste dalle norme del P.T.P.A.A.V. per le aree interessate.’*

Inoltre, l’Art.7 c. 10 delle Norme del Piano prescrive che *“Tale percorso è assoggettato alla modalità di tutela A1. Per i tratti ancora conservati e ben riconoscibili, non sono consentiti interventi di tipo edilizio e infrastrutturali ad una distanza minore di 50 metri. Ogni trasformazione fisica di tali aree è sottoposta al preventivo nulla-osta della competente Sovrintendenza”.*

L’impianto fotovoltaico in progetto non risulta interferire né con il tratturo, né con la relativa fascia di rispetto pari a 50 metri.

L’unico elemento interferente con il percorso tratturale è rappresentato dal cavidotto di collegamento dei campi fotovoltaici con la Stazione Elettrica di Rotello, il quale attraversa il percorso tratturale in tre punti, il primo in poco a ovest rispetto al Campo B2 (cfr. Figura 16) ed i restanti due in prossimità di Rotello (si veda Tavola PVI1ARCVIA022).

Gli attraversamenti in oggetto non determineranno alcuna alterazione né dell’andamento né della riconoscibilità del tratturo stesso in quanto è prevista la posa del cavidotto sotto il manto stradale delle esistenti strade comunali che già allo stato attuale attraversano il tratturo stesso.

2.3.2 Pianificazione Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Campobasso, al momento della stesura del presente documento, come riportato sul portale istituzionale, risulta essere ancora in fase di aggiornamento. Pertanto, il Piano, la cui prima versione è stata adottata con Delibera del Consiglio Provinciale n.57 del 14/09/2007, non risulta essere, tutt’ora esecutivo.

Il Piano, predisposto e adottato dalla Provincia, determina gli indirizzi generali di assetto del territorio e, in particolare, indica:

- a) le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- b) la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- c) le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- d) le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Il PTCP risulta essere uno strumento d'indirizzo generale della politica del territorio adottato al fine di sovrapporre alla pianificazione comunale determinazioni aventi carattere e portata di direttive che discendono da una più complessiva e problematica valutazione del territorio in quanto assunto su più larga scala ed estensione.

Tavola A “Piano paesistici e aree boschive” PTCP

Dall’analisi dei documenti di Piano disponibili è confermata l’inclusione dell’area di progetto nel PTPAAV n. 2 e l’assenza di interferenze dirette con aree boschive presenti nell’intorno del sito, la più vicina delle quali risulta ubicata a circa 2,3 km in direzione ovest rispetto al Campo A3 (cfr. Figura 20).

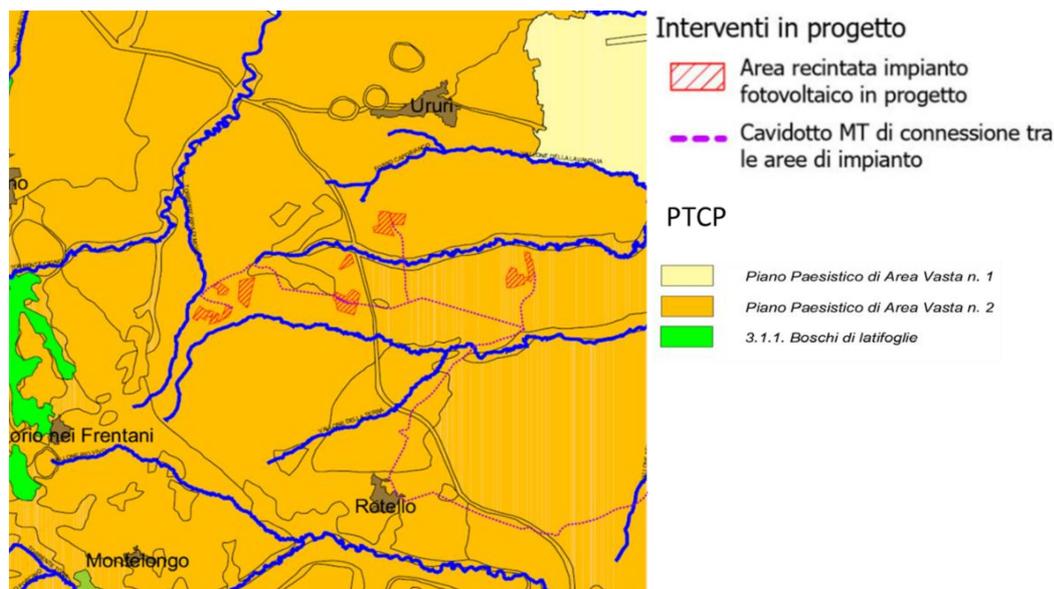


Figura 20: Rielaborazione Arcadis su estratto cartografico Tavola A “Piano paesistici e aree boschive” PTCP

Tavola A “Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi” PTCP

Con riferimento agli elementi storico-culturali, la *Tavola A-Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi* del PTCP si riscontra, come già evidenziato in precedenza, la presenza del Tratturo “Biferno Sant’Andrea”, attraversato in n°3 punti dal cavidotto in progetto (cfr. Figura 21) mentre non si riscontrano siti archeologici, chiese e beni architettonici nelle immediate vicinanze delle aree oggetto di intervento.

Relativamente al tratturo, l’art. 22 della “Bozza delle Norme Tecniche di Attuazione” del PTCP riconosce le aree tratturali analogamente a quanto indicato nella cartografia del PTPAAV n.2 e indica che la tutela degli stessi deve essere nel rispetto dei DDMM Beni Culturali ed Ambientali del 15/06/76, 20/03/80 e 22/12/83 e ad oggi è vincolato ai sensi del D. Lgs. 42/2204 e s.m.i..

Come già indicato nella precedente sezione, si specifica che le opere per la realizzazione del cavidotto prevedranno un minimo scavo per permettere la posa, l’interramento dello stesso e opere di ripristino per non alterare la componente percettiva e paesaggistica del tratturo.

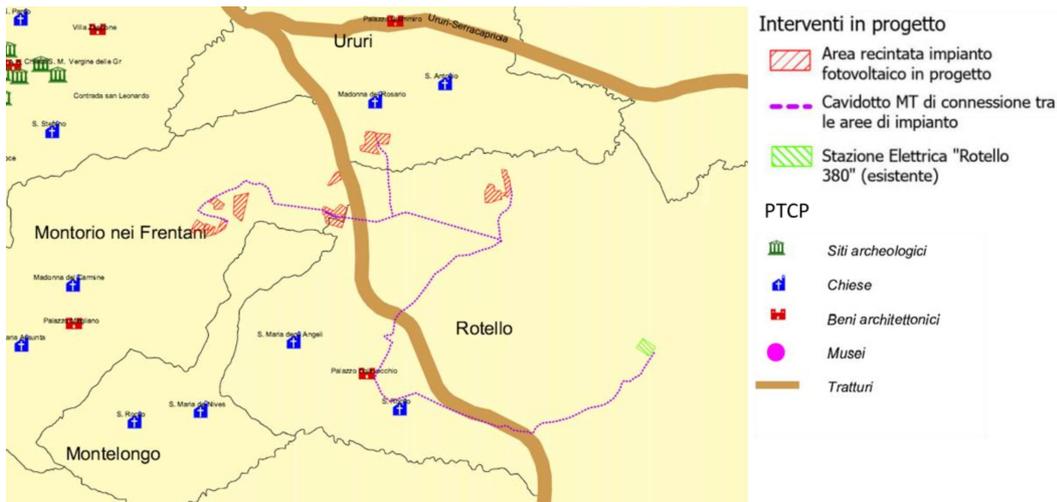


Figura 21: rielaborazione Arcadis su estratto cartografico Tavola A “Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi” PTCP

Tavola P “Corridoi Ecologici e Area Parco” PTCP

Come rappresentato in Figura 22 l'intera area di progetto non risulta interferire con gli elementi individuati dal PTCP e ascrivibili a oasi, aree naturali protette, aree boschive, corridoi ecologici e aree di particolare interesse naturalistico presenti nel territorio provinciale.

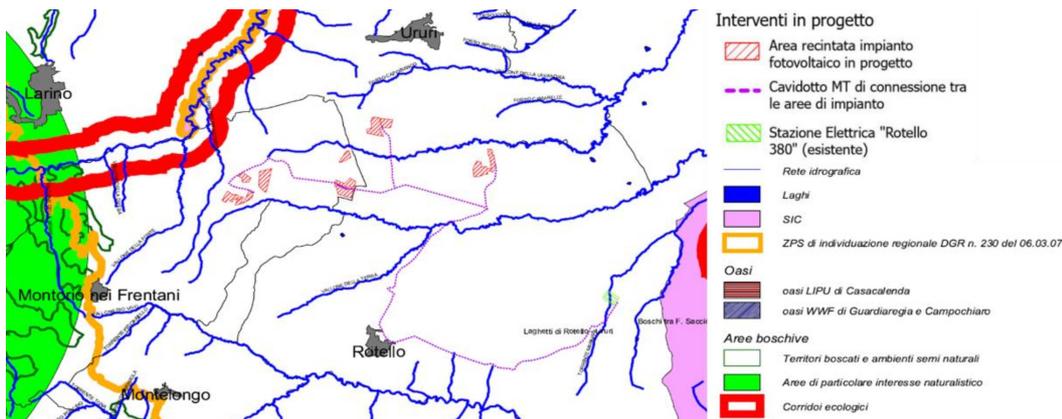


Figura 22: rielaborazione Arcadis su estratto cartografico Tavola P “Corridoi Ecologici e Area Parco” PTCP

Gli unici elementi di rilievo sono gli attraversamenti del cavidotto di alcuni corpi idrici superficiali; nello specifico si osservano attraversamenti del Torrente Saccione e del Torrente Sapestra. Il corridoio ecologico più prossimo al sito di progetto corrisponde al Torrente Cigno, posto 1,5 km a nord del Campo Agrivoltaico A2.

Si fa presente che il cavidotto, in tutti i casi di intersezione con il reticolo idrografico (tutelato o meno dal punto di vista paesaggistico), sarà posato utilizzando le tecnologie trenchless o T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata) per non alterare lo stato attuale dei luoghi e le dinamiche idrauliche. Si veda per dettagli la Relazione Idrologica Idraulica (Rif. doc PVI1ARCVA007).

2.3.3 Pianificazione Comunale

2.3.3.1 Comune di Montorio nei Frentani

Il Comune di Montorio nei Frentani risulta essere dotato di un Programma di Fabbricazione, approvato con Delibera della Giunta Regionale D.G.R. n. 1664 del 11/11/2002. Il Comune risulta inoltre essere dotato di Piano Regolatore, adottato con Delibera Consiliare n. 16 del 24/06/2000, ma mai approvato dal Comune.

Il suddetto Programma di Fabbricazione non risulta accessibile da sito comunale istituzionale; tuttavia, secondo quanto riportato all'interno dei Certificati di Destinazione

Urbanistica (CDU) emessi dal Comune di Montorio di Frentani, è possibile affermare che i mappali interessati dagli interventi in oggetto ricadono all'interno di aree classificate in Zona "E - Agricola", ai sensi del vigente Programma di Fabbricazione, senza che vengano evidenziati vincoli ostatici o prescrizioni attinenti alla tipologia di intervento qui presentata.

2.3.3.2 Comune di Rotello

Il Comune di Rotello è dotato di un Regolamento Edilizio con annesso Programma di Fabbricazione, approvato con Delibera della Giunta Regionale D.G.R. n. 261 del 10/03/2008.

Gli elaborati cartografici allegati al suddetto Programma di Fabbricazione sono specifici per le sub-aree relative al centro urbano ed all'area industriale comunale; la cartografia disponibile non comprende le aree oggetto di intervento, che risulterebbero essere totalmente classificabili a destinazione agricola: ciò trova conferma dall'esame dei CDU emessi dal Comune di Rotello, ove, ai sensi del vigente Programma di Fabbricazione, viene certificata l'appartenenza dei mappali in oggetto in Zona "E - Agricola". Gli stessi CDU, espressamente completi di *"tutte le prescrizioni urbanistiche riguardanti i terreni interessati"*, non riportano vincoli ostatici o prescrizioni attinenti alla tipologia di intervento qui presentata.

2.3.3.3 Comune di Ururi

Il Comune di Ururi è dotato di un Regolamento Edilizio e di un Programma di Fabbricazione, adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale D.C.C. n. 5 del 23/03/1978 ed approvato con Deliberazione della Giunta Regionale D.G.R. n. 5305 del 18/12/1979.

Anche in questo caso, gli elaborati cartografici allegati al suddetto Programma di Fabbricazione sono specifici per le sub-aree relative al centro urbano ed all'area industriale-artigianale comunale; la cartografia disponibile non comprende le aree oggetto di intervento, che risulterebbero essere totalmente classificabili a destinazione agricola: ciò trova conferma dall'esame dei CDU emessi dal Comune di Ururi, ove, ai sensi del vigente Programma di Fabbricazione, viene certificata l'appartenenza dei mappali in oggetto in Zona "E - Agricola", senza che vengano evidenziati vincoli ostatici o prescrizioni attinenti alla tipologia di intervento qui presentata.

2.3.4 Vincolo paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Il D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. disciplina la conservazione, la fruizione e la valorizzazione dei beni culturali e dei beni paesaggistici. Tale decreto è stato ripetutamente modificato da ulteriori disposizioni integrative e correttive, senza apportare modifiche sostanziali relativamente all'identificazione e alla tutela dei beni culturali ed ambientali.

Sono Beni Culturali *"le cose immobili e mobili che, ai sensi degli art. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà"*. Alcuni beni, inoltre, vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente.

L'art. 134 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. definisce come "beni paesaggistici":

- *"gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge"*, individuati ai sensi degli artt. da 138 a 141;
- *"le aree di cui all'art. 142"*;
- *"gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156"*.

L'art. 10 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. definisce come "beni culturali" le *"cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi"*

gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico”.

Di seguito vengono indicati i Beni Culturali e i Beni Paesaggistici tutelati dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. posti in prossimità dell'area di studio.

Immobili e aree di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 136)

Per ciò che riguarda Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio si è fatto riferimento alla cartografia disponibile sul portale web SITAP del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo. Da tale fonte emerge che le aree di progetto non interferiscono con alcuna area di notevole interesse pubblico.

Tuttavia, in area vasta e zone contermini all'area di progetto si identificano ambiti di interesse paesaggistico oggetto dei seguenti decreti di vincolo (cfr. Figura 23):

- Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una **zona circostante l'invaso del Liscione detto anche Lago di Guardiafiera, caratterizzata da un susseguirsi di colline ricoperte di vegetazione spontanea boschi ed olivi**; (vincolo Galasso n. 140009), istituito con DM 18/04/1985; vincolo operante di immodificabilità. Tale zona vincolata è situata ad una distanza minima di circa 2,1 km dal confine Nord del più prossimo campo fotovoltaico in progetto (Campo A3);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico di **Zona nel comune di Rotello**; (vincolo Galasso n. 140017), istituito con DM 21/09/1985; Vincolo operante di immodificabilità. Tale zona vincolata è situata ad una distanza minima di circa 2,0 km dal confine Sud del più prossimo campo fotovoltaico in progetto (Campo B1);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una **parte del territorio del comune di Montorio nei Frentani gravitante intorno al centro abitato costituito da colline con pascoli e boschi**; (vincolo Galasso n. 140014), istituito con DM 18/04/1985; vincolo operante di immodificabilità. Tale zona vincolata è situata ad una distanza minima di circa 1,1 km dal confine Ovest del più prossimo campo fotovoltaico in progetto (Campo A3).

Quest'ultima risulta essere la zona vincolata ai sensi dell'art. 136 più prossima all'area di intervento. Data la vicinanza, si riportano le motivazioni contenute nel citato DM di vincolo del 18/04/1985: *“...Considerato che la zona costituita da vasta parte del territorio comunale di Montorio nei Frentani, in provincia di Campobasso, gravitante intorno al centro abitato, riveste notevole interesse di bellezza naturale e panoramica perché caratterizzata da un susseguirsi continuo di colline ricoperte da vegetazione che va dal tipo spontaneo, come pascoli e boschi, a seminativi e oliveti. Il continuo variare delle colture al variare della natura del terreno e delle stagioni crea un paesaggio naturale e antropizzato di particolare bellezza non ancora contaminato da interventi di nessun genere...”.*

Il cavidotto di collegamento dei campi fotovoltaici con la Stazione Elettrica di Rotello transita per 3,6 km all'interno dell'area di notevole interesse pubblico “Zona nel comune di Rotello” sopra citata. Tuttavia, in ragione del fatto che il cavidotto in oggetto è destinato ad essere posato/interrato al di sotto del preesistente manto stradale, si specifica che, come previsto dal DPR 31/2017 *“Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”*, risulterebbe applicabile l'esclusione dall'autorizzazione paesaggistica nei casi in cui le attività nelle aree vincolate prevedano *“[...] la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete”.*

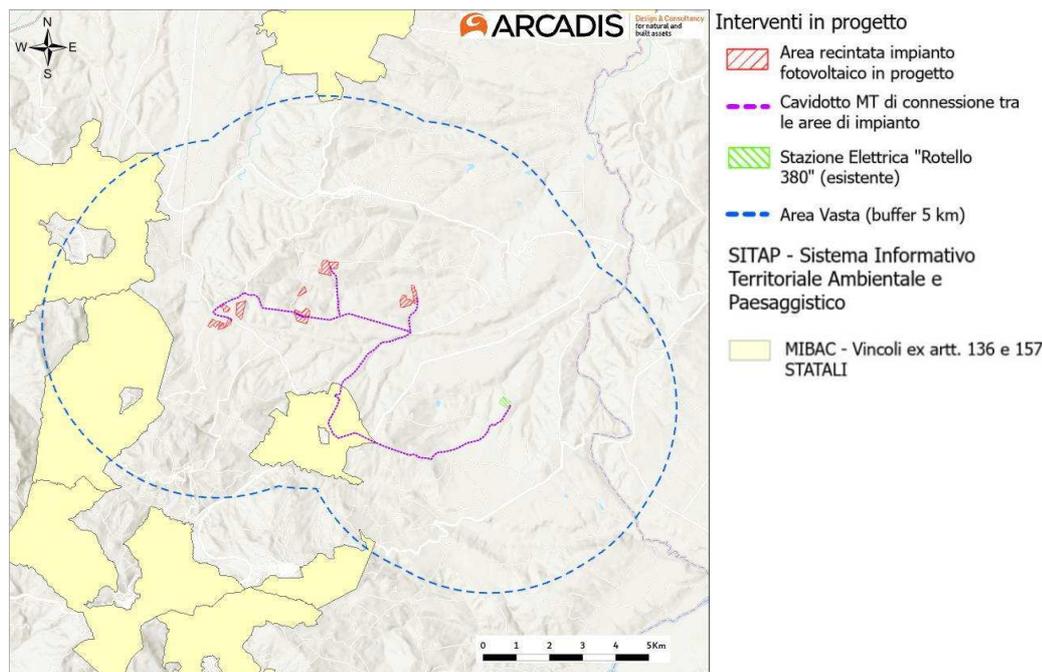


Figura 23: Beni Paesaggistici decretati - Immobili e aree di notevole interesse pubblico (Fonte: SITAP)

Are di cui all'art. 142

Ai sensi del comma 1 dell'art.142 del D.Lgs 42/2004 sono di interesse paesaggistico e sono sottoposte alle disposizioni di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici, le aree di seguito descritte:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Ai commi 2 e 3 dell'art. 142 sono definite le esclusioni per le quali non si applica quanto indicato al comma 1 del medesimo articolo.

Dalla consultazione del portale web SITAP del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (cfr. Tavola PVI1ARCVIA021 e Figura 24) e della cartografia riportata in Allegato 2 al Piano Energetico Ambientale Regionale (cfr. Tavola PVI1ARCVIA022, Figura 25 e precedente sezione 2.3.1.1) è emerso che i campi agrivoltaici, ed in particolare le zone di posa dei pannelli fotovoltaici, non interferiscono con alcuna area vincolata ai sensi del comma 1 dell'art.142 del D.Lgs 42/2004. Tuttavia, si segnala quanto segue:

- una notevole incongruenza cartografica tra le fasce di rispetto fluviali di cui all'art.142 lett.c del D.Lgs. n.42/2004 identificabili sul portale SITAP e quanto riportato nella *“Carta dei vincoli con decreto sovrapposti al sistema delle acque e dei boschi”* dell'Allegato 2 al PEAR.

Ai fini cautelativi in fase di sviluppo progettuale sono state considerate le limitazioni derivanti dalle perimetrazioni più “restrittive” di cui all'All.2 al PEAR. I terreni soggetti a vincolo paesaggistico sono stati esclusi dalle superfici oggetto di impianto agrivoltaico destinandoli al solo mantenimento dell'uso agricolo attuale (cfr. Tavola PVI1ARCVIA022 “Aree tutelate per legge”);

- l'assenza di una cartografia regionale delle aree boscate soggetto a vincolo paesaggistico. L'unico riferimento cartografico è rappresentato dalla *Carta dei vincoli con decreto sovrapposti al sistema delle acque e dei boschi”* dell'Allegato 2 al PEAR, che risulta tuttavia non leggibile causa scarsa definizione e piccola scala della cartografia stessa. Ciononostante, le superfici oggetto di impianto agrivoltaico non presentano alcuna area boschiva, come appurabile dalla visione delle foto satellitari (cfr. Tavola PVI1ARCVIA014);
- l'assenza di una cartografia regionale delle “*aree assegnate alle università agrarie*” e delle “*zone gravate da usi civici*”.

Relativamente al cavidotto in progetto, si osserva che diversi tratti attraversano corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto paesaggistica di cui all'art.142 lett.c del D.Lgs. n.42/2004, tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Si fa presente che il cavidotto, in tutti i casi di intersezione con il reticolo idrografico (tutelato o meno dal punto di vista paesaggistico), sarà posato utilizzando le tecnologie trenchless o T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata) per non alterare lo stato attuale dei luoghi e le dinamiche idrauliche. Si veda per dettagli la Relazione Idrologica Idraulica (Rif. doc PVI1ARCVIA007).

Inoltre, si ribadisce che il cavidotto è sempre interrato e non dà luogo ad alcun impatto sul paesaggio tant'è che risulterebbe incluso tra gli interventi esclusi dalla procedura di autorizzazione paesaggistica previsti dal DPR 31/2017 (*“Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”*), in quanto assimilabile all'intervento A15 che si cita di seguito *“fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm”*.

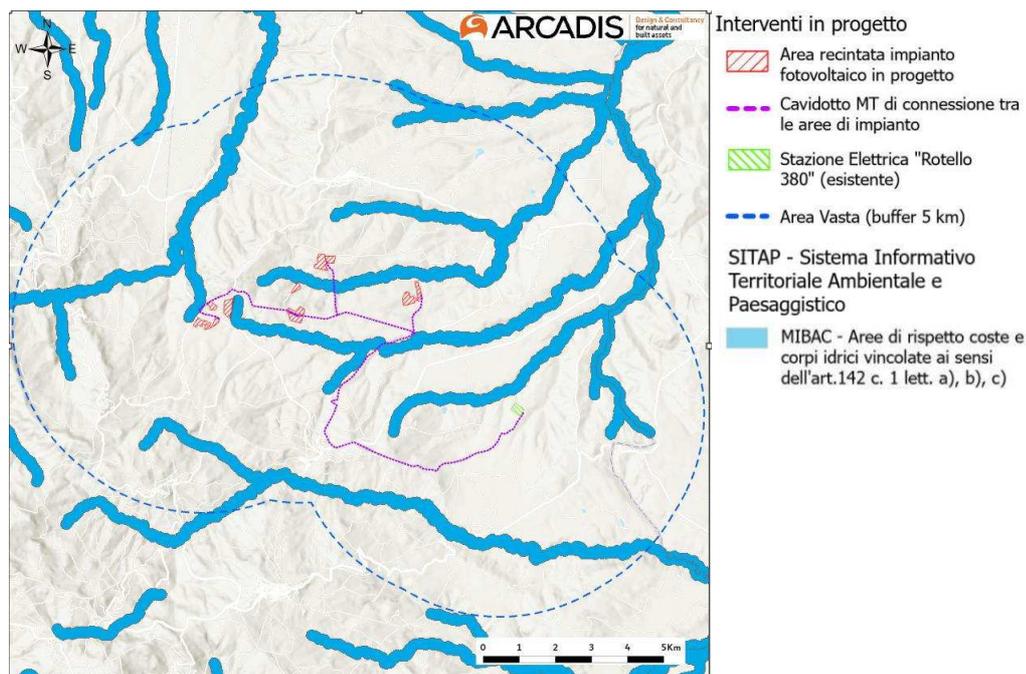


Figura 24: Beni Paesaggistici ope legis (Fonte: SITAP)

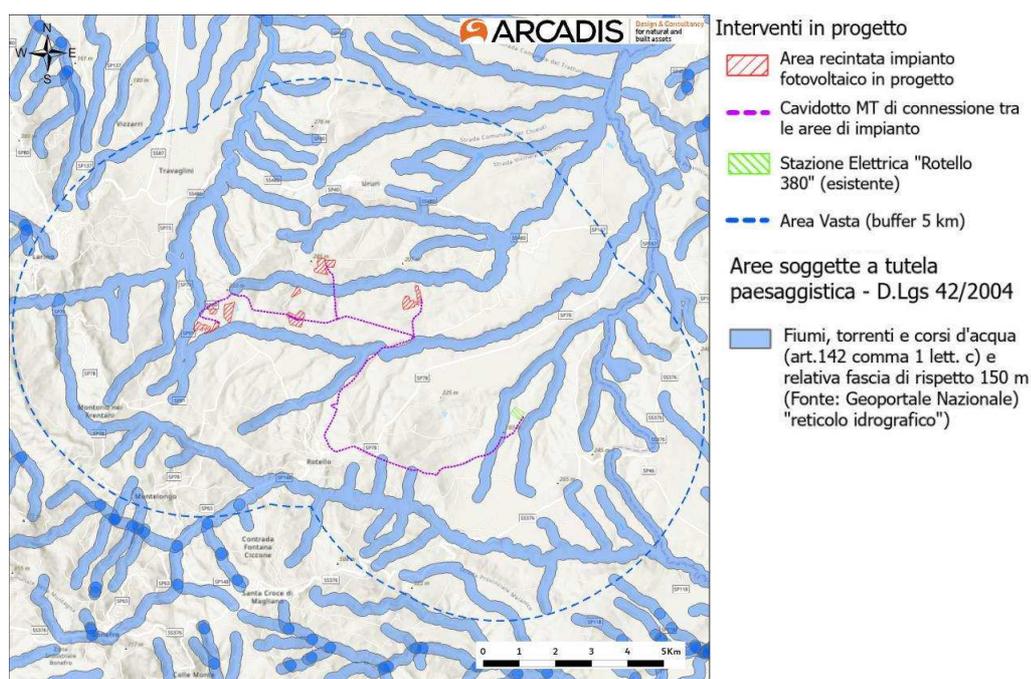


Figura 25: Beni Paesaggistici ope legis (Fonte: PEAR)

Ulteriori immobili ed aree sottoposte a tutela dai piani paesaggistici

Per l'identificazione di ulteriori immobili e aree sottoposte a tutela dai Piani Paesaggistici si rimanda alla precedente Sezione 2.3.1.1 ove viene analizzata la compatibilità del progetto con il Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale.

Beni Culturali

Per quanto riguarda i Beni di interesse archeologico e culturale, tutelati ai sensi dell'Art. 10 del D.Lgs 42/2004, è stata appurata la presenza nell'area vasta di progetto della Rete Armentizia dei Tratturi, ovvero dalla rete di percorsi legati alla transumanza, così come istituzionalizzata e regolamentata dalla regia Dogana Aragonese della Mena delle Pecore.

La Rete Armentizia dei Tratturi del Molise è stata dichiarata di notevole interesse per l'archeologia, per la storia politica, militare, economica, sociale e culturale in genere del

Molise con del 15/06/76. Il Decreto del 15 giugno 1976 riporta infatti che *"tutti i suoli di proprietà dello Stato siti nell'ambito della Regione Molise ed appartenenti alla rete dei Tratturi, alle loro diramazioni minori e ad ogni altra loro pertinenza quali risultano dalla documentazione giacente presso il Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia, sono di notevole interesse per l'archeologia, per la storia politica, militare, economica, sociale e culturale in genere del Molise"*.

Al fine di verificare eventuali interferenze del progetto con la Rete Armentizia dei Tratturi sono state consultate le seguenti fonti:

- Mappe tematiche del portale istituzionale del Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per il Molise;
- La cartografia del Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 2 "Lago di Guardialfiera - Fortore molisano" (di seguito P.T.P.A.A.V. – si veda precedente sezione 2.3.1.1);
- La "Mappa dei tratturi" pubblicata nel 1959 dal Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia.

Dalla consultazione di tali fonti è emerso che nell'intorno dell'area di progetto sono presenti diversi percorsi della Rete Armentizia dei Tratturi. Infatti, tutta la valle del Torrente Saccione compresa tra San Martino in Pensilis, Ururi, Serracapriola, S. Croce di Magliano, Rotello e Larino era lambita o attraversata da importanti vie erbose. In particolare:

- a Nord è presente il Regio Tratturo l'Aquila-Foggia e, con andamento parallelo, il Regio Tratturo Centurelle-Montesecco;
- a Sud, il Regio Tratturo Ururi-Serracapriola ed il Regio Tratturo S.Andrea-Biferno che nel tratto compreso tra S.Croce di Magliano e Larino, attraversa in direzione Nord-Ovest Sud-Est il territorio comunale di Rotello;
- più a Sud, il Regio Tratturo Celano-Foggia e il Braccio Nunziatella-Stignano.

In particolare, il Regio Tratturo Sant'Andrea-Biferno attraversa il Comune di Rotello non lontano dalle aree progettuali, a breve distanza dai Campi B2 e B3. Tuttavia, dalla consultazione delle cartografie sopra menzionate non si riscontra alcuna interferenza tra i campi agrivoltaici ed i percorsi tratturali tutelati (cfr. Tavola PVI1ARCVIA022 e Figura 26).

A tal proposito si segnalano le seguenti incongruenze cartografiche:

- il sopra citato Tratturo Biferno Sant'Andrea, che attraversa il territorio comunale di Rotello, non risulta essere presente fra i percorsi tratturali riportati sul portale istituzionale del Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per il Molise, diversamente da quanto evidente nelle restanti due fonti di dati;
- all'interno della cartografia del P.T.P.A.A.V. si osservano incongruenze nel percorso tratturale del sopra citato Tratturo Biferno Sant'Andrea tra la Tavola S1 e la Tavola P1.

Come evidenziato nella successiva sezione 2.3.1.1, le Norme Tecniche di Attuazione del P.T.P.A.A.V. n.2 non forniscono indicazioni specifiche sulle misure di salvaguardia e conservazione dei tratturi. Tuttavia, istituiscono una fascia di rispetto della larghezza di 50 metri dal limite del bene dello stesso nella quale *"sono vietati tutti gli interventi comportanti realizzazione di volumi fuori terra, ferme restando le altre limitazioni poste dalle norme del P.T.P.A.A.V. per le aree interessate*. Infatti, l'Art.7 comma 10 delle Norme del Piano prescrive che *"Tale percorso è assoggettato alla modalità di tutela A1. Per i tratti ancora conservati e ben riconoscibili, non sono consentiti interventi di tipo edilizio e infrastrutturali ad una distanza minore di 50 metri. Ogni trasformazione fisica di tali aree è sottoposta al preventivo nulla-osta della competente Sovrintendenza"*. Si fa presente che, come prescritto da tali Norme, l'impianto è stato progettato mantenendo una distanza maggiore di 50 metri dal tratturo in oggetto, definito considerando la perimetrazione della Tavola S1 del P.T.P.A.A.V. n.2, in quanto più rispondente allo stato di fatto reale osservabile tramite foto satellitare.

A conferma di quanto sopra, la Figura 26 seguente, estratta da Tavola PVI1ARCVIA022, evidenzia il rispetto sia del perimetro del Tratturo Biferno Sant'Andrea sia della relativa fascia di rispetto di ampiezza pari a 50 m per lato.

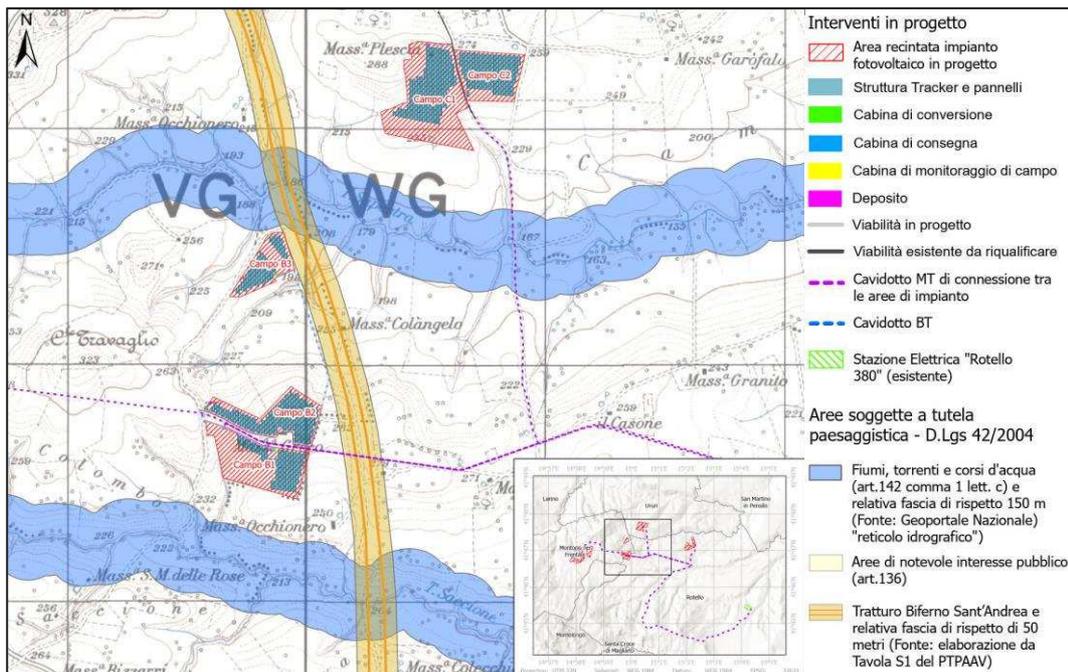


Figura 26: Tratturo Biferno Sant'Andrea e relativa fascia di rispetto, estratto di Tavola PVI1ARCVIA022 (Fonte PTPAAV - Tavola S1).

L'unico elemento interferente con il percorso tratturale è rappresentato dal cavidotto di collegamento dei campi fotovoltaici con la Stazione Elettrica di Rotello, il quale attraversa il percorso tratturale in tre punti, il primo in poco a ovest rispetto al Campo B2 (cfr. Figura 16) ed i restanti due in prossimità di Rotello (si veda Tavola PVI1ARCVIA022).

Gli attraversamenti in oggetto non determineranno alcuna alterazione né dell'andamento né della riconoscibilità del tratturo stesso in quanto è prevista la posa del cavidotto sotto il manto stradale delle esistenti strade comunali che già allo stato attuale attraversano il tratturo stesso.

Si specifica comunque che gli scavi per la realizzazione del cavidotto avranno una profondità minima di circa 1,2 m e che saranno effettuati completi ripristini del manto stradale a valle delle fasi di cantiere.



Figura 27. A destra un tratto del Tratturo Sant'Andrea-Biferno. Oltre il campo di ulivi è previsto il campo fotovoltaico B2.

Per quanto concerne i beni architettonici tutelati ai sensi dell'Art. 10 del D.lgs 42/2004, esaminando la cartografia disponibile presso il portale "VINCOLI in rete" del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (di seguito MiBAC), non si evince la presenza di beni di interesse culturale verificato in prossimità delle aree di progetto (cfr. Tavola PVI1ARCVIA022 e Figura 28).

I beni architettonici più prossimi alle superfici di progetto sono ubicati nei centri abitati di Rotello, Ururi e Montorio nei Frentani. Questi, sono catalogati tutti come “*di interesse culturale non verificato*”, ad eccezione del “Palazzo Magliano” (Id bene: 384028) del Comune di Montorio nei Frentani e “Palazzo Giammiro” (Id bene: 3044721) del Comune di Ururi, entrambi definiti “*di interesse culturale dichiarato*”. Tutti i beni architettonici di cui sopra sono collocati a distanze superiori a 1400 m dal più prossimo campo fotovoltaico in progetto.

Inoltre, dal portale “VINCOLI in rete” si osserva la presenza di un bene architettonico “*di interesse culturale non verificato*” denominato “Masseria Savignano” (Id bene: 2998279) in prossimità del Campo D, collocato ad una distanza minima di circa 130 metri dal campo fotovoltaico stesso. Come riportato nell’Allegato #2004792 al bene stesso, la masseria, di proprietà privata, “*..risulta essere in stato di abbandono e degrado, disabitata da decenni, presenta un complesso quadro fessurativo che ha causato il crollo di più parti..*”. In Figura 29 si riporta un estratto dell’Allegato #2004786 del bene architettonico in oggetto con una rappresentazione fotografica dello stesso.

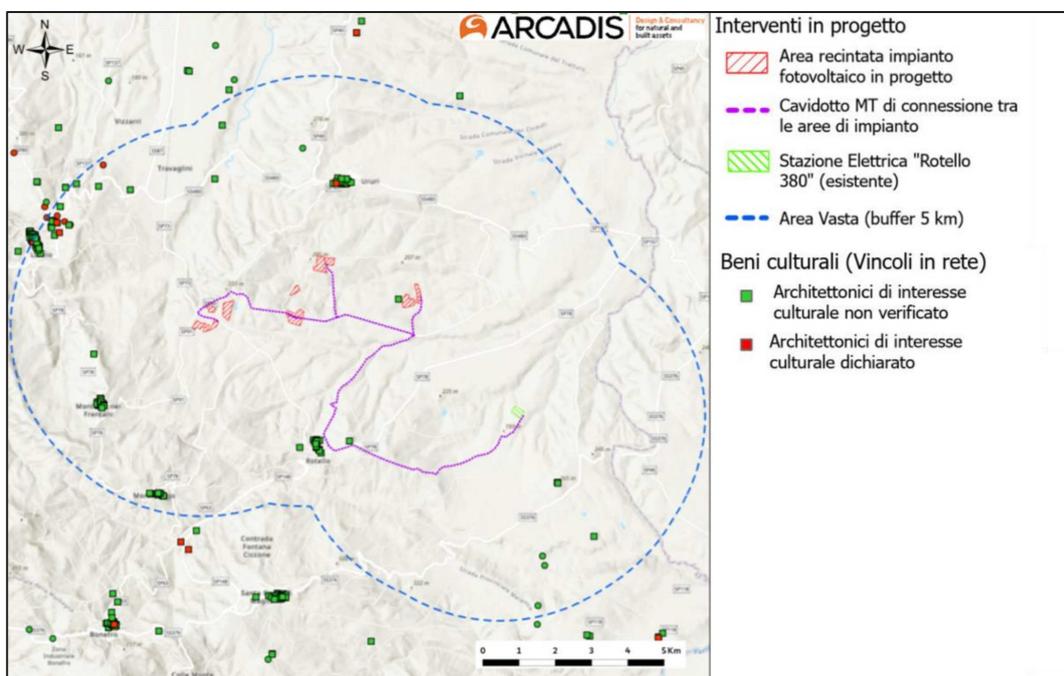


Figura 28: Beni culturali immobili (Fonte: Portale “Vincoli in rete”)



Figura 29: Estratto dell'Allegato #2004786 del bene architettonico "Masseria Savignano" (Fonte: Portale "Vincoli in rete")

Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con il Codice dei Beni Culturali, e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.).

2.3.5 Normativa e Pianificazione per le Fonti Energetiche Rinnovabili

2.3.5.1 Pianificazione Energetica Comunitaria e Nazionale

Il progetto proposto, finalizzato alla produzione di energia elettrica rinnovabile, si inserisce nel processo di decarbonizzazione delineato dalla conferenza sul clima di Parigi (COP21) del dicembre 2015, oltre a quelli previsti dal piano sulla Strategia Energetica Nazionale del 2017 e dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) del 2020, che prevede tra l'altro una progressiva de-carbonizzazione al 2030, e la relativa dismissione delle centrali termoelettriche alimentate a carbone sul territorio nazionale, e conseguente incremento della produzione da fonte rinnovabile.

Il progetto, infatti, contribuirà al raggiungimento degli ambiziosi obiettivi in materia energetica stabiliti dal PNIEC che porterebbero la produzione complessiva di energia da fonti rinnovabili a + 40 GW entro il 2030.

Il progetto qui in oggetto, contribuendo ad implementare le capacità di produzione di energia da fonti rinnovabili sul territorio nazionale e contribuendo conseguentemente alla riduzione dell'emissione dei gas serra corresponsabili del cambiamento climatico, **risulta coerente agli obiettivi programmatici previsti dal quadro energetico comunitario e nazionale.**

2.3.5.2 Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) vigente per la Regione Molise è stato adottato con D.G.R. n. 55 del 21/02/2017 e successivamente approvato con D.C.R. n. 133 dell'11/07/2017 (con pubblicazione sul BUR n. 40 del 01/08/2017).

Il PEAR rappresenta un documento di indirizzo che contribuisce ad orientare le scelte della Regione verso un utilizzo produttivo e consapevole delle risorse ambientali e delle fonti energetiche, con lo scopo di permettere la riduzione degli impatti ambientali a vantaggio del territorio. Esso rappresenta lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico/ambientale, ove la Regione definisce gli obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), in accordo con le quote vincolanti di utilizzo delle FER assegnate alle Regioni nell'ambito del cosiddetto decreto nazionale "Burden sharing" ed in funzione degli obiettivi nazionali e comunitari.

La strategia energetica regionale descritta all'interno del Piano si fonda sulle seguenti principali linee di azione:

- riduzione dei consumi da fonte fossile;
- capacità di supportare l'intervento di tutti gli operatori locali, in un quadro rinnovato di impegno concreto delle istituzioni sui temi dell'energia;
- messa in atto di un processo di trasformazione del modello economico di riferimento attraverso la diffusione della generazione distribuita su impianti di piccola taglia che intercettano una riduzione delle economie di scala e che sono capaci di interconnettere una penetrazione coerente delle fonti rinnovabili;
- azioni di efficienza energetica sono tali da favorire la competitività del sistema produttivo in un'ottica di sviluppo territoriale;
- ricadute degli interventi, che utilizzano risorse locali, devono ripercuotersi nello sviluppo territoriale stesso.

All'interno del PEAR risultano recepiti gli obiettivi a scala regionale stabiliti con il già citato D.M. 15/03/2012, ("burden sharing"), che, in sintesi, vincolava la Regione Molise al raggiungimento entro l'anno 2020 del 35% di utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia rispetto al consumo finale lordo. Come descritto e riportato all'interno del PEAR, già nell'anno 2013 risulta in Molise una copertura da fonte rinnovabile pari al 34,7%: come effetto di una forte crescita della produzione da fonte rinnovabile e di una diminuzione dei consumi finali lordi, l'obiettivo regionale poteva dirsi pertanto già allora pressoché raggiunto, con largo anticipo rispetto alle scadenze stabilite dal D.M. 15/03/2012. Tuttavia, come esplicitamente affermato all'interno del PEAR *"in linea con i principi della SEN, il Molise può perseguire gli obiettivi nel breve periodo di promuovere l'efficienza energetica e lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, con un superamento degli obiettivi europei e, a cascata, del Burden Sharing"*, confermando l'intenzione di investire nella produzione da FER: in particolare, sulla base di uno scenario previsionale descritto all'interno del PEAR, tramite l'incremento della produzione da fonte rinnovabile (incluso il fotovoltaico) di circa 55 ktep/anno, si prevedeva di poter raggiungere in Molise l'ambizioso traguardo del 50% di produzione energetica da fonte rinnovabile sui consumi finali lordi al 2020.

Il superamento dell'obiettivo di cui a burden sharing trova ulteriore motivazione in previsione dei successi target applicabili ai sensi del sopracitato PNIEC, che prevede il raggiungimento di una quota di rinnovabili nel settore elettrico di almeno il 55% sui consumi lordi finali al 2030 (a fronte di una quota stimata dal PEAR per l'anno 2020 pari al 26,4%), nonché ai sensi degli obiettivi comunitari in merito all'abbattimento dei gas serra.

In accordo a quanto specificato all'interno del PEAR, l'obiettivo strategico di promuovere lo sviluppo energetico Regionale deve essere raggiunto garantendo, allo stesso tempo, la salvaguardia, la gestione e la pianificazione del paesaggio, al fine di conservarne o di migliorarne la qualità. In tal senso, il PEAR risulta corredato dall'Allegato 2, all'interno del quale sono riportate carte tematiche a scala regionale riportanti i possibili principali vincoli paesaggistici potenzialmente interferenti con l'installazione di impianti di produzione FER. In Figura 30 si riporta un estratto della cartografia PEAR, riportante la sintesi del complesso dei vincoli paesaggistici insistenti sul territorio regionale (Allegato 2 al PEAR - Carta n. 1):

tale medesimo tematismo viene espresso anche in funzione della classificazione della produttività agricola molisana (Allegato 2 al PEAR - Carta n. 2), secondo una classificazione territoriale coerente con quanto rappresentato in ambito P.T.P.A.A.V. (cfr. Sezione 2.3.1.1).

Un estratto di tali Carte, con sovrapposti gli interventi in progetto, è riportato nella seguente Figura 30.

Le suddette carte n. 1 e n. 2 vengono espresse in funzione di una scala di valore variabile da “basso” ed “eccezionale”, in funzione del giudizio inerente alla qualità del territorio ed alle relative modalità di trasformazione:

- *basso*, “con necessità di sola concessione edilizia”;
- *medio*, “con necessità di richiesta di autorizzazione alla sovrintendenza”;
- *elevato*, “con necessità di valutazione di ammissibilità”;
- *eccezionale*, “con obbligo di conservazione”.

Tale criterio di classificazione risulta coerente con le definizioni di uso ammissibile soggetto a tutela di tipo VA, TC1 e TC2 definite in ambito P.T.P.A.A.V. (cfr. successiva Sezione 2.2.2.1), cui si rimanda per ulteriore dettaglio.

In particolare, le aree in oggetto risultano essere territorialmente comprese all'interno della classe di tutela “bassa”, senza considerare il vincolo agricolo, ed “elevata”, considerando il vincolo agricolo.

In accordo della sopracitata definizione, ciò comporta la redazione di una valutazione di ammissibilità, ai sensi della Legge Regionale 01/12/1989 n. 24 - *Disciplina dei piani territoriali paesistico ambientali*, che tenga conto degli “aspetti relativi all'uso produttivo agricolo dei suoli” (art. 10, comma 3.f). Si precisa che in base a quanto prescritto dalle norme tecniche di piano a livello regionale, l'intervento ricadente in tali aree è soggetto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004. Per tale motivo è stata predisposta la presente Relazione paesaggistica.

Per la valutazione dell'ammissibilità dell'intervento in relazione agli elementi di interesse produttivo agricolo (L.R. 24/1989, art. 10 c.3, lettera f) si rimanda allo specifico documento Relazione agronomica (rif. documento PVI1MASVIA035).

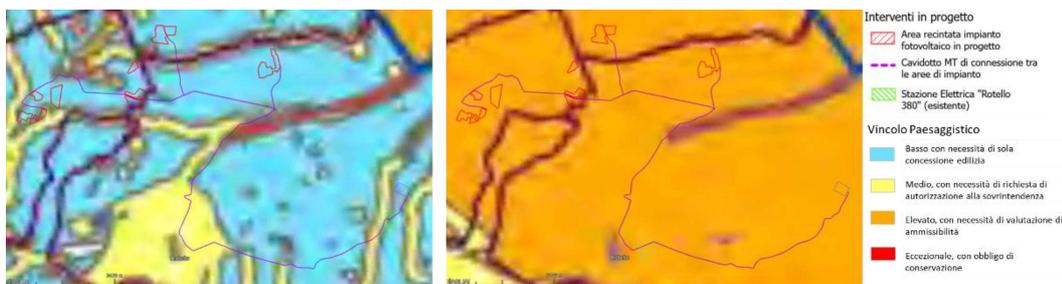


Figura 30: Carta dei Vincoli paesaggistici, a sx: Carta n. 1, “senza definizione del vincolo agricolo”; a dx: Carta n. 2, “con definizione del vincolo agricolo” (Fonte: PEAR - Allegato 2)

Sulla base delle sopracitate considerazioni, di quanto emerso dalle analisi di seguito riportate nel presente documento e di quanto evidente dalla Relazione Agronomica è possibile affermare che il progetto agrivoltaico qui in oggetto, contribuendo ad implementare le capacità di produzione di energia da fonti rinnovabili sul territorio nazionale e contribuendo conseguentemente alla riduzione dell'emissione dei gas serra corresponsabili del cambiamento climatico, **risulta coerente agli obiettivi programmatici previsti dalla pianificazione regionale, con specifico riferimento al Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).**

Contributo dell'impianto fotovoltaico in progetto:

Come si evince da Figura 31, in base ai dati disponibili ad oggi (Fonte: GSE, responsabile del calcolo dei consumi di energia da fonti rinnovabili), la regione Molise nell'anno 2020 ha raggiunto una quota di consumi finali lordi di energia coperta da FER pari al 39,6%, superiore agli obiettivi originariamente previsti dal D.M. 15/03/2012 (burden sharing: 35%), ma sostanzialmente comparabili alle quote già raggiunte nell'anno 2017.

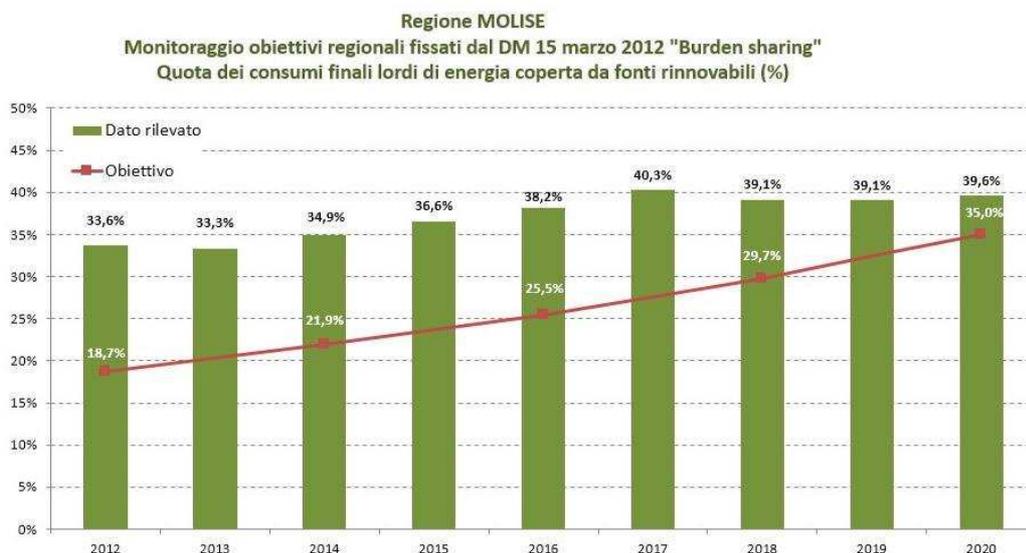


Figura 31: Quota consumi finali lordi di energia da FER Regione Molise (Fonte: GSE)

Come rappresentato nella successiva Figura 32, l'attuale trend di rallentamento dello sviluppo della quota di energia da FER risulterebbe non completamente in linea con gli ulteriori obiettivi, successivi al burden sharing, previsti per il perseguimento della quota dei consumi finali lordi totali al 2030 pari al 55% di FER nel settore elettrico, così come previsto da PNIEC: nell'anno 2020, la suddetta quota risulta essere assestata al 38,1%, pur superiore all'originario obiettivo inizialmente recepito in ambito PEAR (26,4%).

A tal riguardo, si precisa che ai sensi di quanto riportato all'interno della premessa alla recente normativa regionale di settore DGR 187/2022 (trattata in dettaglio nella successiva Sezione 2.3.5.3), i suddetti obiettivi PEAR sono destinati ad essere riformulati ed adeguati, in funzione degli interscambi ed ambiziosi obiettivi al 2030 e coerentemente al quadro strategico nazionale di ulteriore incremento della produzione da fonte rinnovabile.

Inoltre, come sempre indicato all'interno della premessa della suddetta deliberazione, l'adeguamento del PEAR, e dei relativi obiettivi, dovrà essere effettuato anche in accordo alla definizione delle "aree idonee" ai sensi del D.Lgs 199/2021, nonché in funzione degli investimenti previsti in ambito PNRR sul settore agrivoltaico: in particolare, come richiamato all'interno della stessa DGR 187/2022, la Legge Regionale L.R. n. 8 del 24/05/2022 modifica la Legge Regionale L.R. n. 22 del 07/08/2009 (art. 3, comma 4) specificando che, al fine degli obiettivi di cui alla missione M2C del PNRR, le limitazioni di installazione di impianti fotovoltaici a terra sino al raggiungimento della potenza complessiva regionale di 500 Mw, risultano non applicabili al settore agrivoltaico (qui in oggetto).

Grafico 3 - Quota dei consumi finali lordi di energia nel settore Elettrico coperta da FER (obiettivo settoriale Elettrico fissato dal PAN)

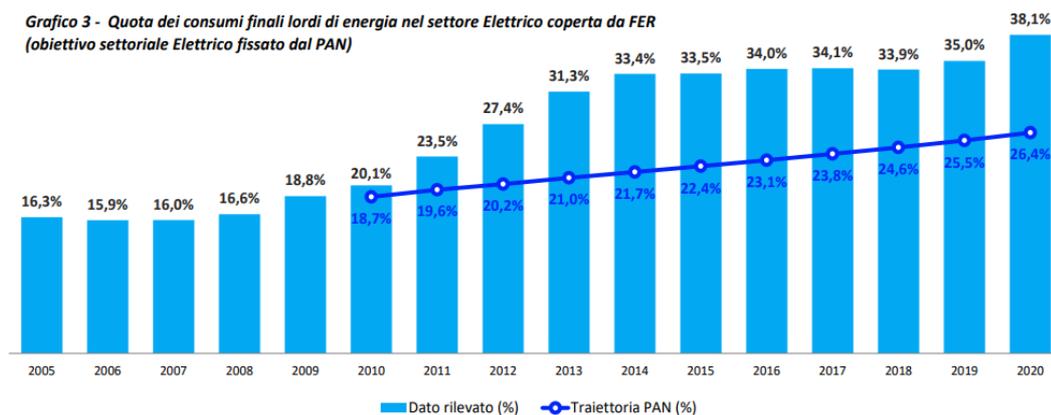


Figura 32: Quota consumi finali lordi di energia da FER – Settore elettrico (Fonte: GSE)

Si rammenta ancora che non risultano essere stati ancora emanati i decreti ministeriali applicativi previsti da D.Lgs 199/2021 inerenti alla nuova parametrizzazione degli obiettivi regionali, nell'ambito dei previsti nuovi e rinnovati impegni di investimento nello sviluppo delle energie rinnovabili.

Sulla base delle sopracitate considerazioni, è possibile ribadire che il progetto agrivoltaico qui in oggetto, contribuendo ad implementare le capacità di produzione di energia da fonti rinnovabili sul territorio nazionale, **risulta coerente alla strategia energetica nazionale e regionale**.

2.3.5.3 Aree idonee e Normativa in materia di energia da fonti rinnovabili

I riferimenti legislativi principali, in materia di energia da fonti rinnovabili, sono:

- Il D.lgs. 29 dicembre 2003, n.387 e s.m.i. ("Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità") che riconosce la pubblica utilità ed indifferibilità ed urgenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili per i quali deve essere rilasciata da parte della Regione una Autorizzazione Unica a seguito di un procedimento unico. La norma, all'art. 12, introduce l'Autorizzazione Unica per la "costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, ivi inclusi gli interventi, anche consistenti in demolizione di manufatti o in interventi di ripristino ambientale, occorrenti per la riqualificazione delle aree di insediamento degli impianti". L'Autorizzazione Unica è rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico.
- In attuazione del comma 10 dell'art. 12 del DPR 387/2003, con DM 10.09.2010 emanato dal Ministro dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro dell'Ambiente e con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, pubblicato sulla G.U. n. 219 del 18.09.2010 in vigore dal 02.10.2010 sono state emanate le "Linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del D.lgs. 29.12.2003 n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

L'allegato 3 al DM 10.09.2010 fornisce un elenco di "Aree non Idonee FER", ovvero aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, che le Regioni, con le modalità di cui al Decreto stesso, possono recepire al fine di definire aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti. Le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti tramite un'apposita istruttoria che analizzi gli aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio ed operari una distinzione per le diverse fonti rinnovabili e le diverse taglie di impianto.

Le linee guida Ministeriali indicano le seguenti aree non idonee:

| | |
|----|---|
| 1 | siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'Unesco, aree e beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte seconda del D.Lgs. 42/2004, nonché immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 dello stesso decreto legislativo |
| 2 | zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica |
| 3 | zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso |
| 4 | aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della legge 394/1991 ed inserite nell'Elenco ufficiale delle Aree naturali protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/1991 ed equivalenti a livello regionale |
| 5 | zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar |
| 6 | aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/143/CE (Siti di importanza comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CE (Zone di protezione speciale) |
| 7 | Important Bird Areas (IBA) |
| 8 | aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CE e 92/43/CE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione |
| 9 | aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni Dop, Igp, Stg, Doc, Docg, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'articolo 12, comma 7, del decreto legislativo 387/2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo |
| 10 | aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di assetto idrogeologico (Pai) adottati dalle competenti Autorità di bacino ai sensi del D.Lgs. 180/1998 e s.m.i. |
| 11 | zone individuate ai sensi dell'articolo 142 del D.Lgs.42/2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti |

Al punto 17 delle Linee Guida si precisa che la non idoneità di un'area per l'installazione di impianti FER non è da intendersi come divieto, bensì come indicazione di area in cui la progettazione di *“specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti avrebbe un'elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni in sede di autorizzazione”*.

- Precedentemente all'approvazione delle Linee Guida Ministeriali, la Regione Molise con LR 22/2009 “Nuova disciplina degli insediamenti degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Molise” definisce all'art. 2 le seguenti aree non idonee per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili:

- a) parchi e preparchi o zone contigue e riserve regionali;
- b) zona di rilevante interesse dei parchi nazionali istituiti nel territorio della regione;
- c) zone di *“protezione e conservazione integrale”* dei Piani Territoriali Paesistici.
- c-bis) l'area costituita dalla Valle del Tammaro e dai rilievi che la delimitano [omissis] 1-bis. [omissis] costituiscono aree e siti non idonei alla installazione di impianti eolici le aree e i beni di notevole interesse culturale così dichiarati ai sensi della parte seconda del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni e integrazioni, nonché gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo.
2. Le Zone di protezione ambientale (ZPS) e le aree IBA (important bird area) [omissis]
3. I territori ricadenti nei Siti di Interesse Comunitario (SIC) sono da intendersi quali aree idonee all'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili solo a seguito di esito favorevole della valutazione di incidenza naturalistica, effettuata ai sensi del decreto legislativo n. 357/1997 e della valutazione di impatto ambientale.

Inoltre, vi è da evidenziare che l'art.3 comma 2 della LR 22/2009 dispone che sull'intero territorio Regionale è consentita l'installazione di impianti fotovoltaici a terra fino al raggiungimento della potenza complessiva di 500 MW. Ai sensi del comma 4 (così come modificato dalla LR 8/2022) del medesimo articolo, sono esclusi dalle limitazioni di cui sopra *“gli impianti di piccola generazione e di microgenerazione, gli impianti destinati ad autoconsumo e a comunità energetiche rinnovabili, gli impianti flottanti, gli impianti realizzati a terra in aree abbandonate o dismesse, nelle aree industriali, nelle aree idonee all'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, gli impianti agrovoltaici”*.

- In attuazione del comma 2 dell'art. 5 della LR 22/2009 e visto il DM 10.09.2010, con Delibera di Giunta Regionale del Molise n. 621/2011 la Regione Molise emana le *“Linee*

Guida per lo svolgimento del procedimento unico di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 per l'autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER) sul territorio della regione Molise".

Le Linee Guida per il corretto inserimento degli impianti FER in Molise indicano che occorre mantenersi nel solco delle indicazioni contenute nelle Linee Guida Nazionali alla parte IV, punto 17.1 Allegato III e riportano, alla Parte IV, i seguenti criteri aggiuntivi/più restrittivi (si riportano unicamente i criteri applicabili al caso in oggetto):

"e) [omissis] Per gli impianti fotovoltaici, distanza non inferiore a 20 m dalle autostrade e 10 metri dalle strade comunali definite nel nuovo codice della strada. Limitatamente alle strade interpoderali e vicinali di proprietà del comune è possibile derogare ai predetti limiti nel caso in cui le strade esistenti possano essere utilizzate come viabilità di servizio dell'impianto medesimo."

"f) [omissis] fascia di rispetto di 1.500 m lineari dalla costa verso l'interno della regione per gli impianti fotovoltaici;

"g) [omissis] Per gli impianti fotovoltaici si applicano i vincoli e le fasce di rispetto previste dall'art.142, del D.Lgs.42/2004".

- In attuazione della Direttiva UE 11/12/2018 n. 2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (c.d. Decreto Red II), è stato emanato il D.Lgs. 199/2021, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 285 del 30/11/2021 ed entrato in vigore il 15/12/2021. Tale decreto capovolge la precedente impostazione delle aree non idonee individuando criteri e siti qualificati come aree idonee il cui utilizzo per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili è avvantaggiato sia sotto il profilo autorizzativo sia sotto il profilo dell'accesso ai meccanismi di incentivazione. Oltre ad essere un criterio di priorità per l'accesso agli incentivi, il vantaggio di utilizzare aree idonee consiste anche nell'applicazione di un meccanismo di accelerazione dell'iter autorizzativo accordato dal Decreto Red II.

Nello specifico, per impianti da autorizzate in aree idonee:

- (i) Il parere paesaggistico è un parere obbligatorio ma non vincolante e dunque superabile in sede di conferenza di servizi,
- (ii) all'inutile spirare del termine per l'espressione del parere paesaggistico, l'amministrazione precedente può provvedere sulla domanda rilasciando l'autorizzazione unica e
- (iii) della riduzione dei termini delle procedure di autorizzazione di 1/3 (art. 22).

Il D.Lgs. 199/2021 individua aree qualificabili immediatamente come aree idonee (cosiddette aree idonee ex lege – art.20 comma 8), a prescindere da vincoli paesaggistici e strumenti di pianificazione regionali o locale e demanda ad appositi decreti ministeriali da emanarsi entro 180 giorni dall'entrata in vigore del Decreto stesso la definizione dei criteri e dei principi per la identificazione di altre aree come aree idonee che dovranno poi essere in concreto individuate con legge regionale.

Nelle more dell'individuazione delle aree idonee da parte dei decreti interministeriali e delle Leggi Regionali che dovranno essere emanate, l'art. 20 comma 8 del D.Lgs. 199/2021 (così come modificato dalla L 34/2022, L 51/2022, L 41/2023) indica le seguenti aree idonee *ope legis*:

a) *"i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28 [omissis];*

b) *"le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152";*

c) *"le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale";*

c-bis) *"i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali".*

c-ter) *"esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:*

- 1) *le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e*

commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;

- 2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*
- 3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri”.*

c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. [omissis]

Il D.Lgs. 199/2021 indica inoltre che le “aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee”.

In altri termini, al netto della pre-qualificazione di certe aree come “idonee”, è comunque consentito avviare procedimenti autorizzativi con riferimento ad aree che non sono state qualificate né in un senso, né nell'altro.

- In applicazione di quanto previsto nel capitolo 17 delle Linee guida nazionali, la Regione Molise con Delibera di Giunta Regionale del Molise n. 187/2022 ha individuato le “aree e dei siti non idonei all'installazione e all'esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi del paragrafo 17.3 delle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili emanate con il decreto ministeriale del 10 settembre 2010”.

La DGR 187/2022 individua 4 macro aree tematiche:

- Aree sottoposte a tutela del paesaggio e del patrimonio storico, artistico e culturale;*
- Aree protette;*
- Aree agricole;*
- Aree in dissesto idraulico e idrogeologico.*

Per ciascuna macro area tematica sono state identificate diverse tipologie di beni ed aree ritenute “non idonee” sulla base delle Proposte per le linee guida riportate nel PEAR (Piano Energetico Ambientale Regionale), sulla base di quelle già identificate dalla Legge Regionale 22/2009 e, infine, sono state individuate aree non idonee di nuova identificazione in attuazione delle linee guida di cui al DM 10 settembre 2010. Le aree non idonee così come definite sono state distinte per tipologia di fonte rinnovabile. Inoltre, sono state indicate come *aree di attenzione* per tutte le tipologie di impianto gli areali così come individuati al comma 3 dell'art. 1 della L.R. 23/2014. In tali aree in sede di istruttoria, finalizzata al rilascio della autorizzazione, si dovrà fare particolare attenzione sotto il profilo della documentazione da produrre a cura del proponente e della valutazione che l'Autorità competente dovrà effettuare nel garantire le finalità di tutela e di salvaguardia nell'ambito del procedimento anche attraverso idonee forme di mitigazione e compensazione ambientale degli impatti attesi.

La DGR 187/2022 contiene anche una proposta per aree preferenziali nelle quali realizzare gli impianti, la cui occupazione a tale scopo costituisce di per sé un elemento per la valutazione positiva del progetto. Tali aree sono di seguito indicate:

- siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28).
- siti oggetto di bonifica (inclusi i siti di interesse nazionale);
- aree interessate da cave, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, purché siano oggetto di un preliminare intervento di recupero e di ripristino ambientale, nel rispetto della normativa regionale, con oneri a carico del soggetto proponente;
- aree industriali;

- aree idonee così come definite dal D.Lgs 199/2021 e integrate dalla Legge 34/2022

Come indicato nella Delibera stessa, la Regione Molise in sinergia con i Servizi competenti per le varie tematiche, predisporrà la mappatura delle aree idonee e non idonee e la relativa banca dati su apposito WebGis, implementato su sito regionale. Tale WebGis non risulta essere disponibile alla data di stesura del presente elaborato (gennaio 2023).

Fermo restando che al momento della stesura del presente elaborato non risulta disponibile ed accessibile una cartografia ufficiale di Aree Idonee e Aree non Idonee a livello regionale, di seguito in Tabella 1 si riporta una verifica dei criteri di esclusione sopra elencati previsti dal DM 10.09.2010, dalla LR 22/2009, dalla DGR 621/2001 e dalla DGR 187/2022 per le sole superfici di progetto.

| Normativa | Area non idonea ubicazione impianti fotovoltaici | Dati consultati | Interferenza del progetto |
|-----------------------------------|--|--|---------------------------|
| | i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso Decreto legislativo | - Siti Unesco - Vincoli In Rete - SITAP | NO |
| | zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica | Dati non pubblicamente disponibili | NO |
| | zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso | - Mappe tematiche del portale istituzionale del Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per il Molise - PTPAAV - "Mappa dei tratturi" pubblicata nel 1959 dal Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia - PEAR all. 2 "Carta dei vincoli archeologici e architettonici". | NO |
| | le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale | VI Elenco ufficiale delle aree protette | NO |
| | le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar | Portale Cartografico Nazionale | NO |
| Aree non Idonee per DM 10.09.2010 | le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale) | Portale Cartografico Nazionale | NO |
| | le Important Bird Areas (I.B.A.) | Portale Cartografico Nazionale | NO |
| | le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione | PTCP Campobasso "Carta dei corridoi ecologici" | NO |
| | le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo | Dati non pubblicamente disponibili | NO |
| | le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.; | Cartografia PAI | NO |
| | zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti | - SITAP - All. 2 al Piano Energetico Ambientale Regionale | NO |
| Aree non Idonee per LR 22/2009 | a) parchi e preparchi o zone contigue e riserve regionali; b) zona di rilevante interesse dei parchi nazionali istituiti nel territorio della regione; c) zone di "protezione e conservazione integrale" dei Piani Territoriali Paesistici. c-bis) l'area costituita dalla Valle del Tammaro e dai rilievi che la delimitano [omissis] 1-bis. [omissis] costituiscono aree e siti non idonei alla installazione di impianti eolici le aree e i beni di notevole interesse culturale così dichiarati ai sensi della parte seconda del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni e integrazioni, nonché gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. 2. Le Zone di protezione ambientale (ZPS) e le aree IBA (important bird area) [omissis] 3. I territori ricadenti nei Siti di Interesse Comunitario (SIC) sono da intendersi quali aree idonee all'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili solo a seguito di esito favorevole della valutazione di incidenza naturalistica, effettuata ai sensi del decreto legislativo n. 357/1997 e della valutazione di impatto ambientale. | - VI Elenco ufficiale delle aree protette - Portale Cartografico Nazionale - PTPAAV - "Mappa dei tratturi" pubblicata nel 1959 dal Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia - PEAR allegato 2 - Vincoli In Rete - SITAP | NO |
| Aree non Idonee per DGR 621/2001 | e) [omissis] Per gli impianti fotovoltaici, distanza non inferiore a 20 m dalle autostrade e 10 metri dalle strade comunali definite nel nuovo codice della strada. Limitatamente alle strade interpoderali e vicinali di proprietà del comune è possibile derogare ai predetti limiti nel caso in cui le strade esistenti possano essere utilizzate come viabilità di servizio dell'impianto medesimo." "f) [omissis] fascia di rispetto di 1.500 m lineari dalla costa verso l'interno della regione per gli impianti fotovoltaici; "g) [omissis] Per gli impianti fotovoltaici si applicano i vincoli e le fasce di rispetto previste dall'art.142, del D.Lgs.42/2004". | - Viabilità principale e secondaria - SITAP - Allegato 2 al Piano Energetico Ambientale Regionale | NO |
| Aree non Idonee per DGR 187/2022 | 1.1. Beni culturali | - "Carta dei vincoli archeologici e architettonici" dell'All.2 del PEAR - Mappe tematiche del portale istituzionale del Ministero della Cultura - Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per il Molise | NO |
| | 1.2. Beni paesaggistici Aree individuate nei Piani Paesistici di area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2. Elementi (areali, lineari, puntuali) individuati di valore eccezionale dai Piani Territoriali Paesistici Ambientali Vette e crinali montani e pedemontani (elementi lineari di valore eccezionale e elevato individuati nei Piani Paesistici di Area Vasta) | - PTPAAV "Carta della Trasformabilità" dei Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta - PTPAAV "Carta della qualità del territorio e dei rischi" - "Carta dei vincoli paesistici" dell'All. 2 del PEAR | NO |

| Normativa | Area non idonea ubicazione impianti fotovoltaici | Dati consultati | Interferenza del progetto |
|---|---|--|---------------------------|
| 1.3. Tratturi | Aree vincolate con Decreto del Ministero dei Beni culturali e ambientali del 15 giugno 1976, nonché la relativa fascia di rispetto di 50 mt, ove prevista dai PTPAAV. | - PTPAAV Tavola S1 - Mappe tematiche del portale istituzionale del Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per il Molise - "Mappa dei tratturi" pubblicata nel 1959 dal Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia | NO |
| 1.4. Foreste e boschi | D.lgs. 42/04 art.142 comma 1 let. g) | - in assenza di una cartografia regionale delle aree boscate sottoposte a tutela sono state consultate le foto satellitari | NO |
| 2.1 Aree protette nazionali e regionali | | - VI Elenco ufficiale aree protette | NO |
| 2.2 IBA e ZPS | | - Portale Cartografico Nazionale | NO |
| 3.1. Aree agricole destinate alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C. con esclusione di quei terreni che, se pur vocati, sono non coltivati da almeno 5 anni | | Dati non pubblicamente disponibili | NO |
| Aree agricole destinate alla produzione di prodotti D.O.P. e I.G.P. con esclusione di quei terreni che, se pur vocati, sono non coltivati da almeno 5 anni | | Dati non pubblicamente disponibili | NO |
| 3.3. Terreni agricoli irrigati con impianti irrigui realizzati con finanziamento pubblico (Sono consentiti impianti agrovoltai così come regolamentati dal PNRR) | | Dati non pubblicamente disponibili | NO |
| 3.4. Aree di prima e seconda classe di capacità d'uso dei suoli | | Dati non pubblicamente disponibili | NO |
| 4. Aree in dissesto idraulico e idrogeologico | Aree a pericolosità da frana elevata o molto elevata (H3 o H4) o a pericolosità idraulica elevata o molto elevata definite nel PAI di riferimento. Aree comprese all'interno della fascia fluviale. Aree caratterizzate da fenomenologie di frana attive o quiescenti [omissis] | - Cartografia PAI - IFFI | NO |
| 4.1 Zone all'interno di coni visuali | | Dati non pubblicamente disponibili | NO |
| Aree sfavorevoli agli impianti fotovoltaici per DGR 187/2022 | Elementi sfavorevole alla conclusione con esito positivo delle valutazioni di carattere paesaggistico: - aree ubicate su versanti collinari/montani ricompresi nei coni visuali che danno su insediamenti di valore storico culturale, centri, borghi storici e relative piazze; - aree ubicate intorno a infrastrutture ferroviarie e stradali la cui immagine panoramica sia storicizzata e identifichi i luoghi anche in termini di notorietà internazionale e attrattività turistica e da cui l'impianto fotovoltaico sia percepibile distintamente e con contorni netti. - localizzazione dei siti di impianto adiacenti a situazioni particolari riferibili a emergenze paesaggistiche di pregio | - Mappe tematiche del portale istituzionale del Ministero della Cultura Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per il Molise - "Carta dei vincoli paesaggistici senza la definizione del vincolo agricolo" dell'Al.2 del PEAR | NO |

Tabella 1: Verifica dei criteri di "non idoneità" all'ubicazione di impianti fotovoltaici previsti dal DM 10.09.2010, dalla LR 22/2009, dalla DGR 621/2001 e dalla DGR 187/2022 per le superfici di progetto.

Come evidente dall'analisi di cui alla precedente Tabella 1, le superfici che saranno oggetto di installazione dell'impianto agrivoltaico non interessano alcuna "Area non idonea" né ai sensi della normativa nazionale (DM 10.09.2010), né della normativa regionale (LR 22/2009, DGR 621/2001 e DGR 187/2022) e risultano inquadrabili nelle tipologie di "Aree Idonee" indicate dal D.Lgs. 199/2021, nella fattispecie descritta al comma c-quater) dell'art. 20. Infatti, come indicato in precedenza, i beni tutelati ai sensi dell'art.136 del D.Lgs 42/2004 sono posti a notevole distanza dai campi agrivoltaici ed anche i beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda risultano notevolmente distanti.

2.4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA

Allo stato attuale, il contesto paesaggistico nell'area di intervento si presenta come mostrato nelle immagini seguenti. Gli scatti fotografici sono stati eseguiti da luoghi di normale accessibilità dai quali è possibile cogliere le fisionomie del territorio. In Figura 33 si ubicano i punti di scatto fotografico riportati nelle immagini successive.

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione fotografica riportata nell'elaborato PVI1ARCVIA031 "Viste panoramiche e fotoinserimenti" che costituisce parte integrante della presente relazione ed alla Tavola PVI1ARCVIA030 "Tavola localizzazione punti di vista fotografici" che riporta l'ubicazione delle fotografie di cui all'elaborato PVI1ARCVIA031.



Figura 33. Localizzazione dei punti di visuale sul paesaggio nell'area di studio.



Vista da Montorio dei Frentani in direzione delle aree di progetto.



Paesaggio agrario con lembi boscati e coltivazioni di ulivi.



Paesaggio collinare tipico dell'area di studio.



Boschi in lontananza, vegetazione spontanea lungo la strada e vegetazione ripariale arbustiva sui versanti sotto il ponte della SP73.



Vista da Ururi verso sud con campo di ulivi lungo il versante. Parco eolico in lontananza.



Mosaico di campi agricoli e lembo boscato di vegetazione ripariale.



Impianto fotovoltaico nei pressi di Rotello.



Tratto ferroviario Campobasso-Termoli in prossimità della stazione FS di Ururi-Rotello.

3 PROGETTO

Le opere in progetto prevedono la realizzazione di un parco agrovoltaico che interesserà una superficie agricola di 138 ettari, dei quali 24 ettari saranno occupati dall'impianto FV (pannelli FV, cabine, strade, ecc...) ed i restanti 114 saranno libere da impianti tecnici, cabine e strade e manterranno l'uso agricolo/rurale attuale.

In particolare, il progetto prevede di recintare un'area di circa 71,9 ha ove sarà prevista una integrazione tra impianto fotovoltaico e pratiche agricole e di mantenere esterne alla recinzione circa 66,1 ha ove si proseguiranno le pratiche agricole sulla base di uno specifico progetto agronomico integrato.

All'interno dell'area recintata di impianto è stata prevista una configurazione impiantistica in grado di coniugare l'uso agricolo con la presenza dei "filari fotovoltaici". In particolare, sono da evidenziarsi i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di tracker mono-assiali in configurazione 2P disposti N-S con altezza media dal suolo superiore a 2,1 m, l'asse di rotazione sarà posizionato ad almeno a 2.5 metri da terra ai fini di consentire pratiche agricole sotto ai moduli stessi;
- interasse (di seguito pitch) tra le file di tracker pari a 10 m, con mantenimento di una fascia coltivabile tra le file dei moduli fotovoltaici pari a 5 m. Le fasce di 5 metri poste sotto i moduli fotovoltaici saranno destinate a coltivazione a "prato";
- mantenimento di una fascia minima di metri 5 alle estremità Nord e Sud delle file di tracker per permettere le manovre ai mezzi agricoli.

L'impianto agrovoltaico sarà composto da 62.804 moduli fotovoltaici (della potenza di 670 W) da collocarsi in n.9 campi fotovoltaici che per semplicità di trattazione e collocazione geografica vengono raggruppati in n.4 cluster (Cluster A+D in Figura 1 e Figura 2), per una potenza complessiva installata pari a 42,08 MWp (42 MW in immissione).

Nello specifico i n.4 Cluster avranno rispettivamente le seguenti potenze:

- Cluster A: potenza 14,20 MWp
- Cluster B: potenza 8,69 MWp
- Cluster C: potenza 8,31 MWp
- Cluster D: potenza 10,88 MWp

Tali campi saranno collegati tramite cavidotti interrati a 36kV alla Cabina di Raccolta collocata all'interno del Campo B2 e da quest'ultima tramite cavidotto interrato a 36kV al nuovo ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione preesistente (S.E.) 380/150 kV della RTN di "Rotello380", denominata "Rotello36kV di proprietà Terna da realizzarsi nel Comune di Rotello, in località Piana della Fontana.

I cavidotti a 36 kV, sia di collegamento alla Cabina di Raccolta sia di collegamento alla Stazione elettrica di trasformazione, avranno una lunghezza complessiva di circa 21 km e sono previsti per la quasi totalità lungo strada asfaltata esistente ad eccezione di:

- Un tratto di circa 1 km di cavidotto del Campo D, collocato lungo la strada comunale parco pulledri, attualmente sterrata;
- Un tratto di circa 1,5 km di cavidotto del Cluster C, collocato lungo la strada comunale Ururi-Rotello (tratto dal campo sino alla Strada Comunale denominata "Contrada Ceppetto").

Di seguito si sintetizzano alcune caratteristiche principali dell'impianto agrovoltaico:

- Superficie Totale (Stot): 138 ettari;
- Superficie Agricola (Sagricola): 114 ettari
Seminativi vernini: 52,32 ettari
Seminativi vernini ed estivi: 44,57 ettari
Oliveto: 17,70 ettari
Superficie destinata all'attività agricola pari a circa l'83% (escludendo cautelativamente il prato permanente naturaliforme di interesse apistico di ettari pari a circa 20).
- Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR): 14,13 %

Il valore del LAOR medio riferito alle aree recintate è del 27,1 %, ma scende al 14,13 % se riferito all'intera area disponibile oggetto di piano agronomico.

- Potenza Installabile: 42,08 MWp
- Tracker mono-assiali configurazione 2P con altezza libera ai fini agricoli di 2,1 metri (misurata nella posizione di massima inclinazione dei moduli).

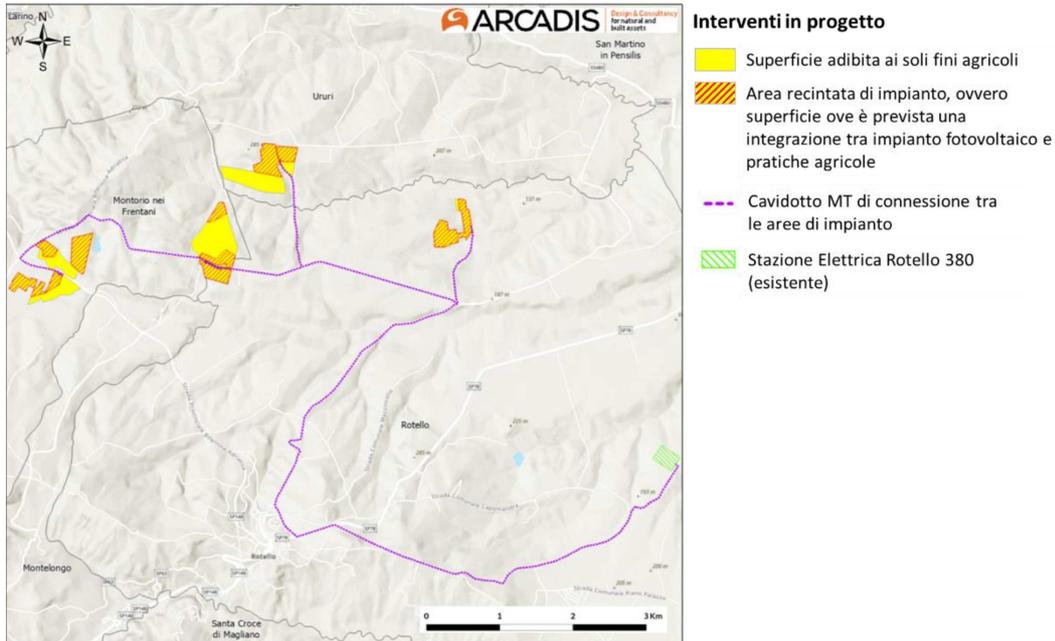


Figura 34: Inquadramento delle aree di progetto e loro utilizzo

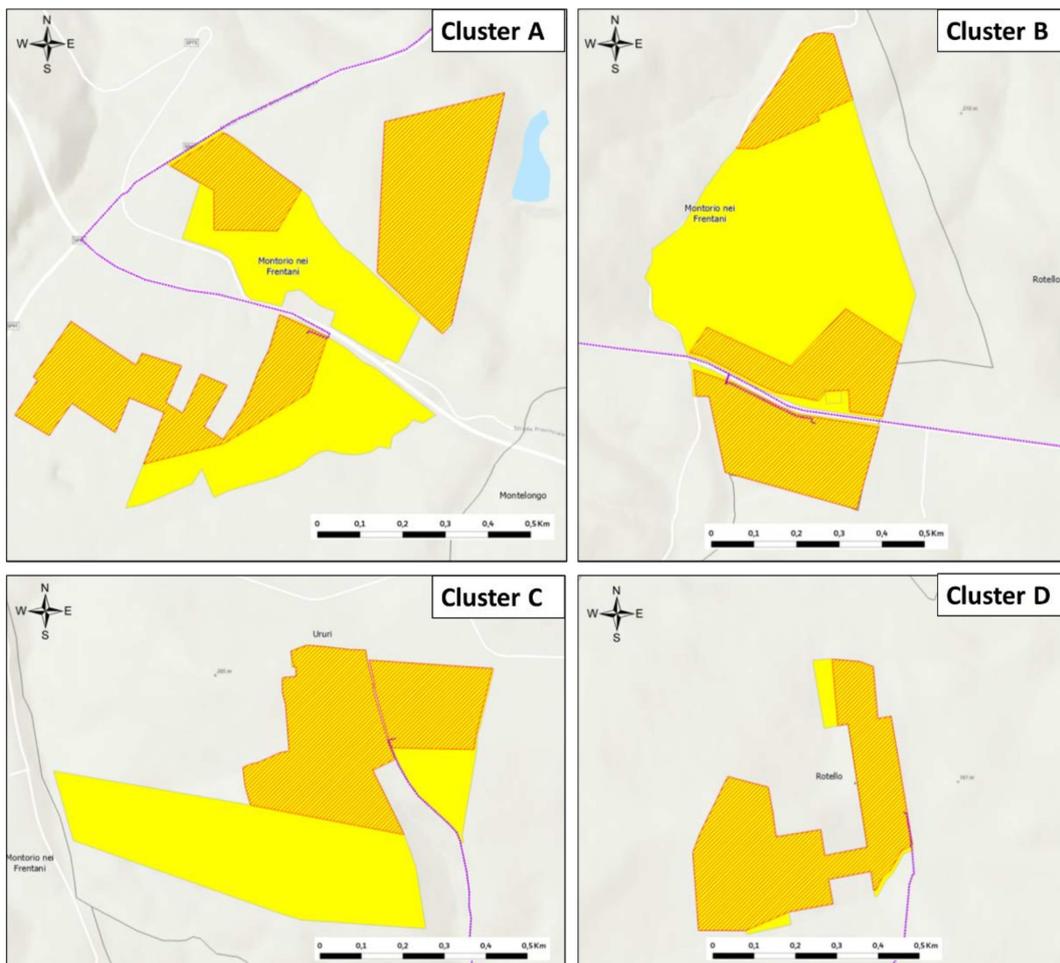


Figura 35: Dettaglio di Figura 34

3.1 CONFIGURAZIONE DI IMPIANTO E CONNESSIONE

Schematicamente, l'impianto fotovoltaico è caratterizzato dai seguenti elementi:

- N. 62.804 moduli fotovoltaici della potenza di 670 W;
- N. 1035 Tracker 2x28
- N. 173 Tracker 2x14;
- N. 2243 stringhe da 28 moduli;
- N. 131 inverter di stringa da 350 KVA (potenza nominale 320 KVA);
- N.13 Power station delle dimensioni di 12.19 m x 2.44m x 3.50m contenenti quadro BT di parallelo inverter, trasformatore elevatore con potenza fino a 4.800 kVA, dispositivi elettromeccanici di protezione e sezionamento e ausiliari;
- N.9 cabine di monitoraggio delle dimensioni di 6.00m x 2.50m x 3.50m;
- N.3 cabina di consegna delle dimensioni di 12.19 m x 2.50m x 3.50m;
- N.1 cabina di raccolta campi 36 kV delle dimensioni di 25.86 m x 6.30m x 3.50m;
- N.7 locale deposito O&M delle dimensioni di 12.00m x 2.50m x 3.50m;
- Impianto elettrico, costituito da:
 - Una rete di distribuzione dell'energia elettrica in AT in elettrodotto interrato costituito da cavi a 36 kV per la connessione delle unità di conversione (Power Station alla cabina di raccolta a 36 KV);
 - Una rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica e/o RS485 per il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia e controllo delle strutture tracker) e trasmissione dati via modem o via satellite;
 - Una rete elettrica interna in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.) e dei tracker (motore di azionamento).
- Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti per le cabine/power station, edifici prefabbricati, opere di viabilità, posa cavi, recinzioni.

Si descrivono di seguito brevemente i seguenti aspetti:

- Moduli Fotovoltaici e opere elettriche
- Strutture di Supporto dei Moduli
- Preparazione dell'area
- Opere di viabilità interna
- Cabine di Distribuzione
- Battitura pali per le strutture di sostegno
- Cavidotti interrati
- Recinzione Perimetrale
- Opere di connessione

3.1.1 Preparazione dell'area

In considerazione al fatto che l'area di realizzazione dell'impianto presenta una naturale conformazione sostanzialmente pianeggiante, la scelta progettuale prevede l'occupazione delle sole zone per la realizzazione dell'impianto che richiedono un minimo intervento di sistemazione superficiale del terreno, con eventuale rimozione degli arbusti e delle pietre superficiali e livellamento del terreno per regolarizzare e preparare l'area.

All'interno del sito di progetto, in prossimità di ogni Campo si realizzerà un'area di cantiere, stoccaggio e deposito, comprensiva di aree parcheggio, per un'occupazione complessiva di circa 1500 mq.

3.1.2 Moduli Fotovoltaici e opere elettriche

Moduli FV

I moduli fotovoltaici sono moduli bifacciali del tipo in silicio monocristallino ad alta efficienza e ad elevata potenza nominale (670Wp) tipo TRINA SOLAR VERTEX TSM-DEG21C.20W da 670 W o similare. Questa soluzione permette di ridurre il numero totale di moduli necessari per coprire la taglia prevista dell'impianto, ottimizzando l'occupazione del suolo.

I moduli sono marcati CE e sono certificati in classe di isolamento II.

Inverter

Gli inverter sono del tipo distribuito da 350 kW e saranno installati sotto i tracker. Gli inverter sono dotati di idonei dispositivi atti a sezionare e proteggere il lato in corrente alternata, alloggiati in un'apposita sezione dei quadri inverter. L'inverter è marcato CE e munito di opportuna certificazione sia sui rendimenti che sulla compatibilità elettromagnetica.

Trasformatori

Il trasformatore 0.8/36 kV di ciascun sottocampo sarà posizionato in apposito locale (Power station). I trasformatori elevatori saranno del tipo a secco inglobato in resina, con raffreddamento naturale ad aria, ed avranno potenza nominale variabile dai 2500 kVA ai 5000 kVA e rapporto di trasformazione 36/0,8, $V_{cc}=6,5\%$, gruppo Dyn,11. L'isolamento degli avvolgimenti primario e secondario sarà di classe di isolamento F. È prevista una vasca di raccolta dell'olio in acciaio inox, adeguatamente dimensionata. Il trasformatore è corredato dei relativi dispositivi di protezione elettromeccanica, quali sensori di temperatura, relè Buchholtz, ecc.

Quadro MT

All'interno del gruppo di conversione, nel comparto 366 kV, è installato il Quadro 36kV, composto da 2 o 3 scomparti, a seconda che avvenga un entra-esce verso un'altra Power Station o meno (Cella arrivo, partenza e trasformatore).

Compartimento BT

All'interno del gruppo di conversione, nel comparto BT, sono installate le seguenti apparecchiature di bassa tensione:

- Quadro BT per alimentazioni ausiliarie (F.M., illuminazione, quadri ausiliari, ecc.);
- Pannello contatori per la misura dell'energia attiva prodotta a valle della sezione inverter;
- UPS per alimentazioni ausiliarie degli inverter e delle apparecchiature di monitoraggio d'impianto alloggiate nella cabina inverter;
- Trasformatore di tensione per servizi ausiliari.
- Sezionatori portafusibili per il parallelo degli inverter.
- Dispositivo protezione generale.

3.1.3 Strutture di Supporto dei Moduli

Strutture di sostegno

L'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rollio), prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 10 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Le strutture di supporto sono costituite essenzialmente da tre componenti:

- I pali in acciaio zincato, direttamente infissi nel terreno (nessuna fondazione prevista);
- La struttura porta moduli girevole, montata sulla testa dei pali, composta da profilati in alluminio, sulla quale vengono posate due file parallele di moduli fotovoltaici (in totale 28 o 14 moduli disposti su due file in verticale);
- L'inseguitore solare monoassiale, necessario per la rotazione della struttura porta moduli.

a tipologia di struttura prescelta, considerata la distanza tra le strutture (10,00 m in interasse), gli ingombri e l'altezza del montante principale (>2,1 m), si presta ad una perfetta integrazione tra impianto fotovoltaico e attività agricole.

Battitura pali per le strutture di sostegno Tracker system

Concluso le eventuali attività di preparazione dell'area si procederà al picchettamento della posizione dei montanti verticali della struttura tramite GPS topografico, alla distribuzione e all'installazione dei profilati metallici con forklift (tipo "merlo), mediante battipalo cingolate,

che consentono una agevole e efficace infissione dei montanti verticali nel terreno, fino alla profondità necessaria a dare stabilità alla fila di moduli.

Tale attività potrà iniziare e svolgersi contemporaneamente in aree differenti dell'impianto in modo consequenziale.

3.1.4 Power Station e Cabine

Le Power Station e le cabine sono fornite in sito complete di sotto vasca autoportante, che potrà essere sia in cls prefabbricato che metallica. Il piano di posa degli elementi strutturali di fondazione deve essere regolarizzato e protetto con conglomerato cementizio magro o altro materiale idoneo tipo misto frantumato di scavo. In alternativa, a seconda della tipologia di cabina e/o Power Station, potranno essere realizzate delle solette in calcestruzzo opportunamente dimensionate in fase esecutiva.

Si prevedono scavi e riporti per la realizzazione delle fondazioni delle power stations e delle cabine, con profondità di scavo pari a circa 60 cm da p.c..

Qualora risultasse necessario, in tali aree, saranno previsti dei sistemi drenanti (con la posa di materiale idoneo, quale pietrame di dimensione e densità variabile), per convogliare le acque meteoriche in profondità, ai fianchi degli edifici.

Power station

Ogni power station è composta da un quadro BT, da un trasformatore 0,8/36 kVMT e dai dispositivi di protezione e sezionamento in MT alloggiati in un container, con porzioni di pannelli laterali aperti e/o tettoie apribili, per favorire la circolazione dell'aria. Tale soluzione è compatta, versatile ed efficiente, che ben si presta per il luogo di installazione e la configurazione dell'impianto.

Le Power Station così configurate costituiscono la soluzione ottimale per centrali fotovoltaiche predisposte per la fornitura di potenza reattiva nel periodo notturno, in accordo con le richieste del codice di rete.

Cabine di monitoraggio

All'interno dei quattro campi saranno installate un totale di 9 cabine di monitoraggio (o, in alternativa, dei container) di dimensione 6.00 m x 2.50 m ed altezza pari a 3.50 m, contenenti le seguenti apparecchiature:

- Quadro BT ausiliari generale del sottocampo corrispondente;
- Quadro BT alimentazione tracker del sottocampo corrispondente;
- Quadro BT prese F.M., illuminazione, antintrusione, TVCC ecc. del sottocampo corrispondente;
- Sistema di monitoraggio, controllo e comando sottocampo di appartenenza tracker;
- Sistema di monitoraggio e controllo sottocampo di appartenenza Impianto Fotovoltaico;
- Sistema di monitoraggio e controllo stazioni meteo di appartenenza;
- Sistema di trasmissione dati del sottocampo di appartenenza.

Cabine di consegna MT

All'interno di ciascun campo (ad esclusione del campo B) è prevista la realizzazione di una o più cabine (o, in alternativa, di un container) di dimensioni 12.19 m x 2.50m x 3.50 m, volta ad ospitare:

- Gli scomparti di protezione 36 kV delle linee provenienti dai vari sottocampi;
- Trasformatore servizi ausiliari;
- Protezione generale 36 kV

Cabine di raccolta campi 36 kV

All'interno del campo B (sottocampo B2) è prevista la realizzazione di una cabina di consegna di smistamento da cui partirà il cavidotto a 36 KV (o, in alternativa, di un container) di dimensioni 25.86 m x 6.30m x 3.50 m, volta ad ospitare:

- Gli scomparti di protezione AT delle linee provenienti dai 4 campi A, B, C e D;
- Protezione generale AT

3.1.5 Recinzione Perimetrale e Viabilità Interna

Recinzione perimetrale

Le aree dell'impianto saranno interamente recintate. La recinzione presenta caratteristiche di sicurezza e antintrusione ed è dotata di cancelli carrai e pedonali, per l'accesso dei mezzi di manutenzione e agricoli e del personale operativo. Essa è costituita da rete metallica fissata su pali infissi nel terreno. Questa tipologia di installazione consente di non eseguire scavi. La recinzione sarà rialzata dalla superficie topografica di circa 10 cm per consentire il passaggio attraverso l'impianto della piccola fauna terrestre (riccio, testuggine, ecc..).

Viabilità interna

La viabilità interna all'impianto agro-fotovoltaico è costituita da strade bianche di nuova realizzazione, che includono i piazzali sul fronte delle cabine/gruppi di conversione. La sezione tipo è costituita da una piattaforma stradale di 4 m di larghezza. Ove necessario vengono quindi effettuati:

- Scotico 30 cm;
- Eventuale spianamento del sottofondo;
- Rullatura del sottofondo;
- Posa di geotessile TNT 200 gr/mq;
- Formazione di fondazione stradale in misto frantumato e detriti di cava per 30 cm e rullatura;
- Finitura superficiale in misto granulare stabilizzato per 15 cm e rullatura;
- Formazione di cunetta in terra laterale per la regimazione delle acque superficiali.

La lunghezza totale delle piste interne dei Campi fotovoltaici è pari a circa 4 km.

Presso i campi A1 e A2, C1 e C2, nonché D, è previsto l'adeguamento della viabilità di accesso al sito (attualmente sterrata e non strutturata per consentire l'accesso di mezzi pesanti di trasporto durante i lavori di costruzione e dismissione).

Il tracciato oggetto di adeguamento ha una lunghezza pari a circa 4 km.

3.1.6 Opere di connessione

All'interno dell'impianto sono previsti due distinte tipologie di cavidotti:

- Cavidotti per cavi BT e cavi dati (RS485 e Fibra Ottica nell'area dell'impianto fotovoltaico), realizzati a valle della battitura dei pali di supporto dei moduli fotovoltaici;
- Cavidotti per cavi MT (cavi a 36 kV di tipo unipolare o tripolare ad elica visibile) e Fibra Ottica. I cavi MT previsti all'interno dell'impianto saranno realizzati successivamente o contemporaneamente alla realizzazione delle strade interne, mentre, esternamente all'area i cavi posati lungo le strade provinciali e statali, avverrà in un secondo momento.

I cavi di potenza (sia BT che MT), i cavi RS485 e la fibra ottica saranno posati ad una distanza appropriata nel medesimo scavo, in accordo alla norma CEI 11-17. Nello specifico, la profondità minima di posa per i cavi BT/cavi dati sarà di 0,8 m e per i cavi MT di 1,2 m. Tali profondità minime garantiscono l'esecuzione delle attività agricole tra le interfile, ma potranno variare in relazione al tipo di terreno attraversato, in accordo alle norme vigenti.

Tutti i cavidotti, una volta posati saranno interrati con il terreno precedentemente escavato. Si specifica che la modalità di posa e interro dei cavi MT previsti esternamente all'impianto lungo la viabilità esistente, prevede, la successiva realizzazione di nuova fondazione stradale e posa di nuovo asfalto per i tratti su strade asfaltate e/o rifacimento banchine per i tratti su banchina.

Gli attraversamenti stradali saranno realizzati in tubo, con protezione meccanica aggiuntiva (coppelle in pvc, massetto in cls, ecc.), inoltre si specifica che per incroci e parallelismi con

altri servizi (cavi, tubazioni ecc.), saranno rispettate le distanze previste dalle norme, tenendo conto delle prescrizioni dettate dagli enti che gestiscono le opere interessate.

Connessione alla Rete Elettrica Nazionale RTN

L'impianto FV sarà connesso alla rete elettrica nazionale in virtù della STMG proposta dal gestore della rete Terna (codice STMG: 202000977) e relativa ad una potenza elettrica in immissione pari a 42 MW. Lo schema di collegamento alla RTN prevede il collegamento in antenna a 36 kV presso un nuovo ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione preesistente (S.E.) 380/150 kV della RTN di "Rotello380", denominata "Rotello36kV", mediante un cavidotto a 36 kV, di collegamento tra la cabina di smistamento sita nel campo B dell'impianto fotovoltaico e la nuova sezione di SE (della Rotello380) a 36 kV.

3.1.7 Movimenti terra

Gli scavi previsti a progetto saranno per la gran parte realizzati in corrispondenza dei tratti di posa dei cavidotti e della viabilità stradale, e, solo secondariamente, in corrispondenza delle aree da adibire alla posa/realizzazione delle power station e delle cabine (Cabine di monitoraggio, Cabine di consegna MT, Cabine di raccolta campi 36 kV).

Presso le power station e delle cabine è prevista la realizzazione di fondazioni, con una profondità massima di scavo comunque estremamente limitata, pari a circa max 0,6 m da p.c.. Per quanto concerne i cavidotti, la profondità di posa per i cavi BT/cavi dati sarà di 0,8 m da p.c. e per i cavi MT di 1,2 m da p.c..

All'interno di ciascun campo, i cavidotti MT e Fibra Ottica seguono il tracciato delle strade interne al sito e la loro posa potrebbe avvenire successivamente o contemporaneamente alla realizzazione delle strade interne. I cavidotti per cavi BT e cavi dati saranno, invece, realizzati a valle della battitura dei pali di supporto dei moduli fotovoltaici.

Per quanto concerne le strutture di sostegno dei moduli, queste saranno direttamente infisse nel terreno, senza necessità di scavi.

Nel seguito si riporta una stima dei volumi di scavo previsti per le attività sopra descritte.

- Volume di scavo cavidotti dalle cabine di consegna alla cabina di raccolta a 36 kV: 7.438 mc
- Volume di scavo per cavidotti interni all'impianto: 11.273 mc
- Volume di scavo per fondazioni cabinati: 1.418 mc
- Volume di scavo per realizzazione di strade interne ai campi: 4849 mc
- Volume di scavo dalla cabina di raccolta a 36 kV fino alla stazione di trasformazione "Rotello36kV": 9720 mc

Il volume totale di scavo è pari a 34.698 mc.

Parte dei materiali scavati per la realizzazione dei cavidotti interni alle aree di campo saranno utilizzati per la chiusura della sezione di scavo, si stima un riutilizzo pari all'80%, per un volume complessivo di circa 9.000 m³.

Inoltre, parte dei tracciati delle dorsali 36 kV esterne alle aree di impianto (cavidotti 36 kV di collegamento dei vari campi alla cabina di raccolta presente nel Campo B2) saranno realizzati su strade sterrate/campi agricoli. In particolare, circa 1,5 km di cavidotto che collega il Cluster C alla cabina di raccolta è collocato lungo campi agricoli e circa 1,5 km di cavidotto che collega il Cluster D alla cabina di raccolta è collocato lungo strada sterrata. Per il ripristino dello scavo di tali tratti di cavidotto è previsto il riutilizzo del materiale di scavo stesso, per una percentuale stimata di circa l'80% ed una volumetria totale di 1.760 mc.

Infine, quota parte dei terreni scavati potranno essere riutilizzate in sito per la realizzazione di cunette di terra, di forma trapezoidale, utili ad evitare fenomeni di ristagno idrico che potrebbero verificarsi lungo le strade dell'impianto ed in alcuni punti dell'area di impianto. In fase di progettazione esecutiva saranno quantificati i volumi di terreno potenzialmente utili a tali scopi.

I materiali da cava necessari per le opere di progetto sono, invece, sintetizzati di seguito:

| Attività | Volume [m3] |
|---|-----------------|
| Stabilizzato per chiusura sezioni di scavo dei cavidotti 36 kv da Campi alla cabina di raccolta (tratti su strada asfaltata) | 5677,7 |
| Stabilizzato per chiusura sezioni di scavo dei cavidotti dalla cabina di raccolta alla stazione di trasformazione "Rotello36kV (strada asfaltata) | 9720,0 |
| Misto di cava per realizzazione strade interne all'impianto | 4849,8 |
| Stabilizzato di cava per realizzazione strade interne all'impianto | 2424,9 |
| Misto di cava per la riqualificazione delle strade di accesso ai Campi A1, A2, C1, C2, D | 2400 |
| Stabilizzato di cava per la riqualificazione delle strade di accesso ai Campi A1, A2, C1, C2, D | 2400 |
| Totale inerti | 27472,44 |

3.2 CRITERI PER L'INSERIMENTO DELLE NUOVE OPERE

Vengono di seguito elencati i criteri e le modalità adottate dal progetto per l'inserimento paesaggistico delle nuove opere, sintetizzabili in:

- Scelta del sito dopo attenta valutazione dell'intervisibilità dello stesso;
- Prosecuzione dell'attività agricola tramite progetto agronomico;
- Progettazione di interventi di inserimento paesaggistico-ambientale.

Per il primo punto elenco si rimanda alla successiva analisi di intervisibilità riportata nel Capitolo 4 mentre il progetto agronomico e di inserimento paesaggistico-ambientale è di seguito presentato.

3.2.1 Progetto agronomico e di inserimento paesaggistico-ambientale

L'area interessata dal progetto è adibita ad uso agricolo, principalmente alle colture erbacee di tipo "seminativi". Saltuariamente sono presenti coltivazioni arboree tipiche e pregiate della media collina molisana come l'olivo vigneti. Tutto il territorio del Molise ricade all'interno della perimetrazione dell'Olio EVO DOP "Molise" come indicato nel Reg. CE n. 1257 del 15.07.03. Sull'area di progetto sono state fatte le seguenti valutazioni circa lo stato di fatto:

- Valori di precipitazione media annua di 500-600 mm;
- Terreni prevalentemente argillosi con pH superiore a 8;
- Coltivazioni in atto in asciutta: seminati vernini (grano) ed estivi, (girasole) prati permanenti, foraggere, oliveti;
- Assenza di un centro aziendale e di volumetrie rurali utili per una gestione aziendale agricola.

Il primo obiettivo e prescrizione, posto chiaramente dalla normativa e dalle Linee Guida e indirizzi, è il mantenimento e la valorizzazione della produttività e della efficacia produttiva della gestione agricola in atto (o valutabile secondo condizioni di normalità colturale) la migliori.

Tenuto conto che, pur impiegando migliori strutture fotovoltaiche, si avrà comunque una percentuale di terreno non coltivabile, il mantenimento e valorizzazione richiesti si possono ottenere nel caso specifico:

- compensando la minor produttività di ogni sottocampo, con la maggior produttività della superficie esterna alla recinzione, dello stesso sottocampo;
- valorizzando anche ai fini ambientali e della biodiversità la superficie sottesa alla proiezione dei pannelli e nelle interfile, anche in considerazione di una copertura radiante inferiore al 30%, considerato in bibliografia come soglia in genere da non oltrepassare;

- ipotizzando un'agricoltura più avanzata (mezzi agricoli elettrici, agricoltura 4.0) anche in relazione a una nuova fonte di energia utilizzabile per l'attività agricola e attività connesse;
- introducendo una irrigazione mirata su coltivazioni arboree e/o di pregio;
- migliorando il terreno in prevalenza argilloso-limoso e moderatamente alcalino.
- finalizzando le coltivazioni e/o allevamenti alle esigenze delle filiere locali e o prodotti di qualità certificati
- dotando il nuovo compendio agricolo delle strutture e infrastrutture agricole utili e ora assenti.

I rapporti previsti dalle Linee Guida Ministeriali risultano ben rispettati: il valore del LAOR medio riferito alle aree recintate è del 27,1 %, ma scende al 14,13 % se riferito all'area disponibile totale, comunque compresa all'interno dei Cluster A-B-C-D.

Complessivamente l'area interessata dal progetto agrivoltaico è di 138 ha circa. Di questi 71,83 ha costituiscono la superficie recintata con 19,51 ha di superficie radiante e 52,32 ha di superficie esterna ai pannelli.

L'area libera al di fuori della recinzione non penalizzata per la coltivazione, è di 66,14 ha, pari al 48 % dell'intera area disponibile.

Tale area, inoltre, fatta eccezione per il Cluster D, è formata da superfici interessanti per coltivazioni razionali anche differenti, pur con caratteristiche morfologiche differenti: 18,42 ha (Cluster A), 25,38 ha (Cluster B), 21,25 ha (Cluster C).

L'area coltivabile nel complesso è quindi di 52,32 + 66,14 ha, pari a 118,46 ha: tale area pur nella sua diversificazione e caratteristiche potrà costituire un'azienda agricola di buone dimensioni sia economiche che di superficie.

3.2.1.1 Progetto agronomico

Complessivamente i trackers impegnano 19,50 ettari di superficie, qui individuata come "superficie radiante", ossia la superficie massima effettivamente coperta dai trackers; i trackers hanno snodo all'altezza di 299 cm da terra e sono larghi 5,12 mt quando in posizione orizzontale.

In particolare, l'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rollio), prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione nord-sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 10,00 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti e permettere le coltivazioni sottostanti.

a tipologia di struttura prescelta, considerata la distanza tra le strutture (10,00 m in interasse), gli ingombri e l'altezza del montante principale (>2,1 m), si presta ad una perfetta integrazione tra impianto fotovoltaico e attività agricole.

Dal punto di vista agronomico si è scelto di dedicare i 5,12 mt sotto i trackers (quando in posizione orizzontale) a prato naturaliforme di interesse apistico e di dedicare a seminativi a ciclo vernino la fascia di coltivazione larga circa 5 metri posta tra i trackers quando in posizione orizzontale.

Per il caso in oggetto, le superfici di terreno a disposizione della coltivazione nel complesso dei 4 Cluster agrivoltaici sono costituite anche dalle aree "fuori recinzione", ossia non direttamente impegnate dai trackers ma rientranti all'interno degli appezzamenti disponibili.

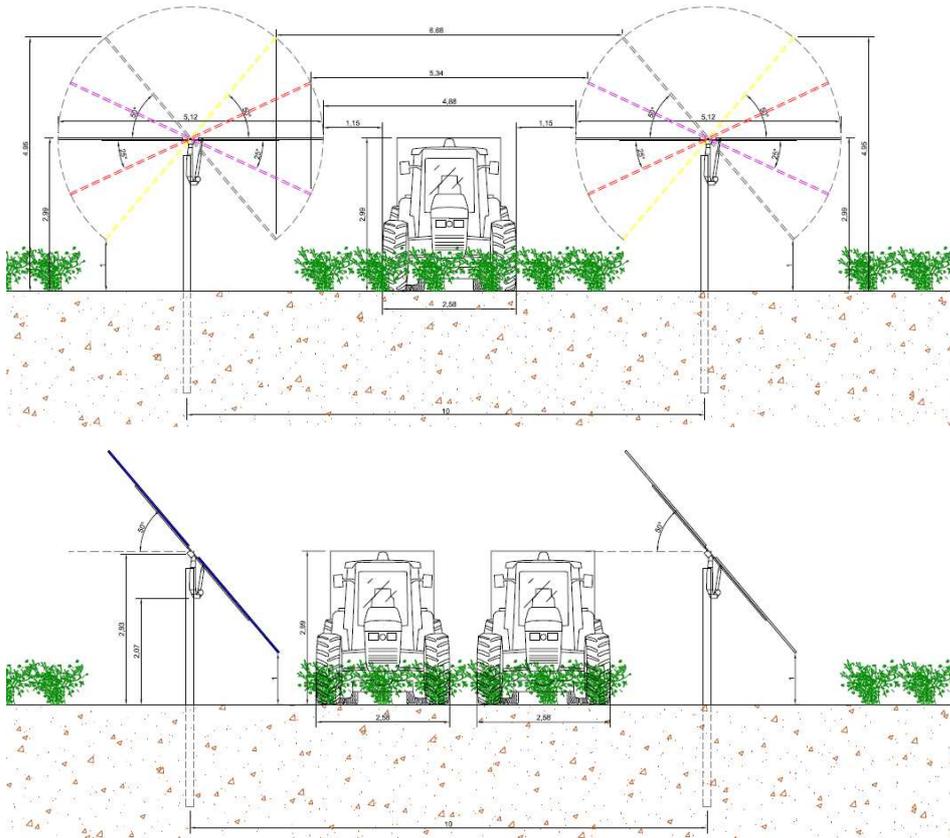


Figura 36: Schema del sistema agrovoltaico

Per la formazione del nuovo compendio agricolo sulle aree interessate sono state schematizzate tipologie differenti di coltivazioni e attività agricole. Pur lasciando aperte soluzioni specifiche in sede di progettazione esecutiva, si propone di:

- All'interno delle recinzioni, con 19,50 ha di superficie radiante: coltivazioni estensive che non richiedano lavorazioni annuali del terreno e passaggio di mezzi per raccolta e cure colturali; si prevede in questo la formazione di prato permanente naturaliforme di interesse apistico, non sottoposto a sfalcio se non per ragioni manutentive, verificando anche la sostenibilità economica della produzione di fiorume certificato (dedicato alla formazione di prati naturali e a rinaturalizzazioni).
- All'interno delle recinzioni, con 52,32 ha utili esterni all'area radiante: nella fascia di coltivazione larga circa 5 metri posta tra i trackers quando in posizione orizzontale è ipotizzabile l'introduzione di seminativi a ciclo vernino e di prato naturaliforme di interesse apistico in talune condizioni; nel caso dei seminativi vernini si fa riferimento particolare a grano duro, grano tenero, orzo, farro, favino.
- All'esterno delle recinzioni, con 66,17 ha utili: introduzione di seminativi, coltivazioni arboree, o altre coltivazioni intensive richieste dal mercato locale e comprensoriale, oltre a siepi campestri multifunzionali stratificate.

Esternamente alle recinzioni vengono complessivamente definiti:

- 17,70 ha di uliveto utilizzando cultivar pregiate autoctone molisane: Oliva nera di Colletorto, Gentile di Larino, Salegna; si ricorda che Montorio è denominato "Città dell'olio";
- 44,57 ha di seminativi vernini (analoghi a quanto seminato internamente alla recinzione): grano duro, grano tenero, orzo, farro, favino, oltre alla coltura estiva di girasole (non seminato tra i trackers);
- 1,36 ha di prato naturaliforme di interesse apistico.

I seminativi

È già stato visto che sulla superficie di 52,32 ettari interni alle recinzioni e di 66,17 ha esterni alle recinzioni continueranno ad essere coltivati seminativi; occorre fare distinzione

tra terreni interni ed esterni alla recinzione in considerazione delle condizioni specifiche di intervento.

In linea generale, già allo stato attuale si tratta di seminativi asciutti, ossia senza possibilità di irrigazione, che dovranno essere gestiti in condizioni decisamente diverse: la prima, più complessa, verrà a determinarsi in seguito alla installazione dei trackers e vedrà la determinazione in campo dei “corridoi” posti fra le file degli stessi trackers, di larghezza massima coltivabile pari a mt. 4,88 con un “margine” di manovrabilità degli attrezzi fino a mt 6,68; la seconda, più semplice, non comporta alcuna limitazione di spazi poiché programmata su aree libere da trackers e quindi assimilabili alle condizioni attuali.

Per queste ragioni, stanti le limitazioni di spazio esistenti tra i trackers, si pensa più adatto prevedere che tra i trackers le colture siano solamente vernine, con necessità di pochi interventi operativi in campo, mentre sui seminativi rimasti esterni alle recinzioni possano essere previsti anche colture erbacee a ciclo estivo.

Si fa riferimento nel primo caso alle coltivazioni asciutte vernine abitualmente presenti sul territorio molisano e riscontrate in sede di sopralluogo: *Triticum durum*, *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*, ossia grano duro, grano tenero e orzo, cui aggiungere le leguminose da granella delle specie *Vicia faba minor* e *Pisum sativum*, ossia favino e pisello proteico (varietà ad uso zootecnico) miglioratrici del terreno e azotofissatrici.

Nel secondo caso, ossia esternamente alle recinzioni, viene pensata la rotazione delle colture vernine già in vigore allo stato attuale con *Helianthus annuus*, il girasole, colture asciutte estiva di elevata statura.

Le colture subiranno regolari programmi di rotazione secondo le buone pratiche agricole, da perfezionarsi una volta a regime; è ipotizzabile la suddivisione delle superfici disponibili, dentro e fuori recinzione, in parti disuguali, dove i cereali vernini sono considerati un'unica coltura:

Tra i trackers (52,32 ha):

| | |
|--------------------------|-----|
| <i>Triticum durum</i> | 30% |
| <i>Triticum aestivum</i> | 10% |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 10% |
| <i>Vicia faba minor</i> | 25% |
| <i>Pisum sativum</i> | 25% |

Fuori recinzione (66,17 ha):

| | |
|--------------------------|-----|
| <i>Triticum durum</i> | 30% |
| <i>Triticum aestivum</i> | 5% |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 10% |
| <i>Helianthus annuus</i> | 5% |
| <i>Vicia faba minor</i> | 25% |
| <i>Pisum sativum</i> | 25% |

Il ciclo colturale viene pressoché mantenuto costante per ogni coltura: in tutti i casi, anche a seguito dei lavori di installazione dei trackers e delle relative infrastrutture, per migliorare il terreno si prevede di effettuare ripuntatura, aratura a 40 cm di profondità, concimazione organica o minerale di fondo, seguita da discatura pesante e successiva erpicatura, poi semina ed eventuale rullatura, diserbo di pre-emergenza, concimazione di post-emergenza, diserbo di post-emergenza, eventuale fungicida.

Infine, mietitrebbiatura, carico e trasporto della granella raccolta, imballatura della paglia.

Il prato permanente naturaliforme di interesse apistico

L'inerbimento programmato tra i trackers e su piccole superfici esternamente alle recinzioni consiste nella semina e nel mantenimento di un prato permanente costituito da vegetazione “naturale” ottenuto mediante l'inserimento di essenze erbacee in purezza o in miscuglio attraverso la semina di quattro o cinque specie di graminacee e una percentuale variabile di specie leguminose.

Si fa riferimento a diverse specie di trifoglio (*Trifolium pratense*, *Trifolium incarnatum*, *Trifolium alexandrinum*), meliloto (*Melilotus albus*), ginestrino (*Lotus corniculatus*), lupinella

(*Onobrychis viciifolia*), senape (*Sinapis alba*), sulla (*Hedysarum coronarium*), erba medica (*Medicago sativa*), lino (*Linum usitatissimum*), borragine (*Borago officinalis*).

Il prato permanente dovrà essere seminato una sola, prima volta; per migliorare il terreno in seguito all'installazione dei trackers si prevede anche in questo caso di effettuare ripuntatura, aratura a 40 cm di profondità, concimazione organica o minerale di fondo, seguita da discatura pesante e successiva erpicatura, poi semina ed eventuale rullatura; non sarà necessario alcun diserbo, né concimazione di post-emergenza, né fungicida.

Il prato non verrà tagliato né affienato ma sarà lasciato a libera disposizione delle api (10 arnie per ettaro) sino a fine fioritura, per poi trebbiare il seme prodotto in miscuglio.

Il fiorume è un miscuglio di sementi e paglia raccolto direttamente dalle praterie naturali con mezzi meccanizzati e poi migliorato con la trinciatura o selezione della componente inerte. L'impiego del fiorume copre una assenza di miscele di sementi erbacee autoctone di un habitat e o ambiente locale.

Alcune regioni hanno introdotto il fiorume nei propri prezziari e ne prescrivono l'impiego per le opere di ingegneria naturalistica.

L'impiego corretto delle specie autoctone è essenziale per la formazione di nuove cotiche erbose, siano esse destinate al recupero ambientale, prati rustici, prati naturali, prati fioriti, verde urbano, rinaturalizzazione diffusa sulle capezzagne, rive dei fossi, bordi di strada.

Con mezzi meccanici specializzati si raccolgono gli organi portatori dei semi e parte di steli e foglie. Il materiale raccolto viene depurato dalla parte vegetativa più grossolana e posto ad essiccare. Prima della commercializzazione il fiorume viene certificato nella composizione e su altri parametri che vengono così esposti e dichiarati dal venditore.

Attraverso la raccolta meccanica da 1 ha di prato donatore si ottengono mediamente 40 kg/ha di fiorume con un valore del prodotto in piedi (raccolto e retribuito da ditte specializzate) di circa 150-200 euro/ha per raccolto.

Gli oliveti

Il territorio di intervento rientra nell'ambito dell'olio extravergine di oliva Molise DOP, denominato olio EVO, ottenuto dai frutti delle varietà Aurina, Gentile di Larino, Oliva Nera di Colletorto e Leccino, che devono presenti negli oliveti in purezza o congiuntamente in misura non inferiore all'80%. Possono concorrere altre varietà presenti nella regione quali Paesana Bianca, Sperone di Gallo, Olivastro e Rosciola, fino a un massimo del 20%.

Stante tale particolare situazione, il progetto agrivoltaico considera su alcune aree disponibili esternamente ai trackers, e precisamente sulla superficie di 17,70 ettari, la formazione di oliveti delle varietà ricordate con lo scopo di produrre "Olio Molise DOP".

Considerate le gravi difficoltà di bilancio riscontrate nell'olivicoltura tradizionale specializzata (236 piante/ha), si decide di indirizzarsi verso il modello dell'olivicoltura intensiva (550 piante/ha), più redditizia; si esclude, al contrario, l'ipotesi di ricorrere alla olivicoltura superintensiva (fino a 1.500 piante/ha), potenzialmente la più redditizia ma non applicabile alle citate varietà di interesse locale, che non si prestano a tipologie di allevamento fortemente impattanti in termini di conformazione della chioma e non potrebbero, di conseguenza, generare la produzione di "Olio Molise DOP"; quest'ultimo modello, peraltro, risulta diffuso in Italia su poche centinaia di ettari, poiché praticabile in aree vocate alla coltivazione dell'olivo con terreni relativamente pianeggianti e con disponibilità di acqua per l'irrigazione.

Si consideri che gli impianti di olivicoltura intensiva hanno generalmente una durata di 30/40 anni ed esprimono nel ciclo produttivo una produzione media di olive pari a 50 q.li/ha.

3.2.1.2 Opere di inserimento paesaggistico-ambientale

Nell'area di progetto la vegetazione naturale è presente solamente in piccoli episodi sparsi; tutti i terreni agricoli sono soggetti a continue lavorazioni e concimazioni chimiche con una riduzione sia della sostanza organica che della biodiversità. È evidente che una tale strutturazione del territorio abbia precluso la formazione di habitat di pregio.

Per tali ragioni, il progetto in oggetto propone soluzioni per mantenere e migliorare la produttività agricola nel rispetto dei vincoli in atto e dei requisiti A, B delle “*Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*” pubblicate dal MASE nel luglio del 2022, nonché si pone i seguenti obiettivi.

- migliorare le caratteristiche agroambientali dei luoghi sia a favore della biodiversità vegetale e animale del soprassuolo che a favore della biodiversità del suolo;
- rimodellare il paesaggio agrario esistente re-introducendo gli elementi più naturali andati persi con l’espansione delle coltivazioni

Per tali ragioni, in aggiunta agli interventi agronomici precedentemente descritti (che presentano anche funzioni naturalistiche e di incremento della biodiversità) e tenendo in conto le specifiche caratteristiche ecostazionali, pedologiche e morfologiche, idrogeologiche sono stati previsti interventi forestali mirati alla riqualificazione naturalistica e paesaggistica del territorio.

In particolare, si prevedono:

- 2,50 ha di area boscata a scopo naturalistico e paesaggistico;
- 3.115 metri lineari di siepi campestri multifunzionali stratificate distribuite tra i seminativi, che costituiranno una nuova rete di sistemi verdi lineari sull’area di progetto pari a 22,5 metri/ha

Formazione di bosco con funzione naturalistica e paesaggistica

Nell’area degradata di 2,5 ha di superficie posta tra il Campo B2 ed il Campo B3 si prevede una riqualificazione indirizzata verso un ecosistema boscato di valore naturalistico e paesaggistico elevato, che si affermerà e diventerà riconoscibile dopo i primi 5/7anni di attente cure colturali.

Viene in questo senso progettata la messa a dimora di 1.600 piantine forestali arboree-arbustive, di varie specie con un sesto di impianto di 2,5 x 2,5 mt, in modo da ottenere in breve tempo la chiusura delle chiome e la loro stratificazione in funzione delle specifiche caratteristiche delle specie impiegate; le piantine forestali, da acquistarsi in vaso di diametro preferibilmente uguale o maggiore di 18-20 cm (4-5 litri), dovranno essere certificate a norma di legge per qualità e provenienza. In quanto disponibili potranno essere richieste ai vivai forestali della Regione - ARSARP.

Le piantine verranno disposte in piccoli gruppi monospecifici irregolari, curando l’alternanza tra specie di diverso sviluppo potenziale.

Specie da utilizzare e quantità percentuale:

- Quercus pubescens: 30 %
- Quercus cerris: 20 %
- Ulmus minor: 10%
- Acer campestre: 10 %
- Pyrus spinosa: 10%
- Rosa canina: 5%
- Spartium junceum: 10 %
- Crataegus monogyna 5%

Formazione di siepi campestri multifunzionali stratificate

Il progetto prevede la formazione di 3.115 metri lineari di siepe composta da specie autoctone arboree e arbustive di interesse locale, con ambientali multiple: incremento della biodiversità animale e vegetale, incremento della sostanza organica del terreno e suo consolidamento, ricostruzione di un paesaggio più naturale, incremento della fauna selvatica, con particolare riferimento alla fauna entomologa (api, antagonisti dei parassiti delle coltivazioni) e alla avifauna.

Si intende anche riportare nel territorio in esame alcune specie proprie del paesaggio perduto; in questo senso vengono elencate le diverse specie da impiegare nel progetto e loro distanza sulla fila:

- Quercus pubescens: 7,5 m
- Quercus cerris: 7,5 m

Ulmus minor: 7,5 m
Acer campestre: 7,5 m
Pyrus spinosa: 1,5
Rosa canina: 1,5 m
Spartium junceum: 1,5 m
Crataegus monogyna 1,5 m
Cornus sanguinea 1,5 m
Arbutus unedo 1,5

Per una rappresentazione cartografica di tali interventi si rimanda alle precedenti Figura 37, Figura 38, Figura 39 e Figura 40, nonché alla Tavola PVI1ARCVIA034 “Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico”.

Si noti come molte siepi campestri sono state collocate ai margini dei corsi d'acqua minori ai fini di massimizzare l'incremento della biodiversità animale e vegetale. Infatti, a livello progettuale si è scelto di identificare zone ove realizzare siepi campestri non solo per fini di mero mascheramento visivo dell'impianto (non necessario in molte zone dell'impianto – si veda per dettagli il proseguo del presente elaborato – Sezione 4) ma soprattutto ai fini di un generale miglioramento ecosistemico-ambientale e di riqualificazione paesaggistica.

Le siepi sono fondamentali rappresentazioni di biodiversità, capaci di rendere gli ecosistemi in cui vengono inserite molto più stabili ed equilibrati rispetto a quelli nudi e scarsamente differenziati tipici dell'attività agricola intensiva; mentre realtà molto semplificate come quelle prodotte dall'agricoltura intensiva possono sopravvivere solamente se sostenute da continui apporti di energia provenienti dall'esterno (fitofarmaci, fertilizzanti, combustibili, ecc.), un ecosistema strutturato trova equilibrio tra organismi produttori, organismi consumatori e organismi decompositori in grado di automantenersi.

Gli individui ed il numero di specie vegetali e animali, inferiori e superiori, che gravitano attorno ad una siepe campestre, seppure prevalentemente arbustiva, sono sempre elevatissimi, conseguenza delle fasce ecotonali molteplici e diversificate (le zone di transizione tra due diversi ambienti) che si affermano in tali condizioni; le zone di margine infatti ospitano una varietà biologica sempre superiore al territorio circostante poiché vi sono rappresentati in poco spazio gli organismi appartenenti ai diversi biotopi tra loro confinanti.

E' noto che le siepi e filari siano anche in grado di agire come elemento frenante gli agenti patogeni per le colture agrarie, evidenziando un interesse in tal senso che al contrario è sconosciuto dalle pratiche agronomiche; insetti dannosi, per esempio, che trovano forte capacità di diffusione in ambienti spogli e scarsamente diversificati, in presenza di biocenosi più articolate subiscono l'azione competitiva da parte di altri organismi e non riescono a moltiplicarsi con aggressività perché legati a meccanismi ecologici che vedono il variare numerico dei predatori in funzione del variare numerico della specie predata.

La siepe campestre viene, dunque, concepita come occasione per aumentare enormemente la produttività ecologica del territorio coltivato, in grado di formare corridoi di biodiversità diffusi a rete tra le coltivazioni; grazie alla maturazione di nicchie di rifugio, di alimentazione e di nidificazione, grazie alla successione di fioriture e di fruttificazioni si permette l'insediamento di una ricca fauna, in grado di compensare la povertà ecologica del paesaggio antropizzato circostante; anche dal punto di vista paesaggistico un simile intervento è sempre qualificante per i gradevoli e mutevoli cromatismi che si succedono durante le stagioni.

Per maggiori dettagli sul progetto agronomico e di inserimento paesaggistico-ambientale si rimanda alla relazione agronomica (Elaborato PVI1MASVIA035).

Miglioramenti fondiari e colturali

Il mantenimento e la valorizzazione della produttività e della efficacia produttiva della gestione agricola in atto, richiesto dalle Linee Guida Ministeriali, saranno ottenuti anche grazie ad una irrigazione mirata su coltivazioni arboree e/o di pregio.

Il progetto da un lato sfrutterà una esistente vasca di accumulo delle acque presente in prossimità del Campo A3, nella piena disponibilità del proponente (per una volumetria stimata in circa 650 mc), e dall'altro lato prevede la formazione di:

- una vasca a profondità media stimata preliminarmente in circa 2 m nei pressi del Campo A1, alimentata da acque superficiali, per complessivi mq 200 e volumetria pari a circa 300-400 mc; nel corso della successiva fase progettuale sarà condotto uno studio idrologico e idraulico di dettaglio al fine di dimensionare la vasca e gli andamenti in accordo con le dinamiche del reticolo di drenaggio;
- piccole vasche di raccolta acque alimentate da pozzo all'interno dei Campi B2, C1, C2 e D con volumetria ciascuna pari a circa 15 mc ciascuna.

Si specifica che nelle litologie presenti presso le aree di sito, ovvero terreni di matrice argillosa e limosa con intercalazioni sabbiose, possono essere localmente presenti terreni saturi a varia permeabilità, non assimilabili a vere e proprie falde acquifere, che potrebbero consentire il prelievo di piccole quantità di acqua da utilizzare ai fini agricoli per irrigazioni di soccorso. A riprova di tali considerazioni sono stati osservati in prossimità dei terreni oggetto di intervento alcuni pozzi idrici di raccolta di tali acque di strato.

In fase di progettazione esecutiva sarà meglio approfondita la fattibilità di tali opere.

Nel caso di assenza di alimentazione le stesse potranno in ogni caso rappresentare punti a forte carattere ecologico per il miglioramento della biodiversità

Tali vasche avranno funzioni multiple, ovvero saranno utilizzate sia ai fini di una irrigazione di soccorso, sia come hot spot naturalistico di area verde umida.

Per particolari costruttivi delle vasche si rimanda alla Relazione Idrologica Idraulica (Elaborato PVI1ARCVIA007).

Infine, si specifica che per le opere di inserimento paesaggistico-ambientale (bosco e siepi campestri) è prevista la possibilità di installare un impianto di irrigazione a micro-portata, particolarmente utile durante i primi anni dell'impianto. In fase di progettazione esecutiva sarà meglio approfondita la fattibilità di tali opere.

Sinteticamente, all'interno dei vari cluster il progetto agronomico e di inserimento paesaggistico-ambientale prevede:

Cluster A, Montorio

- Superficie totale 43,29 ha
- Superficie radiante 6,58 ha, da destinarsi a inerbimento naturaliforme di interesse apistico
- Superficie recintata 24,84 ha, di cui netta coltivabile con seminativi 18,26 ha
- Superficie esterna alla recinzione, coltivabile 18,45 ha con seminativi o uliveto

Cluster B, Montorio

- Superficie totale 41,89 ha
- Superficie radiante 4,03 ha da destinarsi a inerbimento naturaliforme di interesse apistico
- Superficie recintata 16,52 ha, di cui netta coltivabile con seminativi 12,49 ha
- Superficie esterna alla recinzione, coltivabile 25,37 ha con seminativi o uliveto

Cluster C, Ururi

- Superficie totale 37,16 ha
- Superficie radiante 3,85 ha da destinarsi a inerbimento naturaliforme di interesse apistico
- Superficie recintata 15,91 ha, di cui netta coltivabile con seminativi 12,06 ha
- Superficie esterna alla recinzione, coltivabile 21,25 ha con seminativi o uliveto

Cluster D, Rotello

- Sup totale 15,64 ha
- Superficie radiante 5,04 ha da destinarsi a inerbimento naturaliforme di interesse apistico
- Superficie recintata 14,55 ha, di cui netta coltivabile con seminativi 9,51 ha
- Superficie esterna alla recinzione coltivabile 1,09 ha con seminativi o uliveto

Di seguito una serie di rappresentazioni cartografiche di quanto previsto, per maggiori dettagli si rimanda alla Tavola PVI1ARCVIA034.

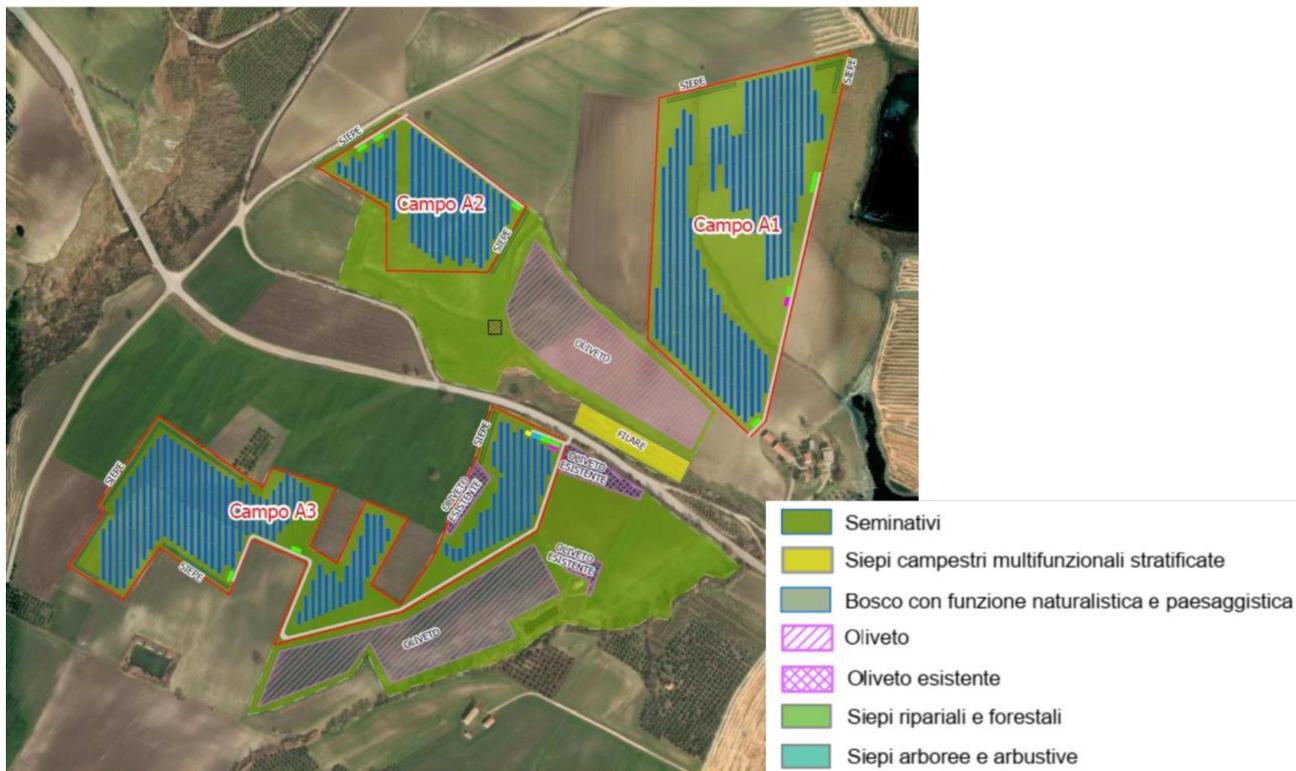


Figura 37: Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico del Cluster A (estratto di Tavola PVI1ARCVIA034)

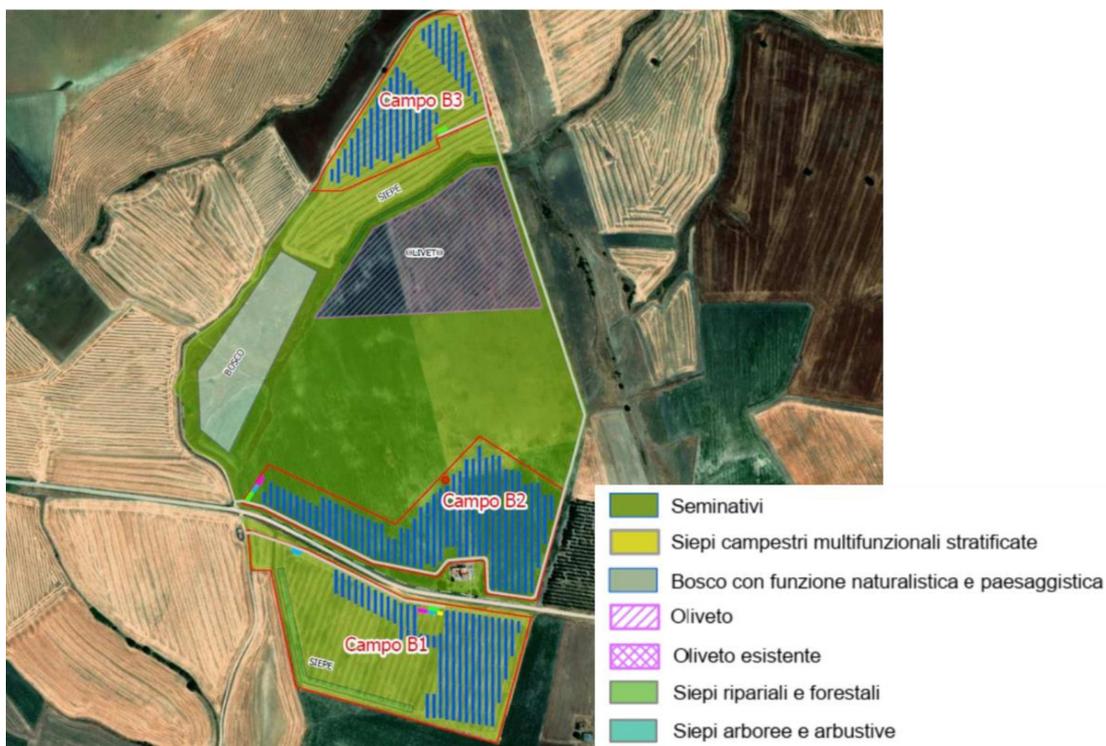


Figura 38: Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico del Cluster B (estratto di Tavola PVI1ARCVIA034)

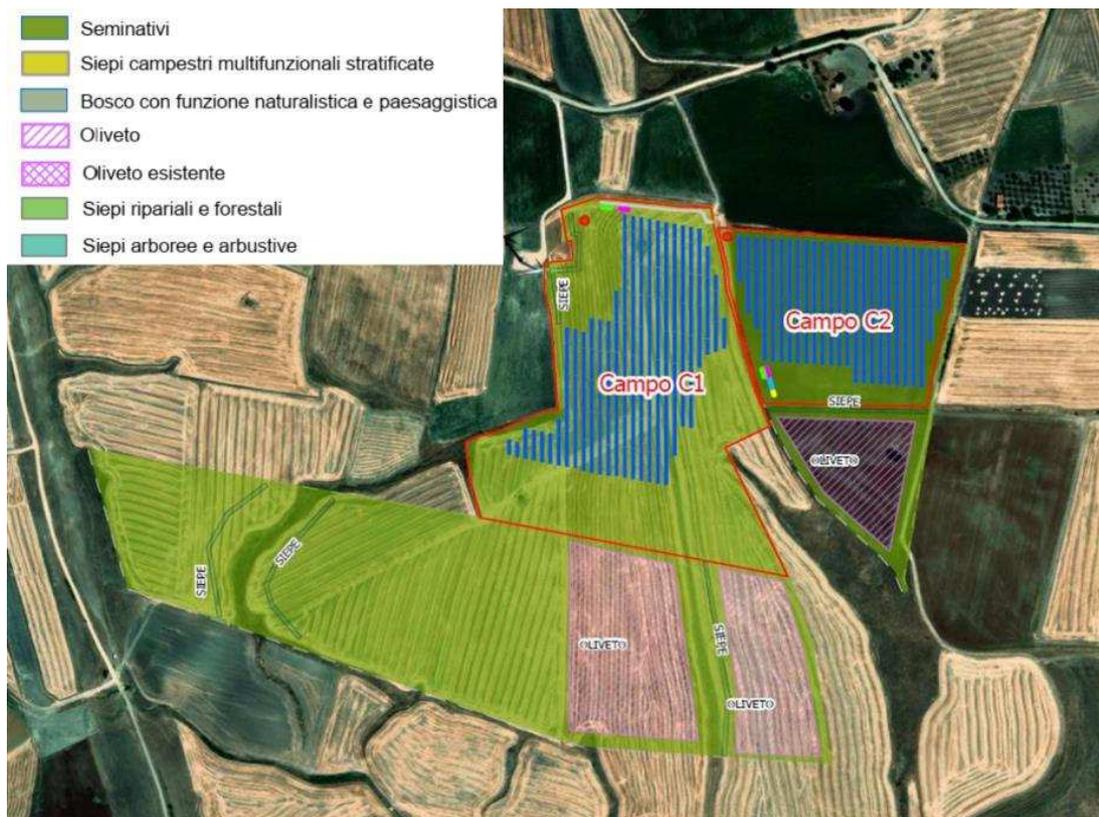


Figura 39: Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico del Cluster C (estratto di Tavola PVI1ARCVIA034)



Figura 40: Coltivazioni e opere di inserimento ambientale-paesaggistico del Cluster D (estratto di Tavola PVI1ARCVIA034)

4 ANALISI DEI RAPPORTI DI INTERVISIBILITÀ

4.1 CONSIDERAZIONI SUL CAMPO VISIVO

Il grado con cui un determinato elemento antropico può essere chiaramente percepito all'interno di un contesto ambientale è definito "visibilità" (*viewshed*). La visibilità di un elemento è strettamente dipendente dalle caratteristiche fisiche intrinseche dell'elemento (altezza, larghezza) e dal campo visivo dell'osservatore.

Secondo il criterio generalmente adottato, la visibilità di un elemento all'interno di un determinato contesto è limitata ai casi in cui l'elemento occupa almeno il 5% del campo visivo completo dell'occhio dell'osservatore.

La misura del campo visivo dell'occhio umano si basa su parametri che forniscono la base per valutare e interpretare la visibilità di un elemento, valutando la misura in cui l'elemento stesso occupa il campo centrale di visibilità dell'occhio (sia in orizzontale, che in verticale).

4.1.1 Campo visivo orizzontale

Il campo visivo orizzontale di ciascun occhio, preso singolarmente, varia tra un angolo di 94 e 104 gradi, a seconda delle persone. Il massimo campo visivo dell'occhio umano è quindi caratterizzato dalla somma di questi due campi e spazia tra 188 e 208 gradi.

Il campo centrale di visibilità per la maggior parte delle persone copre, invece, un angolo compreso tra 50 e 60 gradi (cfr. Figura 41).

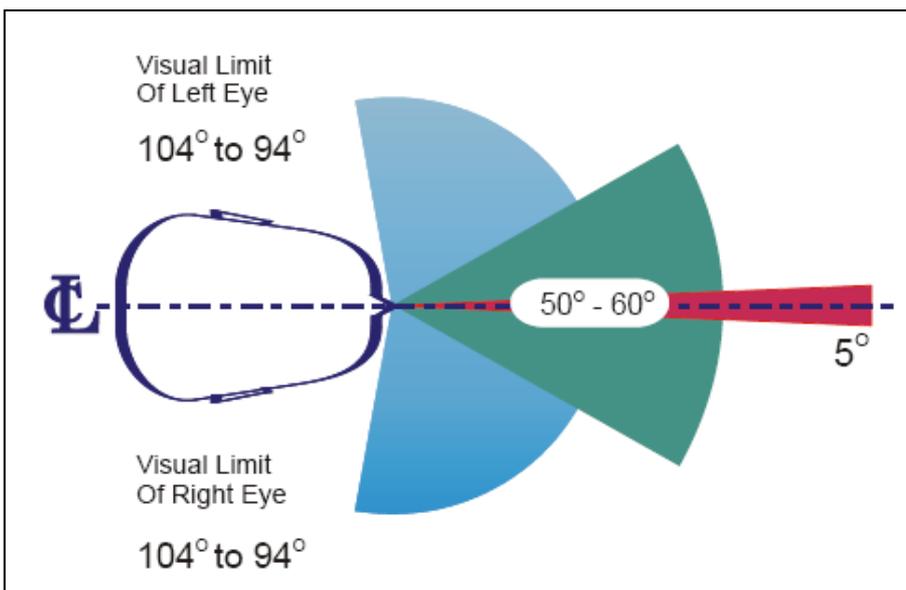


Figura 41: Schematizzazione del campo visivo orizzontale dell'uomo.

All'interno di questo angolo, entrambi gli occhi osservano un oggetto contemporaneamente; ciò crea un campo centrale di grandezza maggiore di quella possibile con ciascun occhio separatamente. Questo campo centrale di visibilità, definito "campo binoculare", è il campo nel quale le immagini risultano nitide e in cui si verifica, quindi, la percezione della profondità e la discriminazione tra i colori.

Quindi, la visibilità di un elemento sul campo visivo orizzontale dell'uomo dipende dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità.

In particolare, un elemento che occupi meno del 5% del campo centrale binoculare risulta di solito insignificante al fine della valutazione del suo impatto nella maggior parte dei contesti nei quali è inserito (5% di 50 gradi = 2,5 gradi).

Per la valutazione della visibilità degli impianti fotovoltaici in relazione al campo visivo orizzontale si è scelto di semplificare la "forma" delle aree di ciascun cluster a un "parallelepipedo" pieno con altezza pari a 5 m. Per il calcolo dell'ingombro visivo si

considera quindi la diagonale lunga del parallelepipedo. Nello specifico sono state considerate le seguenti semplificazioni:

- Cluster A: parallelepipedo con lati lunghi 1150x985 m e diagonale di dimensione pari a circa 1.5 km;
- Cluster B: parallelepipedo con lati lunghi 1133x498 m e diagonale di dimensione pari a circa 1.2 km;
- Cluster C: parallelepipedo con lati lunghi 596x464 m e diagonale di dimensione pari a circa 755 m;
- Cluster D: parallelepipedo con lati lunghi 655x527 m e diagonale di dimensione pari a circa 841 m.

Dai valori soglia degli angoli, sulla base di semplici relazioni trigonometriche sono state calcolate le distanze alle quali l'area considerata risulti rispettivamente:

- *visualmente dominante*: l'elemento ha un ruolo dominante all'interno del campo visivo;
- *potenzialmente distinguibile*: l'elemento risulta distinguibile ed il livello di disturbo dipende fortemente dal grado di contrasto con il paesaggio circostante;
- *insignificante*: l'elemento, sebbene visibile, non interferisce in maniera significativa con la vista del paesaggio.

I risultati ottenuti dall'applicazione delle formule trigonometriche sono riassunti nella seguente tabella:

| Cluster | Distanza dalla postazione | Campo di vista orizzontale occupato dall'oggetto osservato | Percezione visiva dell'oggetto osservato |
|---------|---------------------------|--|--|
| A | > 17.2 km | < 2,5° (5% del campo) | Insignificante |
| | 17.2 km ÷ 1.3 km | 2,5° – 30° (50-60% del campo) | Potenzialmente distinguibile |
| | < 1.3 km | > 30° | Visualmente dominante |
| B | > 13.7 km | < 2,5° (5% del campo) | Insignificante |
| | 13.7 km ÷ 1.0 km | 2,5° – 30° (50-60% del campo) | Potenzialmente distinguibile |
| | < 1.0 km | > 30° | Visualmente dominante |
| C | > 8.6 km | < 2,5° (5% del campo) | Insignificante |
| | 8.6 km ÷ 0.7 km | 2,5° – 30° (50-60% del campo) | Potenzialmente distinguibile |
| | < 0.7 km | > 30° | Visualmente dominante |
| D | > 9.6 km | < 2,5° (5% del campo) | Insignificante |
| | 9.6 km ÷ 0.7 km | 2,5° – 30° (50-60% del campo) | Potenzialmente distinguibile |
| | < 0.7 km | > 30° | Visualmente dominante |

Tabella 2: Distanze di percezione visiva dell'area sulla base del grado di occupazione del campo visivo orizzontale.

4.1.2 Campo visivo verticale

Valutazioni simili a quanto descritto per il campo visivo orizzontale dell'occhio umano possono essere fatte per il campo visivo verticale. Come mostrato in Figura 42, il campo visivo verticale dell'occhio umano corrisponde ad un angolo di 120 gradi (50 gradi sopra la linea visiva standard, che si attesta a 0 gradi, e 70 gradi sotto la linea visiva standard). Il campo centrale di visibilità ha un'ampiezza di 55 gradi, mentre il cono visivo normale varia tra 10 gradi al di sotto della linea visiva standard, se l'osservatore è in piedi, e 15 gradi al di sotto della linea visiva standard, se l'osservatore è seduto.

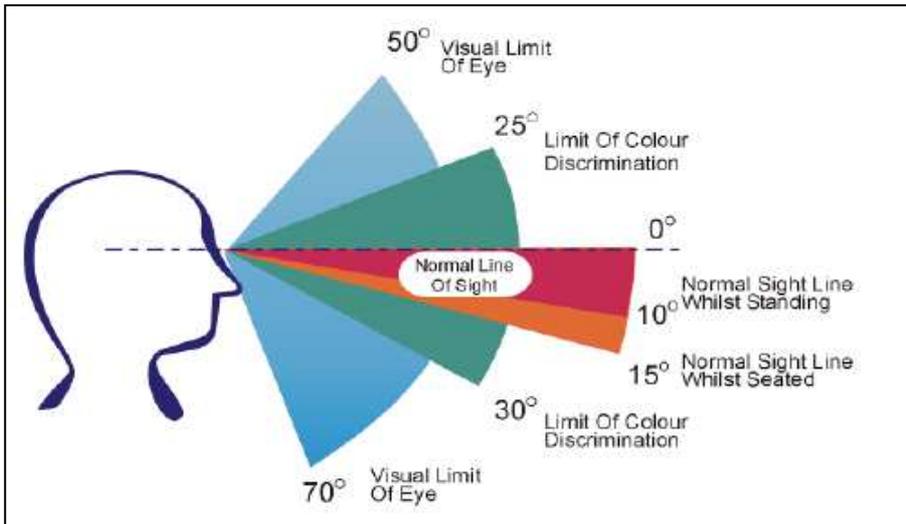


Figura 42: Schematizzazione del campo visivo verticale dell'uomo.

Analogamente a quanto detto per il campo visivo orizzontale, la percezione visiva di un elemento sul campo visivo verticale dell'uomo dipende quindi dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità.

In particolare, un elemento che occupi meno del 5% del cono visivo normale occupa una minima porzione del campo visivo verticale e risulta quindi visibile solo qualora ci si concentri direttamente sull'elemento (5% di 10 gradi = 0,5 gradi). In relazione al campo visivo verticale, per la valutazione della visibilità del progetto, è stata considerata l'altezza massima dei pannelli fotovoltaici dal piano campagna (pari a 5 metri) e, sulla base dei valori soglia degli angoli e di semplici relazioni trigonometriche sono state calcolate le distanze alle quali l'area considerata risulti rispettivamente:

- *visualmente dominante*: l'elemento ha un ruolo dominante all'interno del campo visivo;
- *potenzialmente distinguibile*: l'elemento risulta distinguibile ed il livello di disturbo dipende fortemente dal grado di contrasto con il paesaggio circostante;
- *insignificante*: l'elemento, sebbene visibile, non interferisce in maniera significativa con la vista del paesaggio.

I risultati ottenuti dall'applicazione delle formule trigonometriche sono riassunti in Tabella 3 e mostrano che quando l'area di progetto viene osservata da una distanza superiore a circa 600 m occupa una porzione inferiore al 5% del campo visivo risultando, quindi, insignificante dal punto vista del campo visivo verticale.

| Distanza dalla postazione | Campo di vista orizzontale occupato dall'oggetto osservato | Percezione visiva dell'oggetto osservato |
|---------------------------|--|--|
| > 573 m | < 0,5° (5% del campo) | Insignificante |
| 573 m ÷ 57 m | 0,5° – 2,5° (5-25% del campo) | Potenzialmente distinguibile |
| < 57 m | > 2,5° | Visualmente dominante |

Tabella 3: Distanze di percezione visiva dell'area sulla base del grado di occupazione del campo visivo verticale.

4.2 ANALISI DI INTERVISIBILITÀ TEORICA

Metodologia

La valutazione dei potenziali impatti sulla componente paesaggio, oltre a considerare le possibilità fisiologiche della visione umana (cfr. campo visivo orizzontale e verticale di cui alle precedenti Sezioni), deve considerare anche le condizioni orografiche sito specifiche e le caratteristiche dell'opera.

Per tali fini è stata eseguita una analisi di visibilità teorica in ambiente GIS, che mira a verificare se, ed eventualmente "quanto", un dato oggetto sia visibile da una certa posizione di osservazione o quale area sia visibile da una data posizione.

Le analisi di visibilità sviluppate in ambiente GIS utilizzano un approccio metodologico basato su criteri geografico-orografici. Partendo da un raster che rappresenta il modello digitale del terreno o DTM¹, l'analisi di intervisibilità definisce il segmento congiungente il punto di osservazione e l'oggetto osservato (detto "raggio visuale" o LOS acronimo della locuzione inglese "line of sight") e valuta la quota rispetto alla superficie topografica. Il requisito perché si possa parlare di visibilità è che le quote di ogni punto del segmento siano strettamente maggiori di quelle espresse dalla sottostante superficie topografica.

Pertanto, le mappe di intervisibilità teorica presentano la porzione di territorio da cui sono potenzialmente visibili le strutture in progetto.

Per il caso in oggetto, l'analisi di visibilità teorica dell'area è stata realizzata tramite software ArcGis Pro utilizzando il modello topografico del terreno (DTM - Digital Terrain Model) reso disponibile dall'INGV nell'ambito del progetto TINITALY 1.1, con risoluzione spaziale 10 x 10 m. All'interno dell'ambiente ArcGIS Pro di ESRI, utilizzando l'apposito tool viewshed, è stata eseguita l'analisi della visibilità dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto all'interno del bacino visivo. Il bacino visivo è stato limitato in un intorno di circa 3 km da ciascun cluster in conformità alla normativa di settore². La mappa restituisce tutti i pixel nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.

Sono state individuate cinque categorie di intervisibilità calibrate in base alla percentuale di impianto potenzialmente visibile:

- Zone a visibilità nulla, quando nessuna parte di impianto è potenzialmente visibile;
- Zone con percentuali di visibilità dell'impianto < 10 %;
- Zone con percentuali di visibilità dell'impianto comprese tra il 10 % ed il 25 %;
- Zone con percentuali di visibilità dell'impianto comprese tra il 25 % ed il 50 %;
- Zone con percentuali di visibilità dell'impianto comprese tra il 50 % ed il 75 %;
- Zone con percentuali di visibilità dell'impianto > 75 %.

Sono state determinate n°4 mappe di intervisibilità, una per ciascun Cluster in progetto (Cluster A, B, C, D) ed una mappa di intervisibilità cumulata di tutti i Cluster. I risultati sono mostrati rispettivamente nella "Tavola di intervisibilità teorica" (elaborato PVI1ARCVIA028) e nella "Tavola intervisibilità teorica beni tutelati" (elaborato PVI1ARCVIA029), di cui si riportano di seguito alcuni stralci per facilità di lettura.

La "Tavola di intervisibilità teorica" mostra l'ubicazione dei Centri Abitati prossimi al sito mentre in "Tavola intervisibilità teorica beni tutelati" sono riportate le aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/2004 ed i beni culturali di interesse culturale mappati dal portale Vincoli in Rete.

¹ DTM: Modello digitale del terreno che tiene conto solo delle quote del terreno stesso e non di tutti gli oggetti presenti su di esso quali vegetazione, edifici ed altri manufatti

² Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia della Regione Puglia del 6 giugno 2014 n. 162

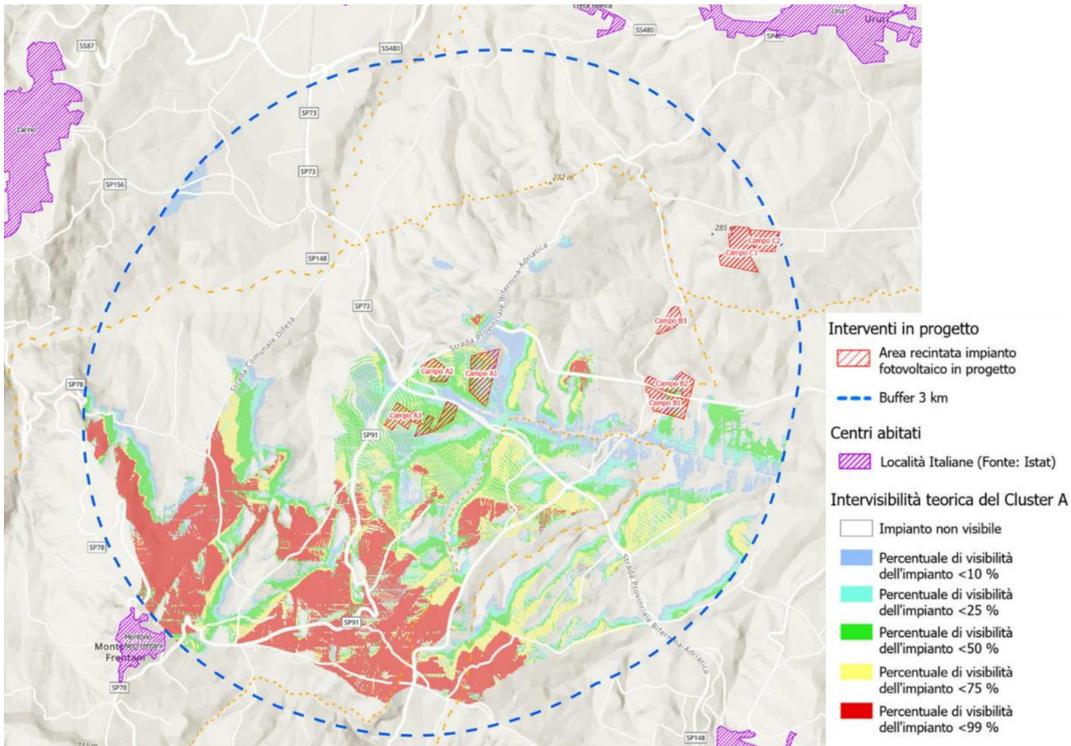


Figura 43: Intervisibilità teorica Cluster A, estratto di “Tavola di intervisibilità teorica” (elaborato PVI1ARCVIA028).

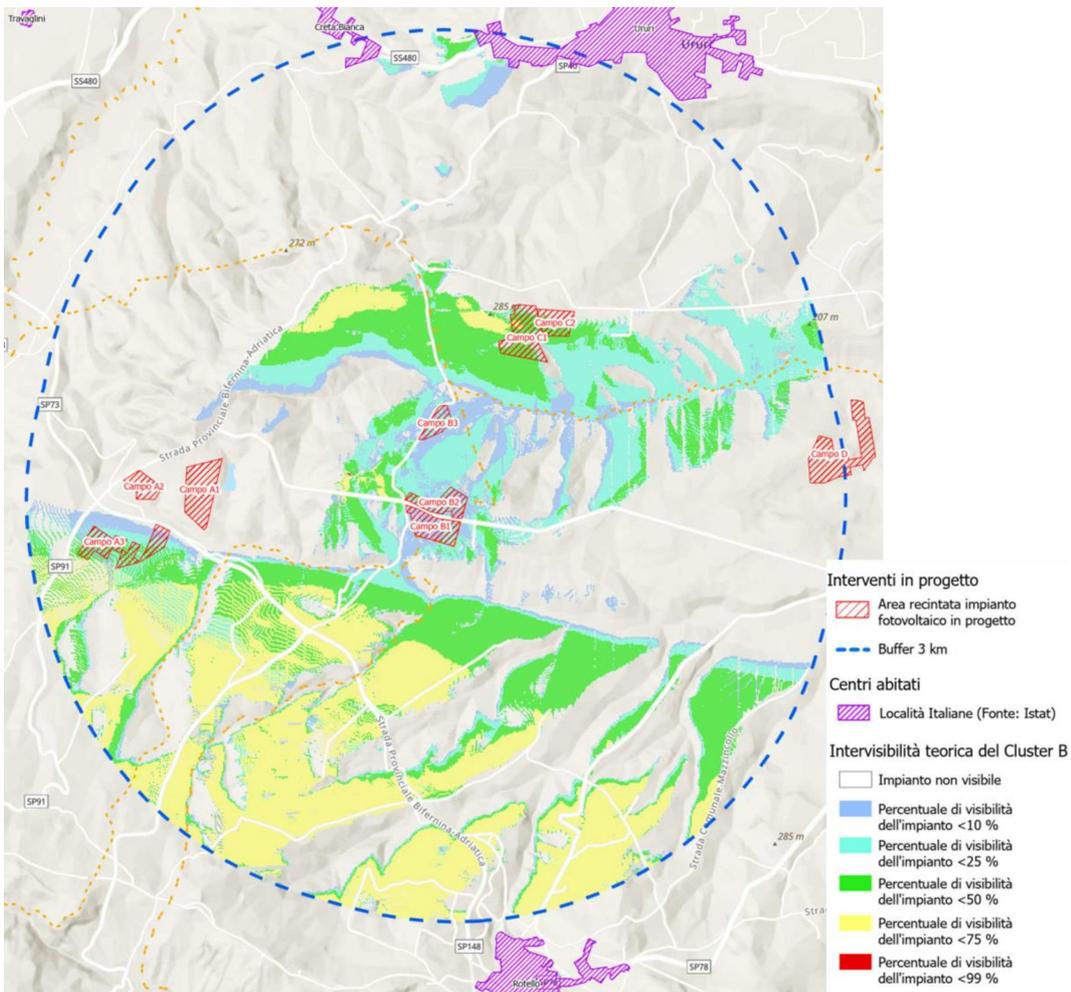


Figura 44: Intervisibilità teorica Cluster B, estratto di “Tavola di intervisibilità teorica” (elaborato PVI1ARCVIA028).

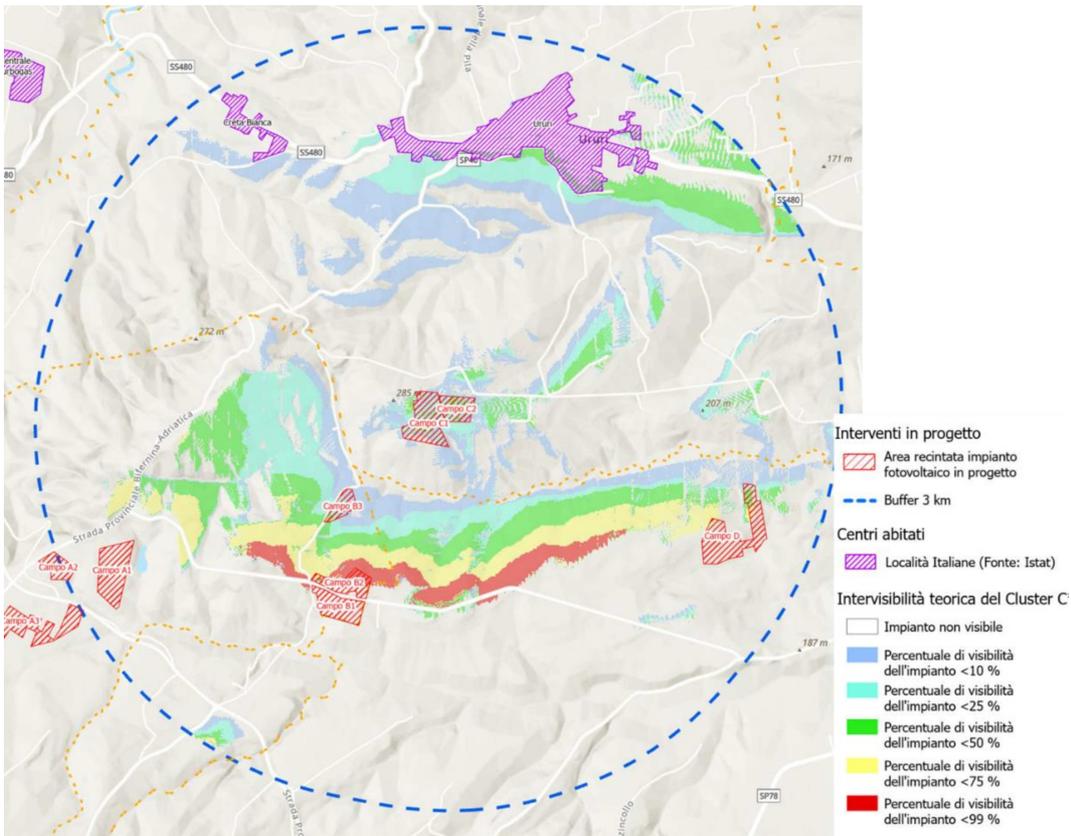


Figura 45: Intervisibilità teorica Cluster C, estratto di “Tavola di intervisibilità teorica” (elaborato PVI1ARCVIA028).

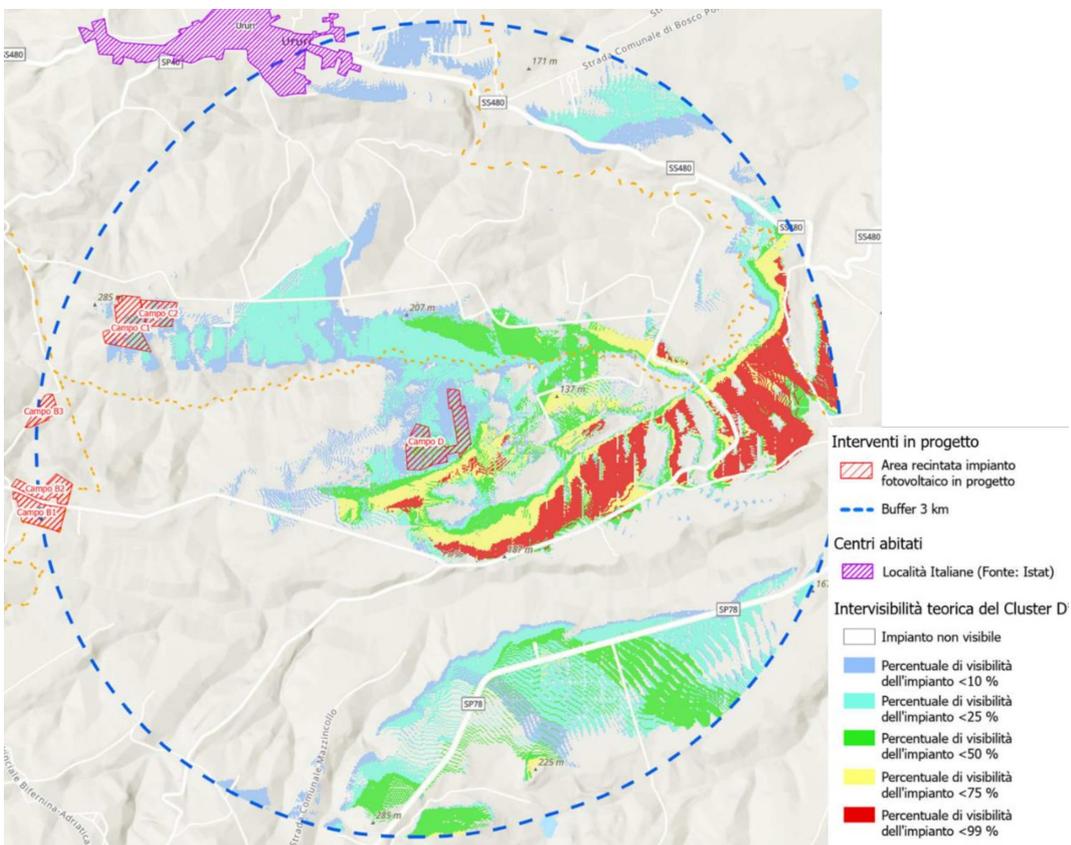


Figura 46: Intervisibilità teorica Cluster C, estratto di “Tavola di intervisibilità teorica” (elaborato PVI1ARCVIA028).

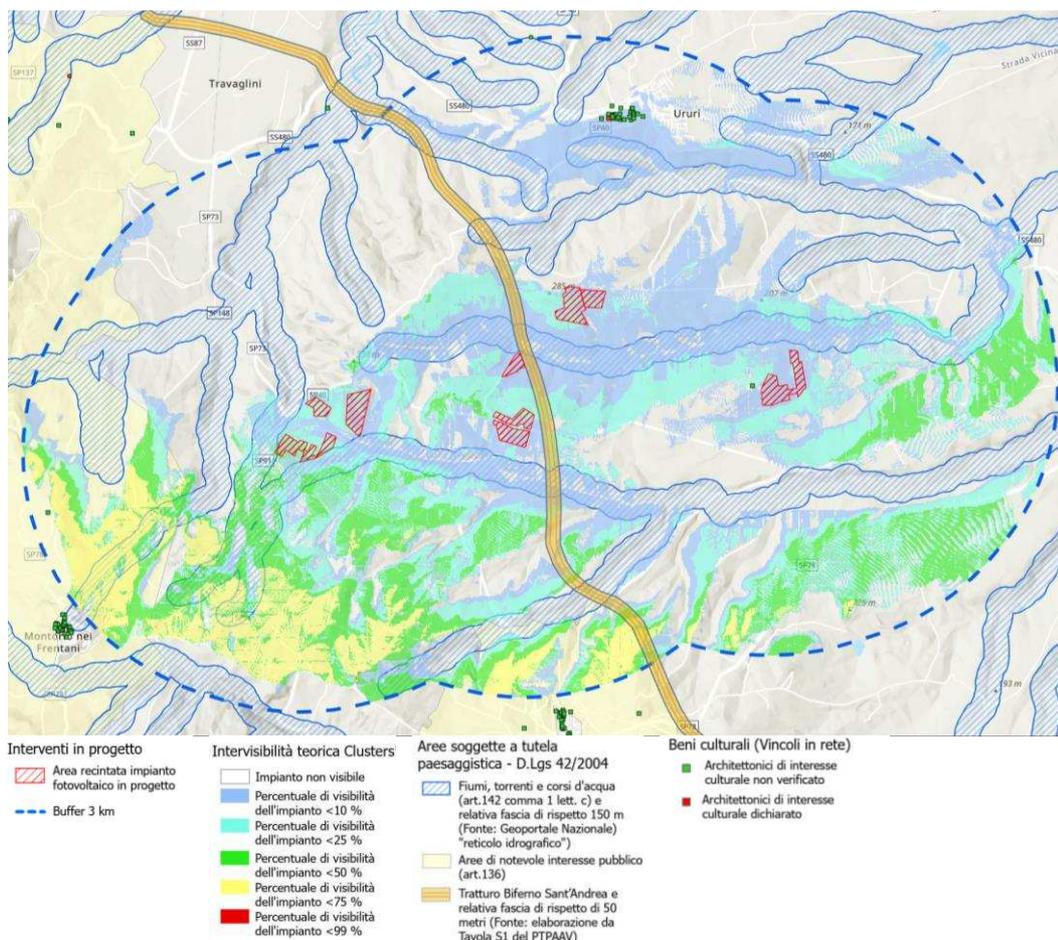


Figura 47: Intervisibilità teorica cumulata di tutti i Cluster, estratto di "Tavola intervisibilità teorica beni tutelati" (elaborato PVI1ARCVIA029).

Analisi dei risultati:

Le mappe di intervisibilità di cui sopra evidenziano le zone del territorio interne all'area di valutazione dalle quali teoricamente è visibile in tutto o in parte l'impianto fotovoltaico in progetto. Il risultato è calibrato in base alla percentuale di impianto potenzialmente visibile. Le mappe permettono di escludere dall'analisi paesaggistica le zone di territorio dalle quali non risulta visibile l'intervento solo in relazione alla conformazione del terreno.

Per il caso in oggetto, il territorio nel quale si inserisce l'impianto è caratterizzato da una conformazione collinare, morfologicamente contraddistinta dalla presenza di svariati pendii, alternati ad aree ribassate e pianalti. Le quote topografiche nell'intorno dell'area in oggetto sono variabili e comprese tra circa 650 m (centro abitato di Montorio nei Frentani) e 120 m s.l.m. (territorio all'estremità nord-est dell'area in oggetto). Le aree di installazione dei campi agri-fotovoltaici risultano invece comprese tra le quote 300 (Cluster A) e 155 (Cluster D) m slm.

In funzione della conformazione morfologica dell'area, la visibilità dell'opera di progetto risulta limitata in direzione Sud dalla presenza della dorsale collinare sita tra Montorio nei Frentani e Rotello (in corrispondenza della strada comunale Montorio-Rotello), in direzione Ovest dalla presenza dell'alto topografico di Montorio nei Frentani, in direzione Nord dalla dorsale collinare di Ururi (in corrispondenza della strada provinciale).

Dall'analisi delle mappe sopra riportate appare evidente che le condizioni topografiche locali limitino notevolmente le aree di intervisibilità teorica. In particolare, si nota come le aree di visibilità siano circoscritte alla sola valle del Fiume Biferno.

Relativamente ai centri abitati posti in prossimità dell'impianto si osserva quanto segue:

- il centro abitato di Larino, oltre ad essere posto a distanze maggiori di 4 km, non presenta alcuna intervisibilità con le opere in oggetto;

- il centro abitato di Ururi, posto circa 2 km a nord rispetto al Cluster C, presenta una limitata intervisibilità solamente con una piccola percentuale del Cluster C. I restanti Cluster non sono visibili da Ururi;
- il centro abitato di Montorio nei Frentani, essendo collocato in posizione panoramica sulla valle del Fiume Biferno, presenta una potenziale alta intervisibilità con il Cluster A. Tuttavia, le distanze tra il Cluster A ed il centro abitato stesso sono maggiori di 3 km, limitando notevolmente l'ingombro visivo degli impianti. I restanti Cluster sono posti a distanze ancora maggiori (ad esempio il Cluster B è posto a distanze maggiori di 5,3 km dal Comune di Montorio nei Frentani);
- analogamente, il centro abitato di Rotello, benché potenzialmente in posizione panoramica sulla valle del Fiume Biferno, è collocato a più di 3,1 km dal Cluster B.

Limitazioni:

L'analisi di cui sopra è da considerarsi conservativa in quanto considera esclusivamente le condizioni orografiche sito specifiche e le caratteristiche dell'opera.

L'intervisibilità teorica non tiene conto:

- delle possibilità fisiologiche della visione umana
- della presenza di altri elementi sopra suolo quali fabbricati, vegetazione, infrastrutture viarie, alberi e quant'altro potrebbe interferire nel percorso della congiungente tra il punto di osservazione e il punto di bersaglio
- delle condizioni meteorologiche/atmosferiche.

Pertanto, la visibilità effettiva dell'impianto nelle aree di intervisibilità teorica sarà influenzata dagli elementi di schermatura presenti sopra la superficie topografica e dalla distanza tra l'osservatore ed i campi fotovoltaici.

Inoltre, non è stata presa in considerazione la natura dell'impianto, ovvero un impianto di tipo agrivoltaico che è stato sviluppato con adeguati interventi di inserimento paesaggistico quali creazione di fasce ripariali, aree umide permanenti vegetate, fasce boschive ecc., come meglio dettagliato nella relazione agronomica a cui si rimanda.

Tali interventi, oltre che contribuire a minimizzare l'effettiva visibilità dell'impianto stesso rappresentano degli interventi di inserimento paesaggistico e di valorizzazione del territorio.

4.3 IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI E FOTOINSERIMENTI

La fase successiva all'identificazione del bacino di intervisibilità riguarda l'individuazione di recettori particolarmente sensibili da un punto di vista di percezione visiva della nuova infrastruttura, poiché appartenenti a contesti in cui la popolazione vive (ad esempio i centri urbanizzati compatti o le aree caratterizzate dalla presenza di un urbanizzato disperso), trascorre del tempo libero (lungo la rete escursionistica) o transita (ad esempio gli assi viari delle strade esistenti). Tali recettori costituiscono, per le loro caratteristiche di "fruibilità", punti di vista significativi dai quali è possibile valutare l'effettivo impatto delle opere sul paesaggio.

Vengono definiti "punti di vista statici" quelli in corrispondenza di recettori in cui il potenziale osservatore è fermo, mentre "punti di vista dinamici" quelli in cui il potenziale osservatore è in movimento: maggiore è la velocità di movimento, minore è l'impatto delle opere osservate. L'impatto, in pari condizioni di visibilità e percepibilità, può considerarsi, quindi, inversamente proporzionale alla dinamicità del punto di vista.

Sulla base delle mappe di intervisibilità teorica precedentemente analizzate (cfr. Tavola PVI1ARCVIA028 e Tavola PVI1ARCVIA029) ed in funzione dell'analisi del contesto paesaggistico di riferimento descritto nelle precedenti Sezioni, sono stati eseguiti alcuni sopralluoghi al fine di individuare i canali di massima fruizione del paesaggio (punti e percorsi privilegiati, per esempio).

Sono stati individuati i punti di vista ritenuti maggiormente significativi sulla base dei seguenti criteri:

- posizione di alta esposizione visuale;
- aree ad elevato valore paesaggistico;
- elevato grado di fruibilità e frequentazione;
- elevato valore simbolico/storico/religioso

Presso tali punti di vista potenziali è stata valutata la reale visibilità dell'impianto tramite un apposito sopralluogo eseguito in data 13 gennaio 2023 ai fini di verificare localmente la visibilità dell'impianto o la mancanza di visibilità dovuta a quei fattori che non sono stati valutati dall'analisi dell'intervisibilità (elementi architettonici, vegetazione e condizioni di visibilità).

I punti di vista potenziali sono elencati e descritti nella seguente Tabella 4 mentre l'ubicazione degli stessi è mostrata in Figura 48 e Tavola PVI1ARCVIA030 "localizzazione punti di vista fotografici". Gli scatti fotografici sono riportati nell'elaborato PVI1ARCVIA031 "Viste panoramiche e fotoinserimenti".

Si specifica che nelle tavole sopra citate, alle foto del sopralluogo si aggiungono alcune immagini tratte da Google Street View ai fini di dimostrare localmente la mancanza di visibilità dell'impianto dovuta a quei fattori che non sono stati valutati dall'analisi dell'intervisibilità (elementi architettonici, vegetazione e condizioni di visibilità).

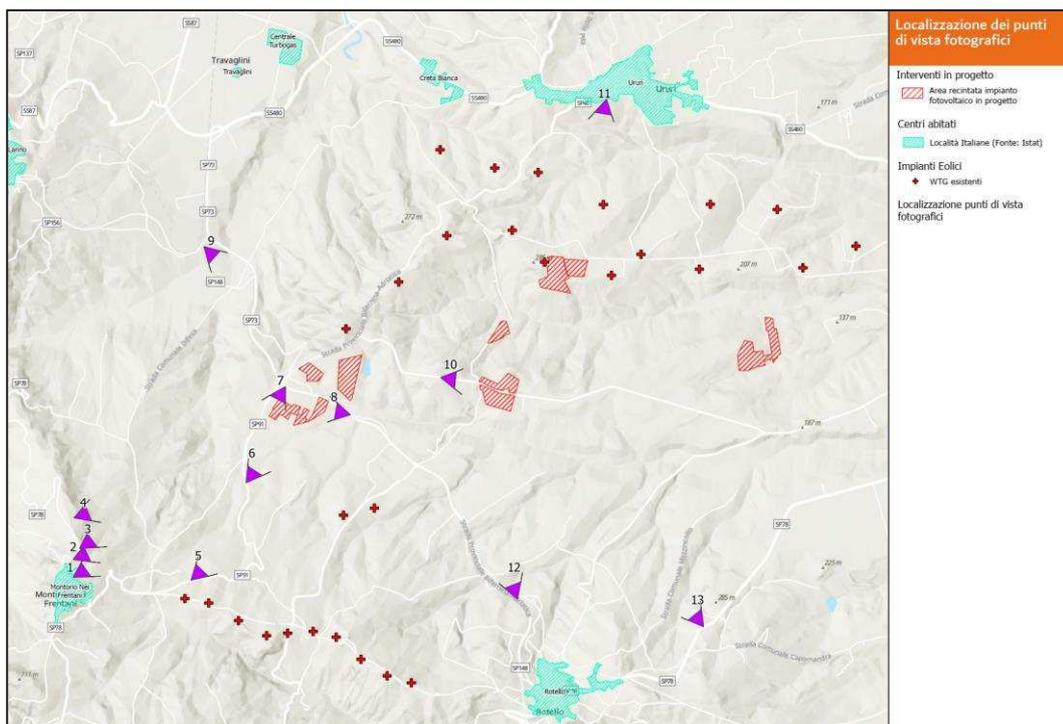


Figura 48: Ubicazione Punti di Vista fotografici (estratto di Tavola PVI1ARCVIA030).

| Punto di Vista | Tipologia di punto di osservazione | Distanza | Descrizione |
|----------------|------------------------------------|------------|--|
| 1 | Statico | Circa 3 km | Vista da Montorio nei Frentani. Scatto fotografico in prossimità dell'incrocio tra via dei mille e Via del Carmine. Il punto è posto all'interno dell'area di notevole interesse pubblico "parte del territorio del comune di Montorio nei Frentani gravitante intorno al centro abitato costituito da colline con pascoli e boschi", esterna alle aree progettuali ma posta a distanze maggiori di 1,2 km dal campo A3. |
| 2, 3 | Dinamico | Circa 3 km | Vista da SP78, strada posta all'interno dell'area di notevole interesse pubblico "parte del territorio del comune di Montorio nei Frentani gravitante intorno al centro abitato costituito da colline con pascoli e boschi", esterna alle aree progettuali ma posta a distanze maggiori di 1,2km da campo A3. Si riportano due scatti derivanti dal sopralluogo del 13/01/2023 ed una immagine tratte da Google Street View Le aree di progetto sono difficilmente visibili dalla SP78 per presenza di ostacoli (alberi e terrapieni). Gli unici due punti panoramici sono ripresi nei due scatti fotografici. Circa 150 m più a nord rispetto al punto di vista 3 la SP78 prosegue in direzione nord-ovest sul costone di una collinetta che scherma completamente la visuale verso nord-est e verso le aree progettuali. |
| 4 | Statico | Circa 3 km | Ripresa fotografica nei pressi di un edificio residenziale privato |

| Punto di Vista | Tipologia di punto di osservazione | Distanza | Descrizione |
|----------------|------------------------------------|--------------------------------|---|
| 5, 6 | Dinamico | Rispettivamente 2,1 km e 800 m | Vista da SP91. |
| 7 | Dinamico | Circa 800 m | Vista da SP73. Scatto fotografico in prossimità dell'incrocio tra SP73 e SP91 verso Sud in direzione del Campo A3 |
| 8 | Dinamico | Circa 300 m | Vista da SP40 verso campo A3. Il campo A3 non risulta visibile. |
| 9 | Dinamico | Circa 2 km | Vista da SP73 nei pressi di Larino. Come emerso da analisi di intervisibilità, si conferma che non vi è intervisibilità con le aree di progetto. |
| 10 | Dinamico | Circa 500 m | Vista da Strada Comunale denominata "Contrada Ceppetto", posta tra i campi B1 e B2 |
| 11 | Statico | Circa 2 km | Vista da Ururi, Foto scattata da SP40 posta sul lato Sud del paese Ururi. |
| 12 | Dinamico | Circa 2,3 km | Vista da SP40 Strada posta all'interno dell'area di notevole interesse pubblico "Zona nel comune di Rotello", esterna alle aree progettuali ma posta a distanze maggiori di 2km da campo B1. |
| 13 | Dinamico | Circa 3,5 km | Vista da SP78 |

Tabella 4: Punti di vista potenziali dell'impianto

Presso i potenziali recettori della tabella precedente è stata valutata la reale visibilità tra il sito ed il ricettore stesso, tenendo conto di tutti quei fattori (elementi architettonici, vegetazione e condizioni di visibilità) che non sono stati valutati dall'analisi dell'intervisibilità.

I punti di vista ritenuti maggiormente significativi dal punto di vista paesaggistico ove è stata confermata una potenziale intervisibilità sono stati utilizzati per la valutazione degli impatti generati dalla realizzazione dell'intervento. Sono quindi state indagate le visuali principali dell'opera in progetto ricorrendo a foto-simulazioni dell'intervento ai fini di verificare il grado di percepibilità dell'impianto e valutare l'impatto percettivo dell'opera.

La fotosimulazione rappresenta la simulazione post-operam della visuale dal recettore e rappresenta una puntuale visualizzazione del modo in cui l'impianto apparirà da un luogo rispetto ad uno stato precedente.

Tra i criteri di scelta dei punti su cui eseguire la fotosimulazione sono i seguenti:

- zone ad alta esposizione visuale
- zona ad alto valore paesaggistico;
- zone con un buon grado di fruibilità e frequentazione
- punti ad elevato valore simbolico/storico/religioso.

A tal riguardo le mappe di intervisibilità di cui alle Tavole PVI1ARCVIA028 e PVI1ARCVIA029 evidenziano l'ubicazione di centri abitati, aree e beni tutelati di cui al D.Lgs 42/2004 e punti panoramici o comunque importanti per la frequentazione del paesaggio.

Nel caso in oggetto sono stati scelti i seguenti punti su cui elaborare delle fotosimulazioni:

| Punto di Vista | Descrizione |
|----------------|---|
| 1 | Vista da Montorio nei Frentani. |
| 5, 6 | Vista da SP91 |
| 10 | Vista da Strada Comunale denominata "Contrada Ceppetto" tra i campi B1 e B2 |
| 11 | Vista da Ururi. |
| 12 | Vista da SP40 |

Le fotosimulazioni prodotte per il progetto in oggetto sono riportate nell'elaborato PVI1ARC VIA031 "Viste panoramiche e fotoinserimenti" che costituisce parte integrante della presente relazione ed al quale si rimanda, mentre nella seguente tabella si fornisce una valutazione di quanto emerge dall'analisi di tali elaborazioni:

| Punto di Vista | Valutazione |
|----------------|---|
| 1 | <p>Vista da Montorio nei Frentani.</p> <p>I nuovi elementi, inseriti nel contesto di riferimento non appaiono rilevanti anche alla luce del fatto che il paesaggio appare già allo stato attuale caratterizzato dalla presenza di diversi impianti eolici. Tali impianti di fatto hanno già modificato il disegno del paesaggio agrario verso un sistema di impianto energetico integrato. Il progetto in oggetto, anche grazie agli interventi di inserimento paesaggistico-naturalistico si inserisce in maniera armonica in tale contesto ed è pensato per re-introdurre gli elementi più naturali del paesaggio agrario (vegetazione lungo gli impluvi ed i confini poderali) andati persi con l'espansione delle coltivazioni. Inoltre, si nota la scarsa nitidezza della visibilità dovuta alla distanza degli impianti dell'abitato di Montorio (> 3 km).</p> |
| 5, 6 | <p>Vista da SP91.</p> <p>I nuovi elementi non appaiono alterare in modo significativo la percezione dei luoghi di un potenziale osservatore dinamico in transito sulla SP91. Gli impianti non hanno un ingombro visivo rilevante, non occultano visuali rilevanti e non alterano i profili percepiti. Inoltre, si sottolinea che lungo la SP91 gli impianti non risultano visibili per grandi tratti. Il Punto 5 e Punto 6 risultano essere posti nei pochi tratti di strada lungo la quale è possibile scorgere la zona di progetto.</p> |
| 10 | <p>Vista da Strada Comunale denominata "Contrada Ceppetto", posta tra i campi B1 e B2.</p> <p>La fotosimulazione mostra quanto visibile post operam della Strada Comunale denominata "Contrada Ceppetto", in un tratto di circa 500 m posto a ovest dei Campi B1 e B2. Oltre tale tratto, il Cluster B è ancora visibile (con angolazioni differenti) per circa 1 km (si veda la "Tavola di intervisibilità teorica" - elaborato PVI1ARC VIA028 o la Figura 38).</p> <p>Non si dispone di informazioni specifiche relative ai flussi di traffico di tale infrastruttura ma durante i sopralluoghi effettuati in sito si è osservato che i livelli di traffico sono molto limitati e legati alle sole attività agricole presenti nell'intorno dell'area.</p> <p>La frequenza di visione è quindi molto limitata.</p> |
| 11 | <p>Vista da Ururi.</p> <p>Dall'analisi del fotoinserimento appaiono valide le medesime considerazioni riportate per il Punto 1. Inoltre, si sottolinea che dall'abitato di Ururi sono potenzialmente visibili solamente le cabine di campo C ed una piccola percentuale di trackers. I restanti Cluster non sono visibili da Ururi;</p> |
| 12 | <p>Vista da SP40.</p> <p>I nuovi elementi non appaiono alterare in modo significativo la percezione dei luoghi di un potenziale osservatore dinamico in transito sulla SP40. Gli impianti non hanno un ingombro visivo rilevante, non occultano visuali rilevanti e non alterano i profili percepiti. Inoltre, si sottolinea che lungo la SP40 gli impianti non risultano visibili per grandi tratti e che solo i campi B1, B2 e A1 sono potenzialmente visibili. Il Punto 12 risulta essere posto tra i pochi tratti di strada lungo la quale è possibile scorgere parti delle zone di progetto.</p> |

5 ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

5.1 EFFETTI PAESAGGISTICI INDOTTI DAL PROGETTO

Nel presente capitolo si analizzano i potenziali impatti indotti dall'intervento proposto sullo stato del contesto paesaggistico e ambientale nel quale si inseriscono le attività, analizzando le seguenti modificazioni potenzialmente indotte in accordo alla metodologia di analisi definita dal DPCM 12\12\2005.

- modificazioni morfologiche;
- modificazioni della compagine vegetale;
- modificazioni dello skyline naturale o antropico e dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico
- modificazioni dell'assetto insediativo-storico;
- modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo.

L'incidenza del progetto in relazione alle modificazioni sopra elencate seguono la seguente scala qualitativa:

- Migliorativa: effetti positivi
- Nulla: nessun effetto né positivo né negativo
- Non significativa: effetto negativo trascurabile
- Bassa;
- Media;
- Alta

5.1.1 Modificazioni morfologiche

La realizzazione dell'intervento non comporta significative modificazioni della morfologia del terreno in quanto quest'ultimo presenta di per sé caratteristiche di acclività adeguate al progetto. Per quanto concerne le strutture di sostegno dei moduli, l'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni consentirà di evitare la necessità di scavi per tali operi.

Sono previsti scavi a profondità limitata in corrispondenza dei tratti di posa dei cavidotti e della viabilità stradale, e, solo secondariamente, in corrispondenza delle aree da adibire alla posa/realizzazione delle power station e delle cabine (Cabine di monitoraggio, Cabine di consegna MT, Cabine di raccolta campi 36 kV). Presso le power station e delle cabine è prevista la realizzazione di fondazioni, con una profondità massima di scavo comunque estremamente limitata, pari a circa max 0,6 m da p.c. Per quanto concerne i cavidotti, la profondità di posa per i cavi BT/cavi dati sarà di 0,8 m da p.c. e per i cavi MT di 1,2 m da p.c..

Per quanto concerne la recinzione, questa sarà posata in modo da seguire l'andamento del terreno senza necessità di fondazioni (infissa).

Nel seguito si riporta una stima dei volumi di scavo previsti per le attività sopra descritte.

- Volume di scavo cavidotti dalle cabine di consegna alla cabina di raccolta: 7.438 mc
- Volume di scavo per cavidotti interni all'impianto: 11.273 mc
- Volume di scavo per fondazioni cabinati: 1.418 mc
- Volume di scavo per realizzazione di strade interne ai campi: 4849 mc
- Volume di scavo dalla cabina di raccolta a 36 kV fino alla stazione di trasformazione "Rotello36kV: 9720 mc

Il volume totale di scavo è pari a 34.698 mc.

Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, non saranno creati rilevati, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato, né saranno necessarie opere di contenimento del terreno.

Per tali motivi l'incidenza morfologica è valutata *Non significativa*.

5.1.2 Modificazioni della compagine vegetale

Il contesto naturalistico dell'area risulta fortemente impoverito dalle diffuse pratiche agricole e pastorizie.

L'espansione delle attività agricole ha determinato il profondo cambiamento dell'assetto territoriale e paesaggistico locale, causato dalle più moderne esigenze colturali che richiedono elevati livelli di meccanizzazione e la massima riduzione delle tare; per questa ragione non sono più riconoscibili i piccoli appezzamenti storicamente delimitati dalle siepi campestri e dai caratteristici filari di confine ma si riscontrano vastissime campagne che a girapoggio o a cavalcapoggio impegnano interi versanti collinari.

La vegetazione risulta tendenzialmente monostratificata, costituita pressoché dalla sola componente erbacea con rari elementi a struttura "verticale" (fasce boscate, filari e siepi) non sempre in grado di spezzare la monotonia complessiva del paesaggio locale e di valorizzare il sistema ecologico complessivo.

Nell'area di progetto la vegetazione naturale è presente solamente in piccoli episodi sparsi; tutti i terreni agricoli sono soggetti a continue lavorazioni e allo stato attuale non presentano una compagine vegetale naturale.

Il progetto, quindi, non prevede abbattimento di alberi ed eliminazione di formazioni ripariali. Anzi, il progetto propone soluzioni per mantenere e migliorare la produttività agricola nel rispetto dei vincoli in atto e dei requisiti A, B delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" pubblicate dal MASE nel luglio del 2022, nonché si pone i seguenti obiettivi.

- migliorare le caratteristiche agroambientali dei luoghi sia a favore della biodiversità vegetale e animale del soprassuolo che a favore della biodiversità del suolo;
- rimodellare il paesaggio agrario esistente re-introducendo gli elementi più naturali andati persi con l'espansione delle coltivazioni

Sinteticamente il progetto agronomico e di inserimento paesaggistico-ambientale prevede:

- All'interno delle recinzioni, con 19,50 ha di superficie radiante: formazione di prato permanente naturaliforme di interesse apistico con diverse specie di trifoglio (*Trifolium pratense*, *Trifolium incarnatum*, *Trifolium alexandrinum*), meliloto (*Melilotus albus*), ginestrino (*Lotus corniculatus*), lupinella (*Onobrychis viciifolia*), senape (*Sinapis alba*), sulla (*Hedysarum coronarium*), erba medica (*Medicago sativa*), lino (*Linum usitatissimum*), borragine (*Borago officinalis*).
- All'interno delle recinzioni, con 52,32 ha utili esterni all'area radiante:
 - Seminativi a ciclo vernino:

| | |
|--------------------------|-----|
| <i>Triticum durum</i> | 30% |
| <i>Triticum aestivum</i> | 10% |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 10% |
| <i>Vicia faba minor</i> | 25% |
| <i>Pisum sativum</i> | 25% |
 - 3.115 metri lineari di siepi campestri multifunzionali stratificate distribuite tra i seminativi, che costituiranno una nuova rete di sistemi verdi lineari sull'area di progetto pari a 22,5 metri/ha. Si prevede di impiegare le seguenti specie:
 - Quercus pubescens*: 7,5 m
 - Quercus cerris*: 7,5 m
 - Ulmus minor*: 7,5 m
 - Acer campestre*: 7,5 m
 - Pyrus spinosa*: 1,5
 - Rosa canina*: 1,5 m
 - Spartium junceum*: 1,5 m
 - Crataegus monogyna* 1,5 m
 - Cornus sanguinea* 1,5 m
 - Arbutus unedo* 1,5
- All'esterno delle recinzioni, con 66,17 ha utili: introduzione di seminativi, coltivazioni arboree, o altre coltivazioni intensive richieste dal mercato locale e comprensoriale Esternamente alle recinzioni vengono complessivamente definiti:

- 17,70 ha di uliveto utilizzando cultivar pregiate autoctone molisane: Oliva nera di Colletorto, Gentile di Larino, Salegna; si ricorda che Montorio è denominato "Città dell'olio";
- 44,57 ha di seminativi vernini oltre alla coltura estiva di girasole

| | |
|-------------------|-----|
| Triticum durum | 30% |
| Triticum aestivum | 5% |
| Hordeum vulgare | 10% |
| Helianthus annuus | 5% |
| Vicia faba minor | 25% |
| Pisum sativum | 25% |
- 1,36 ha di prato naturaliforme di interesse apistico.
- 2,50 ha di area boscata a scopo naturalistico e paesaggistico con la messa a dimora di 1.600 piantine forestali arboree-arbustive, di varie specie con un sesto di impianto di 2,5 x 2,5 mt, in modo da ottenere in breve tempo la chiusura delle chiome e la loro stratificazione in funzione delle specifiche caratteristiche delle specie impiegate.
Specie da utilizzare e quantità percentuale:
Quercus pubescens: 30 %
Quercus cerris: 20 %
Ulmus minor: 10%
Acer campestre: 10 %
Pyrus spinosa: 10%
Rosa canina: 5%
Spartium junceum: 10 %
Crataegus monogyna 5%

Il progetto re-introduce gli elementi più naturali andati persi con l'espansione delle coltivazioni (fasce boscate, filari e siepi) andando a generare sicuramente un impatto positivo sulla compagine vegetale.

L'incidenza è valutata *Migliorativa: effetti positivi*.

5.1.3 Modificazioni dello skyline naturale o antropico

Lo skyline attuale della zona è caratterizzato dalla presenza di diversi impianti eolici e da diverse le Linee elettriche aeree Terna a 150 kV e 380 kV e Stazioni elettriche Terna.

La visibilità delle strutture in progetto da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. L'impianto fotovoltaico sarà costituito da strutture caratterizzate da limitato sviluppo verticale: le strutture di supporto, infatti, non supereranno i 4,9 metri di altezza dal piano campagna, così come le cabine elettriche. I cavidotti sono invece previsti interrati.

Alla luce di quanto sopra, lo skyline naturale/antropico non subirà sensibili alterazioni da parte degli elementi fotovoltaici.

L'incidenza è valutata *Non significativa*.

5.1.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

Allo stato attuale le componenti fisiche del territorio in cui si inserisce l'opera sono estesamente manipolate: la ripetuta e costante lavorazione del terreno impedisce l'insediamento di qualunque forma vegetazionale evoluta, l'accorpamento delle campagne in appezzamenti di grosse dimensioni ha costretto alla rarefazione di tutte le aree di margine di interesse ecologico, l'asportazione sistematica delle siepi e dei filari campestri un tempo parte della economia rurale sottrae inevitabilmente habitat propizi alla fauna potenziale locale.

La naturalità espressa da queste aree, intesa come presenza di fitocenosi significative e come vicinanza di tali fitocenosi con la vegetazione naturale potenziale, è di conseguenza

bassa e non risulta, infatti, rilevata la presenza di specie floristiche protette o di pregio, né di specie animali protette.

Nell'area di progetto la vegetazione naturale è presente solamente in piccoli episodi sparsi; tutti i terreni agricoli sono soggetti a continue lavorazioni e concimazioni chimiche con una riduzione sia della sostanza organica che della biodiversità. È evidente che una tale strutturazione del territorio abbia precluso la formazione di habitat di pregio.

Un aspetto importante da considerare per la funzionalità ecologica del sito è il consumo di suolo dell'impianto agrivoltaico e delle sue opere connesse. Tale consumo è da considerarsi minimo e generalmente reversibile. Infatti, l'intero progetto coinvolge 138 ha di terreni agricoli, di questi, 66,1 ha rimarranno adibiti ai soli fini agricoli mentre nei restanti 71,9 ha si prevede una integrazione tra impianto fotovoltaico e pratiche agricole. La superficie coltivata totale risulta pari a 114 ha, pari a circa l'83% della superficie totale di progetto.

Le strutture di sostegno dei moduli non verranno utilizzate fondazioni in cemento ma pali infissi nel terreno rialzati da terra in modo da limitare il consumo di suolo e consentire la coltivazione anche al di sotto dei pannelli (prato naturaliforme di interesse apistico).

La percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) riferita alle aree recintate è del 27,1 %, ma scende al 14,13 % se riferito all'intera area disponibile oggetto di piano agronomico.

Il progetto in oggetto viene presentato in modalità agrivoltaica e con una serie di interventi agronomici e di inserimento paesaggistico-ambientale volti a migliorare le caratteristiche agroambientali dei luoghi sia a favore della biodiversità vegetale e animale del soprassuolo che a favore della biodiversità del suolo (per una descrizione del progetto agronomico e di inserimento paesaggistico-ambientale si rimanda ai paragrafi precedenti).

Si evidenzia come a livello progettuale si è scelto di identificare zone ove realizzare siepi campestri non solo per fini di mero mascheramento visivo dell'impianto (non necessario in molte zone dell'impianto – si veda quanto emerso dalla precedente Sezione 4) ma soprattutto ai fini di un generale miglioramento ecosistemico-ambientale e paesaggistico. Infatti, molte siepi campestri sono state collocate ai margini dei corsi d'acqua minori ai fini di massimizzare l'incremento della biodiversità animale e vegetale

Le siepi sono fondamentali rappresentazioni di biodiversità, capaci di rendere gli ecosistemi in cui vengono inserite molto più stabili ed equilibrati rispetto a quelli nudi e scarsamente differenziati tipici dell'attività agricola intensiva; mentre realtà molto semplificate come quelle prodotte dall'agricoltura intensiva possono sopravvivere solamente se sostenute da continui apporti di energia provenienti dall'esterno (fitofarmaci, fertilizzanti, combustibili, ecc.), un ecosistema strutturato trova equilibrio tra organismi produttori, organismi consumatori e organismi decompositori in grado di automantenersi.

Gli individui ed il numero di specie vegetali e animali, inferiori e superiori, che gravitano attorno ad una siepe campestre, seppure prevalentemente arbustiva, sono sempre elevatissimi, conseguenza delle fasce ecotonali molteplici e diversificate (le zone di transizione tra due diversi ambienti) che si affermano in tali condizioni; le zone di margine infatti ospitano una varietà biologica sempre superiore al territorio circostante poiché vi sono rappresentati in poco spazio gli organismi appartenenti ai diversi biotopi tra loro confinanti.

E' noto che le siepi e filari siano anche in grado di agire come elemento frenante gli agenti patogeni per le colture agrarie, evidenziando un interesse in tal senso che al contrario è sconosciuto dalle pratiche agronomiche; insetti dannosi, per esempio, che trovano forte capacità di diffusione in ambienti spogli e scarsamente diversificati, in presenza di biocenosi più articolate subiscono l'azione competitiva da parte di altri organismi e non riescono a moltiplicarsi con aggressività perché legati a meccanismi ecologici che vedono il variare numerico dei predatori in funzione del variare numerico della specie predata.

La siepe campestre viene, dunque, concepita come occasione per aumentare enormemente la produttività ecologica del territorio coltivato, in grado di formare corridoi di biodiversità diffusi a rete tra le coltivazioni; grazie alla maturazione di nicchie di rifugio, di

alimentazione e di nidificazione, grazie alla successione di fioriture e di fruttificazioni si permette l'insediamento di una ricca fauna, in grado di compensare la povertà ecologica del paesaggio antropizzato circostante; anche dal punto di vista paesaggistico un simile intervento è sempre qualificante per i gradevoli e mutevoli cromatismi che si succedono durante le stagioni.

In particolare, le azioni di interesse ambientale prodotte dalle siepi così come progettate sono:

- isolamento fisico tra microambienti e sistemi dissipativi;
- filtro selettivo, di microorganismi, polveri, pollini, capace di assicurare maggiore stabilità degli agroecosistemi;
- superficie di comunicazione con gli agroecosistemi confinanti, tramite lo scambio della flora e della fauna in esse insediate;
- funzione biochimica di superficie e sottosuperficiale (apparati radicali) con scambio sinergico dei principi attivi con le specie circostanti;
- sede di conservazione e di riproduzione dei predatori dei parassiti delle colture agrarie;
- frangivento e miglioramento del microclima;
- protezione dall'erosione

Inoltre, per favorire il passaggio attraverso l'impianto della piccola fauna terrestre (riccio, testuggine, ecc..) la recinzione dell'impianto sarà rialzata dalla superficie topografica di circa 10 cm.

Dal punto di vista idraulico, l'intero progetto non interessa corsi d'acqua principali. Le aree recintate sono state poste genericamente all'esterno di corsi idrici minori. L'unico elemento idrico minore (piccolo impluvio) presente all'interno delle aree recintate è posto all'interno del Campo A2. La risoluzione dell'interferenza è stata definita mediante l'utilizzo di uno scatolare in c.a. carrabile cat. A1 con sezione di dimensioni alla base di 0,8 m e altezza pari a 0,8 m.

Si evidenzia che, salvo per le opere di fondazione delle cabine/power station (superficie <2.500 mq), l'impianto non determinerà impermeabilizzazione del suolo: le aree in cui è prevista l'installazione dei pannelli saranno piantumate con prato naturaliforme, mentre la viabilità interna sarà di stabilizzato. Per favorire il drenaggio superficiale per il corretto deflusso delle acque meteoriche in alcune aree dell'impianto e nei pressi delle cabine/power stations, durante le fasi di preparazione del terreno, si realizzeranno trincee drenanti. La trincea sarà eseguita ad una profondità tale da consentire l'utilizzo per scopi agricoli del terreno superficiale (profondità superiore a 0,8 m).

Inoltre, al fine di evitare fenomeni di ristagno idrico che potrebbero verificarsi lungo le strade dell'impianto ed in alcuni punti dell'area di impianto, si realizzeranno delle cunette di terra, di forma trapezoidale.

Gli interventi non determineranno significative variazioni delle funzionalità idrauliche e/o dell'equilibrio idrogeologico. Si rimanda per dettagli all'elaborato PVI1ARCVA007 Relazione idrologica idraulica.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene che in generale il progetto possa portare un contributo positivo sulla funzionalità ecologica dei luoghi.

L'incidenza è valutata *Migliorativa: effetti positivi*.

5.1.5 Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico

La zona in esame risulta essere fortemente modificata a causa dell'attività agricola ed è stata rilevata la massiccia presenza di infrastrutture tecnologiche di grande taglia, quali impianti eolici e diverse Linee elettriche aeree Terna a 150 kV e 380 kV e Stazioni elettriche Terna nonché gasdotti di recente realizzazione. L'elemento tecnologico è quindi già esso stesso caratterizzante il paesaggio dell'area vasta in esame.

Tali elementi, di fatto, hanno già modificato il disegno del paesaggio agrario originario verso un sistema di impianto energetico integrato.

Il progetto in oggetto, anche grazie agli interventi di inserimento paesaggistico-naturalistico si inserisce in maniera armonica in tale contesto ed è pensato per re-introdurre anche quegli elementi più naturali del paesaggio agrario (vegetazione lungo gli impluvi ed i confini poderali) andati persi con l'espansione delle coltivazioni.

Infatti, il progetto agronomico e di inserimento paesaggistico-ambientale descritto nei paragrafi precedenti porterà alla formazione di zone boscate, oliveti e siepi campestri andando a creare un assetto percettivo e panoramico dei luoghi tipico di un paesaggio in cui gli impianti energetici si integrano in modo armonico con il contesto agricolo/rurale.

In particolare, si evidenzia come la progettazione delle opere di inserimento paesaggistico-ambientale non sia finalizzata ad un mero mascheramento visivo dell'impianto (come quello che si avrebbe con una siepe perimetrale continua dell'impianto) ma sia invece stata volta sia ad un generale miglioramento ecosistemico-ambientale sia ad una riqualificazione paesaggistica. Infatti, l'intento è stato quello di evidenziare le linee caratterizzanti il paesaggio, quali le linee d'impluvio, assecondando le trame catastali e l'andamento orografico.

Si evidenzia che anche la scelta progettuale di "suddividere" l'intervento su più lotti, anche distanti tra loro, è volta a perseguire tali fini.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene che le modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico apportate dal progetto avranno un grado di incidenza *Basso*.

5.1.6 Modificazioni dell'assetto insediativo-storico

La realizzazione delle opere in progetto non comporterà alcuna modifica all'assetto insediativo-storico. Infatti, le opere saranno localizzate in campi agricoli distanti dai centri abitati.

Il grado di incidenza è *Nulla*.

5.1.7 Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo

Il progetto nel suo complesso porterà ad una valorizzazione del patrimonio agricolo in quanto porterà una generale riqualificazione delle aree dal punto di vista produttivo attraverso l'attuazione di uno specifico piano colturale per la descrizione del quale si rimanda ai precedenti capitoli.

Si evidenzia che il mantenimento e la valorizzazione della produttività e della efficacia produttiva della gestione agricola in atto, richiesto dalle Linee Guida Ministeriali, saranno ottenuti anche grazie ad una irrigazione mirata su coltivazioni arboree e/o di pregio.

Il progetto da un lato sfrutterà una esistente vasca di accumulo delle acque presente in prossimità del Campo A3, nella piena disponibilità del proponente (per una volumetria stimata in circa 650 mc), e dall'altro lato prevede la formazione di:

- una vasca a profondità media stimata preliminarmente in circa 2 m nei pressi del Campo A1, alimentata da acque superficiali, per complessivi mq 200 e volumetria pari a circa 300-400 mc;
- piccole vasche di raccolta acque alimentate da pozzo all'interno dei Campi B2, C1, C2 e D con volumetria ciascuna pari a circa 15 mc ciascuna. Si specifica che la fattibilità di tali vasche sarà meglio approfondita in successive fasi progettuali. Nel caso di assenza di alimentazione le stesse potranno in ogni caso rappresentare punti a forte carattere ecologico per il miglioramento della biodiversità.

Tali opere costituiscono interventi di miglioramento fondiario utili alla gestione agricola.

L'incidenza è valutata *Migliorativa: effetti positivi*.

5.2 IMPATTO CUMULATIVO

Per l'identificazione degli impianti FER attualmente realizzati, cantierizzati o sottoposti a iter autorizzativo concluso positivamente presenti nell'intorno del sito di progetto si è fatto riferimento ai dati ISPRA (Consumo di Suolo da Impianti FER). Inoltre, per quanto materialmente possibile, è stata eseguita una ricerca ed una verifica relativa ai progetti di impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione presso il Portale MASE, servizio "procedure in corso". Al momento della stesura del presente Studio (marzo 2023) risultano presentate le seguenti istanze di VIA nell'intorno del sito di progetto:

Impianti fotovoltaici/agrivoltaici

- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8321 "Impianto Fotovoltaico denominato "Rotello 52.4" di potenza nominale pari a 52,43 MWp"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8320 "Impianto Fotovoltaico, denominato "Rotello", della potenza pari a 120,16 MW"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8369 "Impianto Agrosolare denominato Rotello 52.7"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 7375 "Progetto agrovoltaico Rotello 1 di potenza complessiva di 60 MWp"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8221 "Impianto Agrofotovoltaico, denominato "Verticchio", della potenza pari a 63,63 MW"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 7850 "Impianto agrifotovoltaico di potenza complessiva pari a 61,8 MW, in località "Piana Favari, Camarelle e Macchianera"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8022 "impianto agrivoltaico, denominato "Laurino 6" di potenza pari a 11,98 MW"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 7376 "Progetto agrivoltaico Larino 1 della potenza complessiva di 70 MWp"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8397 "Impianto agrovoltaico denominato "Colle Carbone", di potenza nominale di 10,13 MWp"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8203 "Impianto agrovoltaico di potenza di picco pari a 29962,66 kWp, ubicato in località MASS.a LIBERTUCCI e MASS.a BOLELLA"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8311 "Impianto Agro-fotovoltaico della potenza di 80,79 MW"

Impianti eolici

- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 8316 "Parco Eolico Montorio"
- Codice procedura ID VIP/ID MATTM: 6233 "Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da n. 8 aerogeneratori, da 6 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 48 MW"

Relativamente agli impianti eolici esistenti, sono state consultate le più recenti foto satellitari disponibili ed è stato incrociato il dato con quanto rilevato nel corso dei sopralluoghi eseguiti in sito.

La seguente Figura 49 inquadra l'impianto fotovoltaico in progetto rispetto alle installazioni attualmente realizzate, autorizzate o in corso di istruttoria, per dettagli si veda la Tavola "Carta degli impianti eolici e fotovoltaici esistenti ed in corso di autorizzazione", elaborato PVI1ARCVIA032.

Si specifica che al momento della stesura del presente Studio risultano presentate le seguenti istanze di VIA che interessano in parte il territorio comunale di Rotello, Ururi o Montorio nei Frentani, la cui documentazione non risulta essere ancora pubblicata sul portale del MASE:

- Progetto di n.2 parchi fotovoltaici denominati "Rotello 43", della potenza complessiva di 41,546 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel comune di Rotello (CB).
- Progetto di un impianto agrivoltaico, della potenza di 86,63 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di Serracapriola (FG) e Rotello (CB).
- Progetto di un impianto agrivoltaico, della potenza di 25 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di Serracapriola (FG) e Rotello (CB).

- Progetto un impianto agrovoltaico denominato "Sanro", della potenza di 28,462 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di San Martino in Pensilis, Ururi e Rotello (CB).
- Progetto per un impianto agrovoltaico denominato "LARINO 7", di potenza pari a 25,94 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di Larino (CB), Ururi (CB) e Montorio nei Frentani (CB).
- Progetto di un impianto agrovoltaico denominato "LARINO 8", della potenza di 21,017 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di Ururi, Montorio nei Frentani e Larino (CB).
- Impianto fotovoltaico denominato "Montorio nei Frentani 21.7" della potenza complessiva di 21,72 MW, da realizzare nel territorio comunale di Montorio nei Frentani (CB), e relative opere di connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN).
- Progetto di un impianto agrovoltaico, denominato "LARINO 4", di potenza pari a 51,39 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel comune di Larino (CB).
- Progetto di un impianto agrovoltaico denominato "Piana Palazzo" della potenza di 27,03 MW da realizzarsi nel comune di Rotello (CB)

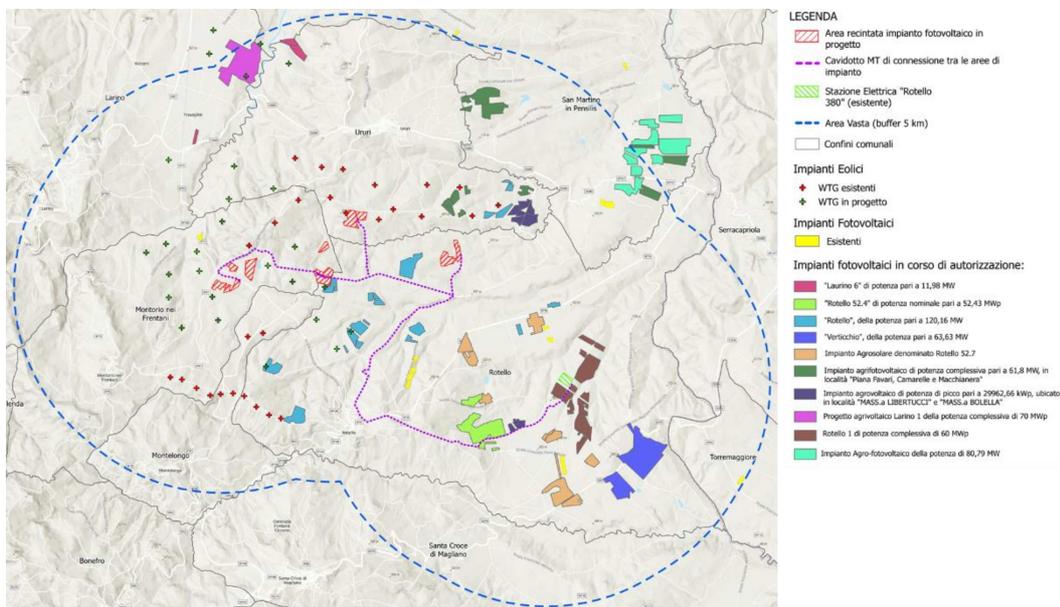


Figura 49: Inquadramento impianti rispetto ad altri impianti esistenti nonché in corso di autorizzazione (per dettagli si veda Tavola PVI1ARCVIA032)

Alla luce di quanto sopra è stata predisposta una mappa di intervisibilità cumulata che riproduce l'effetto complessivo dovuto dall'impianto in progetto e agli impianti sopra identificati.

Per coerenza con la valutazione di intervisibilità svolta nel Capitolo 4, ai fini dell'analisi di intervisibilità cumulata sono stati considerati i soli impianti fotovoltaici o agrovoltaici inclusi all'interno del buffer di 3 km dal perimetro dell'impianto fotovoltaico.

La metodologia di predisposizione delle mappe è la stessa già specificata in precedenza; oltre all'impianto in progetto, in questo caso sono stati considerati gli impianti sopra indicati compresi all'interno del bacino visivo.

L'esito di tale elaborazione è mostrato nella "Tavola degli impatti cumulativi - Carta intervisibilità teorica cumulata", elaborato PVI1ARCVIA033, di cui si riporta un estratto nella seguente Figura 50.

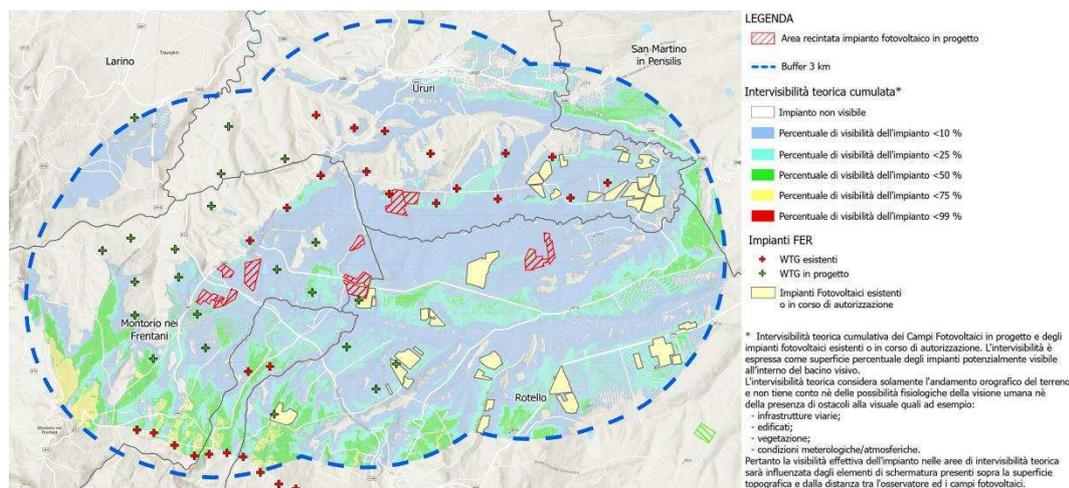


Figura 50: Intervisibilità teorica cumulata, estratto di Tavola PVI1ARCVIA033

Esaminando nella totalità il presente progetto e gli impianti in istruttoria di VIA nazionale collocati entro un intorno di circa 3 km dall'impianto stesso, le considerazioni circa la visibilità dell'area riportate nel precedente Capitolo 4 appaiono rimanere valide. Infatti, le condizioni topografiche locali limitano le aree di intervisibilità teorica alla sola valle del Fiume Biferno all'interno della quale non sono presenti elementi di rilevanza insediativa o storica.

Presso il centro abitato di Ururi e di Larino non si ravvisano impatti visivi cumulativi mentre presso i centri di Montorio nei Frentani e Rotello, posizionati a distanze maggiori di 3 km dagli impianti in oggetto, non subiranno apprezzabili aggravamenti alla percezione visiva da parte del progetto in oggetto.

L'unica arteria stradale rilevante presente nel buffer considerato è rappresentata dalla SP78 Apulo - Chietina che si sviluppa dal centro abitato di Rotello, attraversa l'area vasta e si innesta alla SP167 nel settore nord-est dell'area vasta. Come visibile dal punto di vista n°13 (si veda capitolo 4.3 e l'elaborato PVI1ARCVIA031 "Viste panoramiche e fotoinserti"), gli impianti in progetto risultano poco visibili da tale arteria stradale (potenzialmente distinguibili solo i Campi B1 e D). Per tali motivi si ritiene che l'impianto in oggetto non apporterà apprezzabili aggravamenti alla percezione visiva di un eventuale osservatore in transito lungo la SP78.

Inoltre, si ribadisce quanto già evidenziato in precedenza, ovvero che le mappe di intervisibilità non tengono conto degli ostacoli naturali e/o antropici (edificato) che nella realtà sono potenzialmente in grado di schermare e ridurre ulteriormente la visibilità dell'area.

Infine, si sottolinea che:

- tutti gli impianti considerati nell'elaborazione di cui sopra sono in fase autorizzativa;
- i campi più prossimi al sito di progetto sono presentati come "fotovoltaici" mentre i più distanti (comunque entro i 3 km e per lo più posti nella porzione est del buffer considerato) sono presentati in modalità agrivoltaica
- nell'analisi di impatto visivo cumulato sopra riportata non sono state considerate le eventuali attività di inserimento paesaggistico-ambientale previste da tali progetti. Le opere di inserimento paesaggistico sono di fondamentale importanza per garantire un inserimento armonico di tali progetti nel contesto di riferimento.

In merito a quest'ultimo aspetto si vuole sottolineare come il progetto in oggetto abbia considerato interventi di inserimento paesaggistico-naturalistico che delineano un sistema di impianto energetico integrato con il disegno del paesaggio agrario.

Il progetto in oggetto si inserisce in maniera armonica nel contesto ed è pensato per re-introdurre anche quegli elementi più naturali del paesaggio agrario (vegetazione lungo gli impluvi ed i confini poderali) andati persi con l'espansione delle coltivazioni.

In conclusione, si ritiene che il progetto in oggetto non comporti effetti cumulativi negativi sul paesaggio.

6 CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta allo scopo di verificare la conformità paesaggistica del progetto proposto.

La valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica è stata eseguita secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 12/12/2005 ed è stata preceduta da una descrizione del progetto e dello stato attuale del sito di installazione.

In riferimento allo stato attuale:

- l'analisi dei livelli di tutela ha messo in evidenza la compatibilità del progetto in esame con i principali strumenti di pianificazione territoriale in materia paesaggistica;
- l'analisi delle componenti ambientali e dell'evoluzione storica del territorio ha messo in evidenza i principali obiettivi, indirizzi e prescrizioni connesse con gli elementi di tutela individuati.

Dall'analisi del progetto è emerso in particolare che sono stati adottati i seguenti criteri per l'inserimento delle nuove opere:

- scelta del sito dopo attenta valutazione dell'intervisibilità dello stesso;
- prosecuzione dell'attività agricola tramite progetto agronomico;
- progettazione di interventi di inserimento paesaggistico-ambientale.

Il progetto agronomico e di inserimento paesaggistico è stato definito ai fini di perseguire i seguenti obiettivi:

- migliorare le caratteristiche agroambientali dei luoghi sia a favore della biodiversità vegetale e animale del soprassuolo che a favore della biodiversità del suolo;
- rimodellare il paesaggio agrario esistente re-introducendo gli elementi più naturali andati persi con l'espansione delle coltivazioni

La valutazione dell'impatto paesaggistico è stata quindi effettuata tramite:

- un'analisi dell'intervisibilità dell'opera, effettuata mediante la predisposizione di mappa di interferenza visiva teorica. Tale analisi ha permesso di individuare i punti di maggiore sensibilità visiva da cui effettuare un'analisi più accurata per valutare l'effettiva percepibilità del progetto mediante realizzazione di fotoinserimenti;
- un'analisi dei potenziali impatti indotti dall'intervento proposto sullo stato del contesto paesaggistico e ambientale nel quale si inseriscono le attività, analizzando le modificazioni potenzialmente indotte in accordo alla metodologia di analisi definita dal DPCM 12\12\2005.

Dall'analisi degli effetti paesaggistici indotti dal progetto è emerso che:

- le modificazioni morfologiche sono stimate come *non significative*;
- le modificazioni della compagine vegetale sono stimate come *positive*;
- le modificazioni dello skyline naturale o antropico sono stimate come *non significative*;
- le modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico sono stimate come *positive*;
- le modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico sono stimate come *basse*;
- le modificazioni dell'assetto insediativo-storico sono *nulle*;
- le modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo sono stimate come *positive*.

Nel complesso, si ritiene che il progetto si inserisca in maniera armonica nel contesto grazie alle opere di inserimento paesaggistico-ambientale proposte (bosco e siepi campestri), alle opere di miglioramento fondiario (vasche per irrigazioni di soccorso e/o irrigazione mirata su coltivazioni arboree e/o di pregio) e grazie ad un progetto agronomico comprensivo di 20,86 ha di prato permanente naturaliforme di interesse apistico, 96,89 ha di seminativi a ciclo vernino e 17,70 ha di uliveto.

Arcadis Italia S.r.l.

via Monte Rosa, 93
20149 Milano (MI)
Italia
+39 02 00624665

<https://www.arcadis.com/it/italy/>