

REGIONE: MOLISE

PROVINCIA: CAMPOBASSO

COMUNI: ROTELLO, URURI

ELABORATO:

064.20.02.R03

OGGETTO:

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "ROTELLO"
DA 120,16 MWp
PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE:



Ibvi 3 s.r.l.

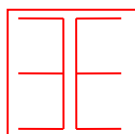
IBVI 3 srl

Viale Amedeo Duca d'Aosta 76

39100 Bolzano (BZ)

Ibvi3srl@pec.it

**PROGETTO
DEFINITIVO**



3E Ingegneria Srl

Via G. Volpe n.92 – cap 56121 – Pisa (PI)

3eingegneria@pec.it

www.3eingegneria.it

info@3eingegneria.it

Allegato B: Screening di Incidenza Ambientale


Ing. OMAR MARCO RETINI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 2234 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE

Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
Dic. 2021	0	Emissione	TAUW Italia S.r.l.	Ibvi 3 Srl

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA



3E Ingegneria

**S.r.l.
PISA**

Impianto Fotovoltaico "Rotello"

**All.B – Screening di incidenza
ambientale**

OGGETTO / SUBJECT





lbvi 3 s.r.l.

CLIENTE / CUSTOMER

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Inquadramento normativo	7
1.1.1	Normativa comunitaria e nazionale	7
1.1.2	Normativa regionale	9
1.2	Contenuti dello Screening di incidenza	10
1.3	Definizioni	13
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	14
2.1	Ubicazione del progetto	14
2.2	Descrizione dell'impianto	15
2.2.1	Generalità	15
2.2.2	Descrizione delle varie componenti d'impianto	16
2.2.3	Schema di collegamento	22
2.3	Cavidotto MT di connessione tra le aree di impianto	26
2.4	Linea aerea AT di collegamento tra l'impianto e la Stazione Elettrica "Rotello 380" 28	
2.5	Gestione dell'impianto	30
2.6	Produttività e performance dell'impianto	30
2.7	Uso di risorse	31
2.8	Produzione di rifiuti	33
2.9	Fase di cantiere	33
2.10	Dismissione dell'impianto	37
2.11	Rischio di incidenti	38
3	STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE NATURALE DELL'AREA RETE NATURA 2000 OGGETTO DEL PRESENTE SCREENING DI INCIDENZA	39
3.1	Inquadramento generale	39
3.1.1	Aspetti geografici, geologici e climatici	39
3.1.2	Aspetti vegetazionali e faunistici	46
3.2	ZSC IT222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona"	65
3.2.1	Habitat	66
4	STIMA DELLE INCIDENZE	76
4.1	Analisi delle incidenze	76

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	2	91



 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.2	Incidenze sulle componenti abiotiche	77
4.2.1	Atmosfera	77
4.3	Incidenze sulle componenti biotiche	78
4.3.1	Alterazione di habitat.....	78
4.3.2	Disturbo della fauna	80
4.3.3	Urto, collisione ed elettrocuzione della fauna.....	82
4.4	Connessioni ecologiche.....	83
4.5	Impatti cumulati	86
4.6	Conclusioni.....	87
5	BIBLIOGRAFIA.....	89

APPENDICI:

Appendice A: Formulario Standard ZSC IT222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona"

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	3	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 Ibvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 INTRODUZIONE

Il presente Screening di Incidenza Ambientale si propone di valutare gli eventuali effetti potenzialmente indotti sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 costituite dall'insieme delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone Speciali di Conservazione derivanti dall'installazione di un impianto fotovoltaico avente potenza di picco pari a 120,16 MWp e relative opere connesse, che la società Ibvi 3 s.r.l. prevede di realizzare nel territorio dei Comuni di Rotello e Ururi, in Provincia di Campobasso, Regione Molise.



L'impianto si svilupperà su 19 aree distinte, collegate tra loro mediante cavidotti interrati in media tensione, occupando una superficie complessiva di circa 107 ha.

Gli impianti delle 19 aree suddette (denominate da FV1 a FV19) saranno allacciati alla rete elettrica nazionale tramite una stazione elettrica utente MT/AT (ubicata all'interno dell'area FV19) la quale sarà a sua volta collegata all'esistente stazione di rete di Terna denominata "Rotello 380" tramite linea aerea AT di lunghezza pari a circa 2,1 km.

Lo Studio fornisce, in forma correlata alle indagini e valutazioni sviluppate nello Studio di Impatto Ambientale (di cui il presente documento costituisce l'Allegato B), tutti gli elementi necessari alla valutazione della significatività delle incidenze del progetto sulle aree protette ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n. 357 del 08/09/1997 e s.m.i. e della Deliberazione della Giunta regionale dell'11 maggio 2009, n. 486.

In particolare, è stata definita l'area di studio come quella porzione di territorio compresa entro 2,5 km dall'area di progetto e, all'interno di essa, sono state identificate le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e valutate le potenziali incidenze. Si fa presente che tutti gli interventi in progetto risultano esterni alle aree protette. L'unica area appartenente alla Rete Natura 2000 presente nell'area di studio è la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona", localizzata a circa 1,8 km in direzione est dall'area FV_18 e circa 660 m est dalla linea aerea AT di collegamento alla Stazione Elettrica.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	4	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

In Figura 1a si riportano gli interventi in progetto, l'area di studio di 2,5 km e le aree Rete Natura 2000 più prossime, mentre in Figura 1b sono riportate le aree di intervento su immagine satellitare.

Il Sito IT222266, unica area che rientra all'interno dell'area di studio, interessa i comuni di Rotello, in provincia di Campobasso (Molise) e Torremaggiore, in provincia di Foggia (Puglia). La mappa successiva è estratta dalle banche dati Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, consultabili on line sul sito del Ministero.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	5	91



3E Ingegneria

**S.r.l.
PISA**

Impianto Fotovoltaico "Rotello"

All.B – Screening di incidenza

ambientale

OGGETTO / SUBJECT



Ibvi 3 s.r.l.

CLIENTE / CUSTOMER

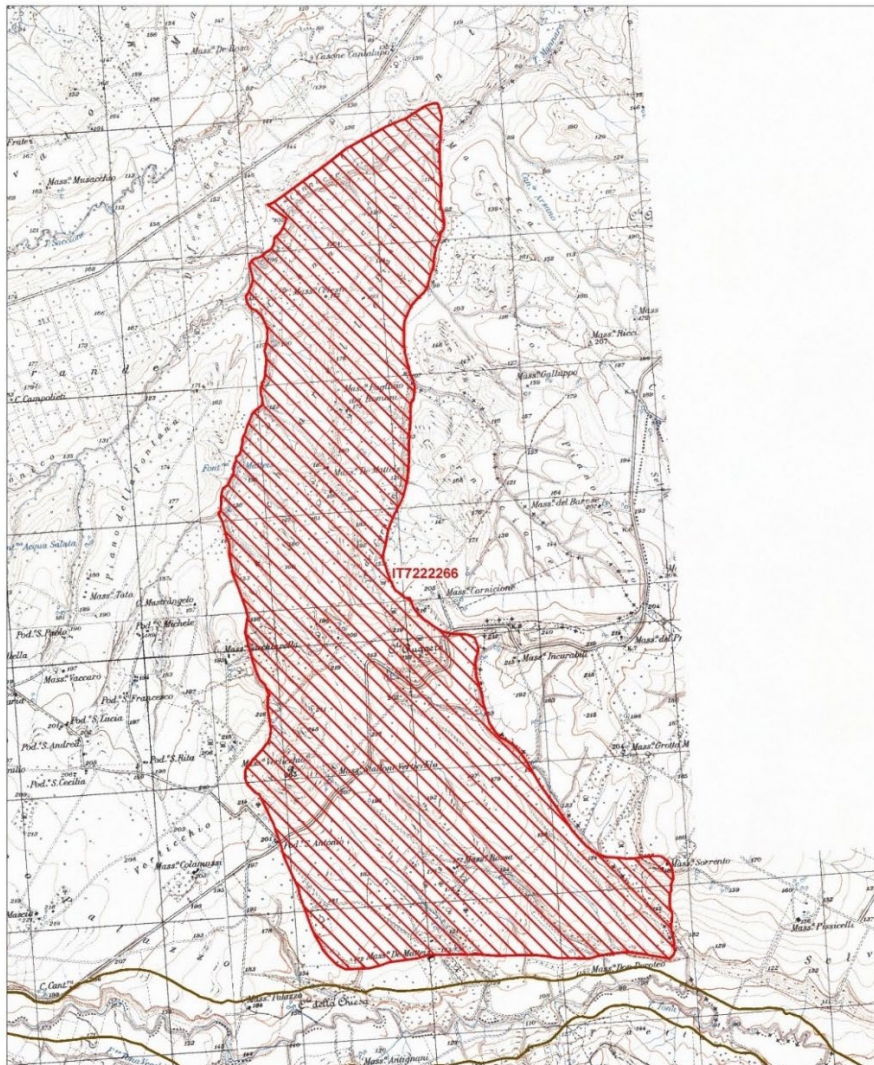


Regione: Molise

Codice sito: IT7222266

Superficie (ha): 993

Denominazione: Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.25 0.5

Scala 1:25'000



Legenda



sito IT7222266

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 1c Mappa della ZSC/ZPS "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona"

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	6	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.1 Inquadramento normativo

Scopo del presente capitolo è quello di inquadrare la finalità del presente documento dal punto di vista normativo e metodologico, in conformità al quadro legislativo inerente la valutazione delle incidenze in aree protette afferenti alla Rete Natura 2000. Si rimanda ai paragrafi seguenti per i dettagli circa la legislazione corrente e la metodologia di indagine applicata.

1.1.1 Normativa comunitaria e nazionale



La Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, istituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata **Rete Natura 2000** (Art. 3). *Questa rete, formata da siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.*

La Rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE (conosciuta come Direttiva Uccelli).

Le due direttive prevedono che gli Stati membri adottino le opportune **misure di conservazione** per evitare nelle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per il perseguimento degli obiettivi previsti. Le misure di conservazione costituiscono l'insieme di tutte le misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e di flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

I parr. 3-4 dell'art. 6 della Dir. 92/43/CEE recitano: Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	7	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Dalla lettura di quanto sopra appare evidente come la disciplina della materia sia interamente informata al **principio di precauzione**, l'applicazione del quale vuole che gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 prevalgano comunque.

L'art. 7 della Dir. Habitat precisa che gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, 4, si applicano anche alle Zone Speciali di Conservazione previste dall'art. 4, paragrafo 2, della Direttiva Uccelli. Si precisa, quindi, che le misure di tutela non si applicano soltanto ai siti della Rete Natura 2000 ma anche per piani o progetti all'esterno di essi che possano avere incidenza sugli habitat e le specie per cui il sito è stato designato.

La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. 120/03. La **valutazione di incidenza**, a livello nazionale, è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

Infine sono state pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019 le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4". Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA). Nell'ambito della procedura di screening, al fine di uniformare a livello nazionale gli standard ed i criteri di valutazione, e condurre analisi che siano allo stesso tempo speditive ed esaustive, è stato prodotto un Format per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività - Fase di screening", da compilare a carico del Valutatore. Inoltre è stato elaborato come modello di supporto per le Regioni e Province Autonome un Format "Proponente" da utilizzare per la presentazione del P/P/P/I/A. In tal caso, le singole Regioni e PP.AA possono adeguare ed integrare le informazioni

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	8	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

richieste del Format proponente o proporre modelli ex novo sulla base di particolari esigenze operative o peculiarità territoriali, a condizione che gli elementi richiesti siano comunque sufficienti a garantire una esaustiva valutazione della proposta da parte del Valutatore.



Il presente Studio risulta conforme nei contenuti alle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4" pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il 28/12/2019 ed in particolare a quanto richiesto nel Format per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – Fase di Screening" allegato alle suddette linee guida.

1.1.2 Normativa regionale

A livello regionale, il Molise ha disciplinato le modalità di conservazione e tutela degli habitat naturali attraverso diverse norme qui riportate:

- D.G.R. n. 889 del 29.07.2008: "Decreto Ministero dell'Ambiente, del territorio e della tutela del mare n. 184 del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciali (ZPS). Classificazione delle zone di protezione speciale (ZPS) ed individuazione dei relativi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6";
- D.G.R. n.486 del 11/05/2009: "Direttiva in materia di Valutazione d'Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120";
- L.R. n.22 del 7/08/2009: "Nuova disciplina degli insediamenti degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Molise", relativamente all'art. 2;
- Delibera Regionale n.591 del 06.06.2010: "Programma di Sviluppo Rurale (P.S.R). Molise 2007/2013 - Misura 3.2.3. "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale", Azione A "Sostegno per la redazione di piani di gestione dei siti ricompresi

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	9	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



nella rete Natura 2000" - Programmazione Regionale di attuazione - Provvedimenti (DGR 591/2010)";

- Delibera Regionale n. 1053 del 21-12-2010: "Programma di sviluppo rurale (P.S.R.) Molise 2007/2013 Misura 3.2.3 "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale", Azione A "Sostegno per la redazione di piani di gestione dei siti ricompresi nella rete Natura 2000" - Programmazione Regionale di attuazione - RETTIFICA Delibera n. 591 del 26 luglio 2010 (DGR n° 1053 del 21 dic. 2010)";
- Deliberazione di Giunta Regionale n. 412 del 03-08-2015 e deliberazione del Consiglio Regionale n. 218 del 04.08.2015: "Programma di sviluppo rurale (P.S.R.) Molise 2014/2020" Misura 5.2.4. P4: "Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura", Azione 5.2.4.1. 4A: "Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa";
- Deliberazione n.604 del 09.11.2015 adozione delle bozze di n. 61 piani di gestione, di altrettanti Siti Natura 2000, previsti nell'ambito della Misura 3.2.3. del Programma di Sviluppo Rurale (P.S.R.) Molise 2007/2013;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16.03.2017 per la designazione di 60 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Molise;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 28.12.2018 per la designazione di 25 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Molise.

1.2 Contenuti dello Screening di incidenza

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti diretti o indiretti, a lungo o a breve termine che il piano/progetto (o intervento) può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	10	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La procedura proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **FASE 1:** *verifica (screening)* - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2:** *valutazione "appropriata"* - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- **FASE 3:** *analisi di soluzioni alternative* - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4:** *definizione di misure di compensazione* - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Nello specifico, data la tipologia di opere in progetto, che non interessano direttamente nessuna area appartenente alla Rete Natura 2000, e data la distanza da esse (l'area protette più vicina di trova a circa 660 m dalle opere in progetto) e data la non significatività delle incidenze indirette rilevate e di seguito analizzate, il presente studio termina con la fase di screening (FASE 1).

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	11	91



 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nel seguito si riporta una sintesi della struttura del presente documento, predisposta in conformità all'Allegato G del Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/97 e s.m.i. e della D.G.R. n.486 del 11/05/2009 ed alle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art.6, paragrafi 3 e 4".

Lo Screening di Incidenza, oltre alla presente Introduzione, è costituito da:

- Caratteristiche del progetto, in cui sono delineati i seguenti aspetti:
 - Ubicazione del progetto
 - Descrizione dell'impianto;
 - Cavidotto MT di connessione tra le aree impianto;
 - Linea aerea AT di connessione tra l'impianto e la Stazione Elettrica "Rotello 380";
 - Gestione dell'impianto;
 - Produttività e performance dell'impianto
 - Uso di risorse;
 - Produzione di rifiuti;
 - Fase di cantiere;
 - Dismissione dell'impianto;
 - Rischio di incidenti;
- Stato attuale dell'ambiente naturale dell'area oggetto di Valutazione di Incidenza nella quale viene effettuata un'analisi delle principali emergenze floristiche, vegetazionali e faunistiche presenti; per il sito considerato si riporta la lista degli habitat e delle specie (animali e vegetali) di interesse comunitario elencate rispettivamente negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE reperite dal formulario standard;
- Stima delle Incidenze:
 - Analisi delle Incidenze sulle Componenti Biotiche ed Abiotiche;
 - Connessioni Ecologiche;
 - Misure di Mitigazione e Compensazione;
 - Valutazione della Significatività degli Impatti sull'Ambiente in esame;
- Impatti cumulati
- Conclusioni;
- Bibliografia.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	12	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3 Definizioni

Si riportano di seguito la terminologia tecnica e le relative definizioni chiave utilizzate nello studio d'incidenza.



Incidenza significativa - si intende la probabilità che un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000, su una specie di flora o fauna o su un habitat; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa - si intende la possibilità di un progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat, nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.

Incidenza positiva - si intende la possibilità di un progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti positivi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.

Integrità di un sito - definisce una qualità o una condizione di interesse o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	13	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Ubicazione del progetto

Gli interventi in progetto sono collocati nel territorio dei comuni di Rotello e di Ururi, nella provincia di Campobasso, nella porzione nord-orientale della regione Molise che costituisce una porzione mediana del decorso del Fiume Saccione orientata secondo una direttrice SW-NE.



In particolare, gli impianti denominati FV_1, FV_2, FV_3 e FV_4 si trovano nel comune di Ururi, circa 3,5 km a sud-est dal centro del paese, mentre le altre aree sono nel comune di Rotello; tra queste, l'area FV_15 si trova a circa 1 km ad ovest del paese, mentre le altre si sviluppano nella parte nord del territorio comunale, con distanza dal centro abitato variabile da un minimo di 1,5 km (FV_13) ad un massimo di 6 km circa (FV_18).

L'impianto occupa una superficie complessiva di circa 107 ha e si localizza a nord e ovest della Stazione Elettrica "Rotello 380", a cui l'impianto verrà collegato mediante elettrodotto aereo AT di lunghezza pari a circa 2,1 km. Le aree di installazione dei pannelli saranno connesse tra loro mediante cavidotti interrati MT.

Il sito di progetto (inteso come l'insieme delle 19 aree degli impianti fotovoltaici) è identificato all'Agenzia del Territorio ai seguenti fogli e mappali.

Comune	Foglio	Mappale
Rotello	3	12, 15, 17, 19, 41, 42, 43, 53, 55, 64
	9	2, 3, 4, 96, 97, 102, 104, 105
	10	80
	11	4, 6, 27
	24	8, 10, 11, 12, 13, 15, 82, 83, 63, 17, 60, 61, 23, 47, 48, 54, 55, 50, 21, 64, 65, 73, 51
	23	53
	22	72, 71, 73, 74, 75, 76
	33	34, 35
	26	16, 18, 4, 5

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	14	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Comune	Foglio	Mappale
	17	37, 38, 45, 40, 46
	16	112, 125
Ururi	28	47, 48, 59, 63
	29	102, 103, 106

Per l'accesso alle aree di impianto verrà utilizzata la viabilità esistente. Non sarà pertanto realizzata alcuna nuova viabilità.

In Figura 1b si riporta la localizzazione degli interventi su immagine satellitare.

In Figura 2.1a si riporta il layout degli interventi in progetto.

2.2 Descrizione dell'impianto

2.2.1 Generalità



Come detto precedentemente l'impianto fotovoltaico verrà realizzato sul territorio dei comuni di Rotello e Ururi.

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente studio ha una potenza nominale di circa 120,16 MWp e occuperà una superficie di circa 107 ha.

L'impianto fotovoltaico occupa diciannove aree distinte nei comuni di Rotello e Ururi (si vedano le Figure 1a e 1b) che saranno connesse tra loro mediante cavidotti MT interrati.

Come detto, l'impianto sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite una stazione elettrica utente MT/AT (ubicata all'interno dell'area FV19) la quale sarà a sua volta collegata all'esistente stazione di rete di Terna denominata "Rotello 380"; la connessione tra la stazione elettrica utente MT/AT e la stazione elettrica "Rotello 380" avverrà mediante linea aerea AT di lunghezza pari a circa 2,1 km.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	15	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2.2 Descrizione delle varie componenti d'impianto

2.2.2.1 *Moduli fotovoltaici*

Il dimensionamento di massima è stato realizzato con una tipologia di modulo fotovoltaico composto da 156 celle fotovoltaiche (2x78) in silicio monocristallino, ad alta efficienza e connesse elettricamente in serie, per una potenza complessiva di 560Wp.

L'impianto sarà costituito da un totale di 214.575 moduli per una conseguente potenza di picco pari a 120,162 MWp.

Le caratteristiche principali della tipologia di moduli scelti sono la seguenti.

Caratteristiche geometriche e dati meccanici

Dimensioni (LxAxP):	2411x1134x35mm
Tipo celle:	in silicio monocristallino
Telaio:	alluminio
Peso:	31.1 kg

Caratteristiche elettriche (in STC)

Potenza di picco (Wp) [W]:	560
Tensione a circuito aperto (Voc) [V]:	52,85
Tensione al punto di massima potenza (Vmp) [V]:	43,65
Corrente al punto di massima potenza (Imp) [A]:	12,83

Di seguito si riporta un'immagine del modulo fotovoltaico.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	16	91



3E Ingegneria

S.r.l.

PISA

Impianto Fotovoltaico "Rotello"

All.B – Screening di incidenza

ambientale

OGGETTO / SUBJECT



Ibvi 3 s.r.l.

CLIENTE / CUSTOMER

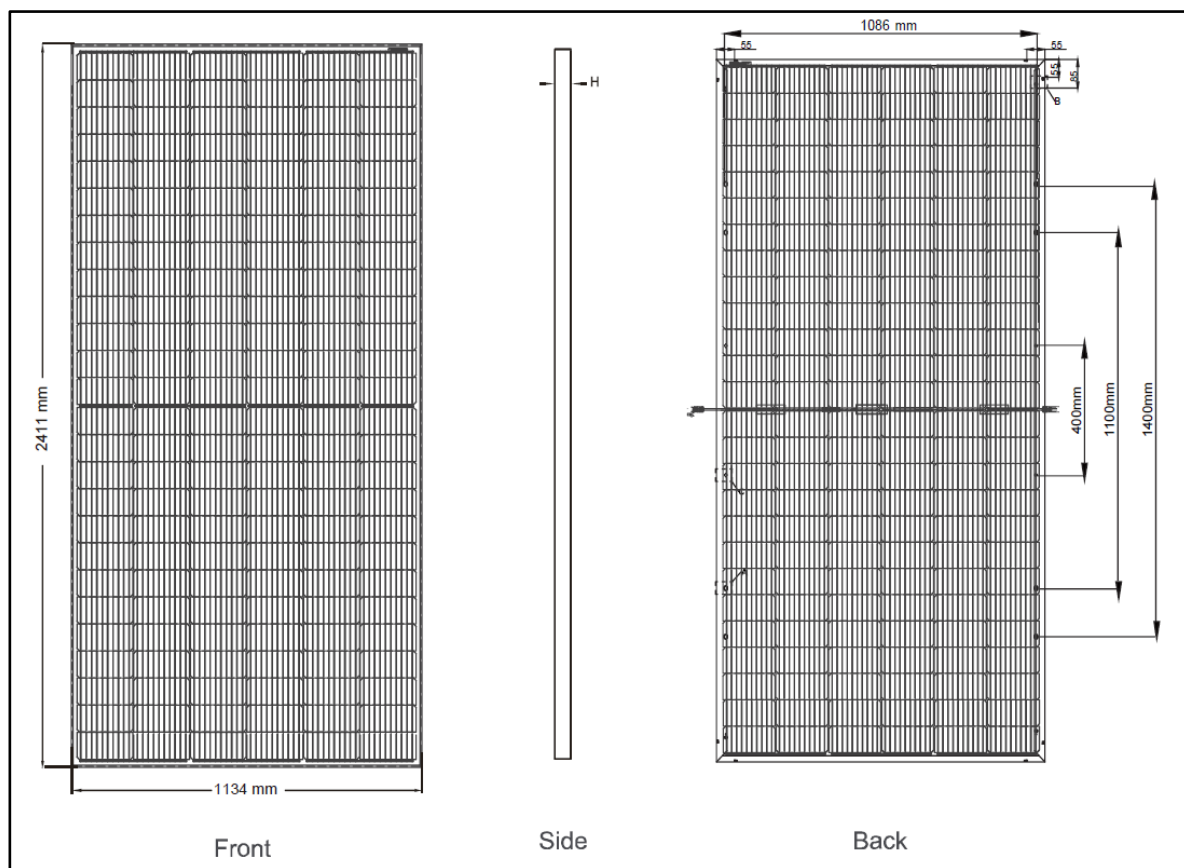


Figura 2.2.2.1a Dimensioni del modulo fotovoltaico

2.2.2.2 Convertitori di potenza

La conversione da corrente continua a corrente alternata sarà realizzata mediante convertitori statici trifase (inverter) agganciati alle strutture di sostegno dei moduli, in posizione opportuna. La potenza massima di picco del sottocampo fotovoltaico suggerita dall'inverter deve essere pari a 210-215kWp circa. La ripartizione dei vari moduli su ognuno degli inverter utilizzati è stata effettuata sulla base delle caratteristiche tecniche degli inverter.

2.2.2.3 Trasformatori

I trasformatori di elevazione BT/MT saranno di tre taglie diverse e cioè 3000, 4000 e 6000 kVA, a doppio secondario. Essi saranno alloggiati all'interno delle cabine di trasformazione (dette cabine di campo) e presenteranno le seguenti caratteristiche:

- frequenza nominale 50 Hz;

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	17	91



3E Ingegneria

**S.r.l.
PISA**

Impianto Fotovoltaico "Rotello"

**All.B – Screening di incidenza
ambientale**

OGGETTO / SUBJECT



lbvi 3 s.r.l.

CLIENTE / CUSTOMER

- campo di regolazione tensione maggiore $\pm 2 \times 2,5\%$;
- tipologia di isolamento: olio;
- livello di isolamento primario: 1,1/3 kV;
- livello di isolamento secondario: 36/70/120;
- simbolo di collegamento Dyn 11;
- collegamento primario (BT): stella+neutro;
- collegamento secondario (MT): triangolo;
- classe ambientale: E2;
- classe climatica: C2;
- comportamento al fuoco: F1;
- classe di isolamento primarie e secondarie F/F;
- temperatura ambiente: max. 40 °C;
- sovratemperatura avvolgimenti primari e secondari: 100/100 K;
- installazione interna;
- tipo raffreddamento ONAN;
- altitudine sul livello del mare $\leq 1000\text{m}$;
- impedenza di corto circuito a 75°C 6%;
- livello scariche parziali $\leq 10 \text{ pC}$.

I trasformatori presentano una tensione al primario di 33kV, mentre i secondari saranno a 800V; nella figura sottostante si riporta un esempio tipico di trasformatore in olio.

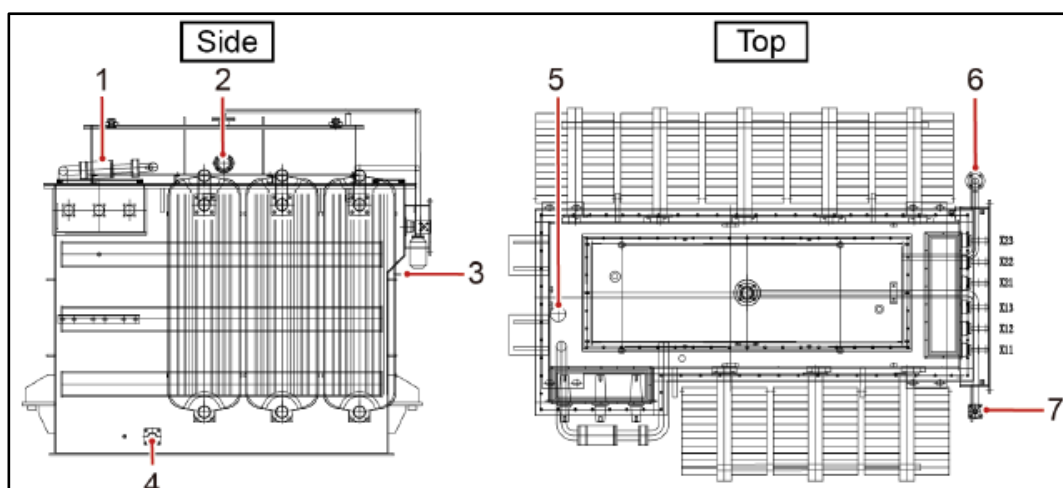




Figura 2.2.2.3a Tipico trasformatore in olio

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	18	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2.2.4 Strutture di supporto

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici sono di tipo fisso. Esse sono caratterizzate da un sistema di montaggio completamente innovativo, sviluppato in base a conoscenze scientifiche e normative. Il montaggio modulare offre possibilità quasi illimitate di assemblaggio per i moduli maggiormente in circolazione sul mercato.

Per mezzo dello sviluppo di particolari morsetti di congiunzione si riducono al minimo i tempi di montaggio.

Si tratta di una struttura metallica costituita essenzialmente da:

- il corpo di sostegno disponibile come sostegno singolo o articolato a seconda del numero di moduli da applicare. La leggerezza dell'alluminio e la robustezza dell'acciaio raggiungono un'ottima combinazione e attraverso il profilo monoblocco vengono evitate ulteriori giunzioni suscettibili alla corrosione e alla maggiore applicazione;
- le traverse sono rapportate alle forze di carico. Tutti i profili sono integrati da scanalature che permettono un facile montaggio. Le traverse sono fissate al sostegno con particolari morsetti. Le traverse sono dotate del pregiato Klick-System;
- le fondazioni costituite semplicemente da un profilato in acciaio zincato a caldo conficcato nel terreno disponibile in 6 lunghezze standard. La forma del profilo supporta ottimamente i carichi statici e dinamici. Rispetto ai profili laminati il risparmio di materiale è del 50%.

Grazie ai pochi componenti che costituiscono la struttura il tempo di montaggio è particolarmente ridotto. Inoltre è possibile una regolazione dell'apice su tre assi.

Il sistema è applicabile sia per siti perfettamente piani che con qualsiasi grado di pendenza.

La struttura di supporto è garantita per 25-30 anni.

Di seguito si riportano delle rappresentazioni tipologiche della struttura di supporto.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	19	91

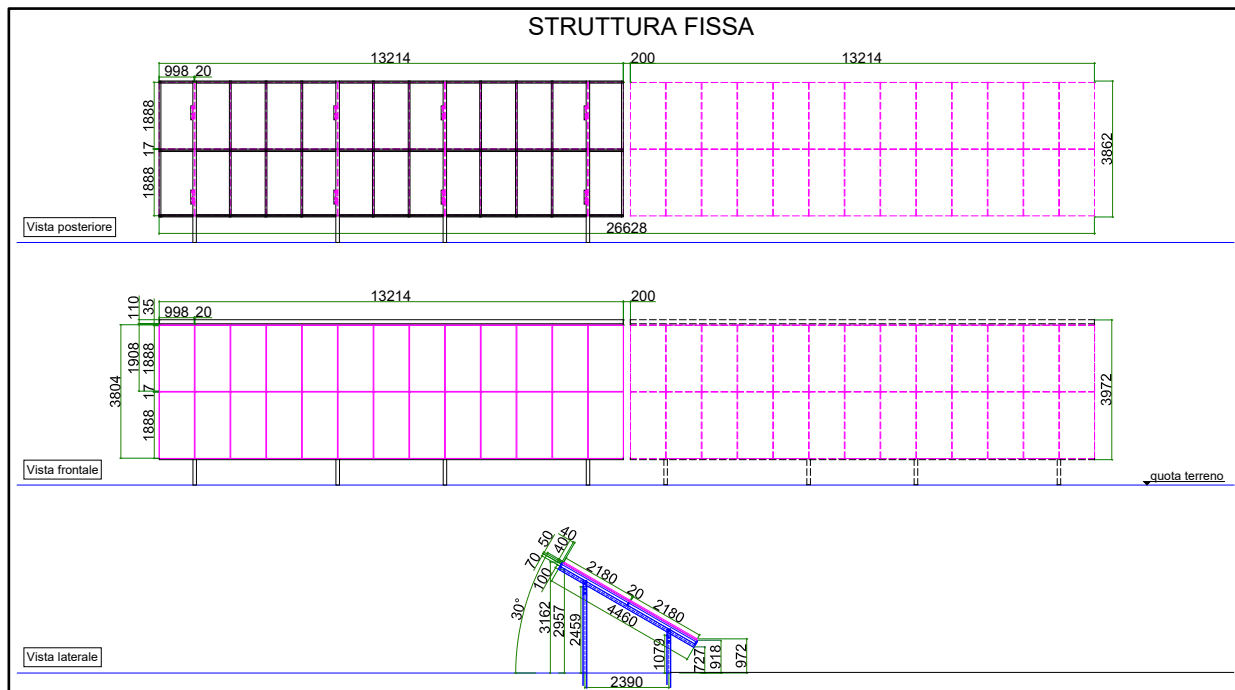


Figura 2.2.2.4a Rappresentazione tipico struttura si supporto – tipo fisso

2.2.2.5 Cavi e quadri di parallelo

2.2.2.5.1 Cavi



Per il cablaggio dei moduli e per il collegamento tra le stringhe e i quadri di campo sono previsti conduttori di tipo "SOLAR" in doppio isolamento o equivalenti appositamente progettati per l'impiego in campi FV per la produzione di energia.

2.2.2.5.2 Quadro di parallelo inverter (QBT)

Ogni quadro di parallelo ha 10 ingressi ai quali sono collegate le uscite degli inverter che arrivano dal campo fotovoltaico. I suddetti quadri realizzano il sezionamento e il parallelo degli inverter, o dei gruppi di inverter, provenienti dal campo fotovoltaico.

Essi disporranno al loro interno dell'elettronica necessaria per il cablaggio nonché protezione contro scariche provocate da fulmini. Dagli inverter partiranno i cavi di collegamento (rivestiti in pvc o in gomma) fino alla cabina di campo nella quale sono alloggiati i due quadri di parallelo. Tutti i cavi utilizzati sono rispondenti alla norma CEI 20-22.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	20	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2.2.5.3 Quadro MT

Saranno impiegati scomparti normalizzati di tipo protetto, che possono essere affiancati per formare quadri di trasformazione fino a 36kV. Le dimensioni contenute consentono di occupare spazi decisamente ridotti, la modularità permette di sfruttare al massimo gli spazi disponibili. Opportuni dispositivi di interblocco meccanico e blocchi a chiave fra gli apparecchi impediscono errate manovre, garantendo comunque la sicurezza per il personale. Gli scomparti verranno predisposti completi di bandella in piatto di rame interna ed esterna per il collegamento dell'impianto di messa a terra, doppi oblò di ispezione che consentono un'agevole ispezione visiva.

2.2.2.6 Sistemi ausiliari

2.2.2.6.1 Sistema di sorveglianza

L'accesso a ciascuna delle diciannove aree di impianto recintate (per dettagli circa la recinzione si veda il §3.3.5.5) sarà sorvegliato automaticamente da un sistema integrato anti-intrusione composto da:



- telecamere TVCC tipo fisso Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 35 m;
- cavo alfa con anime magnetiche, collegato a sensori microfonici, aggraffato alle recinzioni a media altezza, e collegato alla centralina d'allarme in cabina;
- barriere a microonde sistemate in prossimità della muratura di cabina e del cancello di ingresso;
- un badge di sicurezza a tastierino, per accesso alla cabina;
- una centralina di sicurezza integrata installata in cabina.

2.2.2.6.2 Sistema di illuminazione

L'impianto di illuminazione esterno sarà costituito da due sistemi:

- illuminazione perimetrale;
- illuminazione esterna cabine di campo.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	21	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'impianto sarà conforme a quanto previsto dalla L.R. 22 gennaio 2010, n. 2. "Misure in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso".

Nello specifico saranno utilizzate apparecchiature 'full-cut-off' o 'fully shielded' ovvero apparecchi di illuminazione che una volta installati non emettano luce sopra un piano orizzontale passante per il centro della lampada. L'altezza degli apparecchi sarà ridotta – compatibilmente con le esigenze di sicurezza – e l'illuminazione sarà diretta al suolo, distanziando inoltre in modo adeguato le fonti luminose in modo da garantire un'adeguata illuminazione senza arrecare particolari disturbi verso l'esterno del campo fotovoltaico.

2.2.3 Schema di collegamento

La configurazione utilizzata per il collegamento dei moduli prevede che a ciascun inverter siano collegate un numero di stringhe variabile da 13 a 16 in parallelo, ciascuna composta da 25 pannelli in serie per stringa (per totali 14 kWp per stringa, per una potenza media di circa 210,07 kWp per inverter). Considerando poi che gli inverter sono 572 si ottengono 120,16 MWp totali per l'impianto in oggetto.

2.2.3.1 *Strutture di supporto dei moduli*

Ciascuna struttura di sostegno dei moduli di conversione fotovoltaica è sostenuta da pali del diametro circa di 17 cm infissi a terra, senza fondazioni. La lunghezza dei pali e la profondità di infissione potrà variare in funzione del tipo di terreno, ma avrà generalmente valori di 1,3-1,5 m.



A tal fine saranno rispettate norme, leggi e disposizioni vigenti in materia.

I moduli fotovoltaici saranno imbullonati alla barella di sostegno tramite bulloni in acciaio inox delle dimensioni opportune. Le barelle ed i telai saranno di altezza circa pari a 2,5 m e distribuiti uniformemente sul terreno in modo da non creare impatto visivo

2.2.3.2 *Cabine elettriche di campo*

Le cabine elettriche svolgono la funzione di edifici tecnici adibiti a locali per la posa dei quadri, del trasformatore e delle apparecchiature di telecontrollo e di consegna e misura.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	22	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Esse verranno realizzate con struttura prefabbricata con vasca di fondazione.

La cabina elettrica di campo, situata in genere a metà tra le due sezioni del campo fotovoltaico e lungo la viabilità dell'area, è composta da tre sezioni e contiene:

- 1 vano trasformatore MT/BT;
- 1 vano quadri MT, trasformatore servizi ausiliari;
- 1 vano quadri BT.

La cabina elettrica di campo sarà costituita da un edificio della superficie complessiva di circa 17,2 m² (7 x 2,5 metri) per una cubatura complessiva di circa 52,5 m³. L'accesso alla cabina elettrica di campo avviene tramite la viabilità interna.

La struttura prevista sarà prefabbricata in c.a.v. monoblocco costituita da pannelli di spessore 80 mm e solaio di copertura di 100 mm realizzati con armatura in acciaio FeB44K e calcestruzzo classe Rck 400 kg/cm². La fondazione sarà costituita da una vasca prefabbricata in c.a.v. di altezza 50 cm predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi MT/BT.



La rifinitura della cabina comprende:

- impermeabilizzazione della copertura con guaina di spessore 4 mm;
- imbiancatura interna con tempera di colore bianco;
- rivestimento esterno con quarzo plastico;
- impianto di illuminazione;
- impianto di terra interno realizzato con piattina in rame 25x2 mm;
- fornitura di 1 kit di Dispositivi di Protezione Individuale;
- porte e serrande metalliche di mm 1200x2200, 2000x2300 e 2400x2600 con serratura.

La cabina sarà costituita da 3 locali compartimentali adibiti rispettivamente a locale quadri BT, trasformazione in MT e quadri MT.

Il primo locale conterrà 2 quadri BT; il locale di trasformazione conterrà un trasformatore 800/33000 V da 3000, 4000 o 6000 kVA con doppio secondario, il terzo locale conterrà i quadri MT.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	23	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le pareti esterne del prefabbricato verranno colorate in tinta adeguata, per un miglior inserimento ambientale, salvo diversa prescrizione degli Enti preposti, mentre le porte d'accesso e le finestre di aerazione saranno in lamiera zincata verniciata.

La cabina sarà dotata di un adeguato sistema di ventilazione per prevenire fenomeni di condensa interna e garantire il corretto raffreddamento delle macchine elettriche presenti.

2.2.3.3 Cabina di consegna

La cabina di consegna è situata all'interno della stazione di utenza ed è costituita dai seguenti vani:

- 1 locale misure (accessibile dall'esterno della recinzione);
- 1 locale MT;
- 1 locale BT e TLC;
- 1 locale trasformatore.

La cabina di consegna sarà costituita da un edificio della superficie complessiva di circa 105 m² (22,9 x 4,6 metri) per una cubatura complessiva di circa 316 m³. Come detto, l'accesso al locale misure della cabina elettrica di consegna avviene dall'esterno.



L'edificio suddetto sarà dotato di impianto elettrico realizzato a norma della legge 37/08 e suo regolamento di attuazione.

L'accesso alle cabine elettriche di campo avviene tramite la viabilità interna. La sistemazione di tale viabilità (percorsi di passaggio tra le strutture), sarà realizzata in materiale stabilizzato permeabile. La dimensione delle strade è stata scelta per consentire il passaggio di mezzi idonei ad effettuare il montaggio e la manutenzione dell'impianto.

I cavi elettrici BT dell'impianto e i cavi di collegamento MT della cabina di campo alla cabina di consegna saranno sistemati in appositi cunicoli e cavidotti interrati.

Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata essendo l'area già servita da infrastrutture viarie. Se necessario verranno effettuati adeguamenti localizzati.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	24	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le restanti aree del lotto (aree tra le stringhe e sotto le strutture di supporto) saranno piantumate con erba.

2.2.3.4 Livellamenti

Sarà necessaria una pulizia propedeutica dei terreni dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti.

L'adozione della soluzione a palo fisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto.

Saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa del locale cabina di consegna, delle cabine di campo BT/MT e delle cabine di impianto.

La posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno.

La posa delle canale portacavi non necessiterà in generale di interventi di livellamento.



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

2.2.3.5 Recinzioni

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza come descritto al §3.3.2.6.1.

La recinzione continua lungo il perimetro delle aree d'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico e costituisce un sistema di fissaggio nel rispetto delle norme di sicurezza.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	25	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed incastrati alla base su un palo tozzo in c.a. trivellato nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna.

In prossimità dell'accesso principale saranno predisposti un cancello metallico per gli automezzi della larghezza di cinque metri e dell'altezza di due e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro e mezzo.

La recinzione potrà essere mitigata con delle siepi di idonea altezza costituite da essenze arboree-arbustive autoctone.

2.2.3.6 Scolo acque

È previsto un sistema di raccolta e incanalamento delle acque meteoriche che avrà lo scopo di far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti.

2.3 Cavidotto MT di connessione tra le aree di impianto

Il cavidotto MT di connessione tra le aree di impianto è suddiviso in 9 diverse linee provenienti dai diciannove impianti fotovoltaici in cui si suddivide l'impianto complessivo di Rotello. I tracciati delle 9 linee presentano in buona parte delle tratte in comune, come di seguito descritto:

- tracciato n°1: parte dai campi FV_1, FV_2, FV_3, FV_4, nel comune di Uruvi, e scende verso sud percorrendo in parte strade vicinali e in parte strade comunali, sia sterrate che asfaltate, per circa 4,5 km; il tracciato attraversa quattro piccoli corsi d'acqua mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) per innestarsi infine nella SP 78 e proseguire per circa 0,4 km verso ovest fino alla stazione di utenza. La lunghezza complessiva del tracciato è di circa 4,9 km;
- tracciato n°2: parte dalla cabina di impianto ubicata nell'area FV_5, raccogliendo l'energia prodotta dal campo stesso, proseguendo verso sud per circa 0,3 km in una strada vicinale ed innestandosi in una strada comunale asfaltata; da qui prosegue

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	26	91

**3E Ingegneria****S.r.l.
PISA****Impianto Fotovoltaico "Rotello"****All.B – Screening di incidenza
ambientale**

OGGETTO / SUBJECT



**lbvi 3 s.r.l.**

CLIENTE / CUSTOMER

verso ovest per circa 1,2 km per poi deviare verso sud in strada vicinale. Su questa strada vengono percorsi altri 2,1 km circa e viene attraversato un piccolo corso d'acqua mediante TOC, dopodiché il tracciato devia verso sud-est in altra strada comunale che verrà percorsa per circa 1,1 km con attraversamento tramite TOC di due ulteriori piccoli fossi d'acqua, per poi innestarsi in una ulteriore strada comunale in direzione nord-est e proseguire per 1,8 km circa. Successivamente il tracciato devia verso sud-est lungo aree agricole per circa 0,8 km e attraversando altri due piccoli corsi d'acqua mediante TOC, fino ad innestarsi nella SP 78; da qui il tracciato prosegue per altri 2,1 km fino alla stazione di utenza. Il tracciato ha una lunghezza complessiva di circa 9,5 km;

- tracciato n°3: il tracciato parte dal campo FV_8, nel comune di Rotello, seguendo lo stesso percorso del tracciato n°2, per un lunghezza complessiva di circa 7,5 km;
- tracciato n°4: il tracciato parte dal campo FV_11, nel comune di Rotello, seguendo lo stesso percorso del tracciato n°2, per un lunghezza complessiva di circa 6,2 km;
- tracciato n°5: il tracciato parte dal campo FV17, nel comune di Rotello, seguendo lo stesso percorso del tracciato n°2, per un lunghezza complessiva di circa 3,3 km;
- tracciato n°6: il tracciato parte dal campo FV_14, nel comune di Rotello, percorrendo strade vicinali e comunali per un tratto di circa 2,5 km; successivamente si innesta nella strada comunale da cui proviene l'elettrodotto n°2 seguendone il tracciato fino alla stazione di utenza. La lunghezza complessiva è di circa 8,3 km;
- tracciato n°7: il tracciato parte dal campo FV_15, nel comune di Rotello, percorrendo strade vicinali e comunali per un tratto di circa 1,1 km e attraversando in questa tratta un piccolo corso d'acqua mediante TOC; successivamente si innesta nella strada percorsa dall'elettrodotto n°6 seguendone il tracciato fino alla stazione di utenza. La lunghezza complessiva è di circa 8,2 km;
- tracciato n°8: il tracciato parte dal campo FV_18, nel comune di Rotello, e segue la SP 78 in direzione ovest fino alla stazione di utenza. La lunghezza complessiva del tracciato è di circa 1,3 km;
- tracciato n°9: il tracciato parte dal campo FV_19, nel comune di Rotello, adiacente alla stazione di utenza. La lunghezza complessiva del tracciato è di 30-40 m circa.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	27	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Gli elettrodotti sopra descritti, di diversa formazione, saranno realizzati in cavo interrato con tensione nominale di 33 kV. Le aree interessate dagli elettrodotti sono tutte rurali e scarsamente antropizzate.

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 m, con disposizione delle fasi a trifoglio e configurazione degli schermi cross bonded.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata.

La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto.

Il tracciato dei cavi MT è mostrato nelle Figure 1a e 1b.

2.4 Linea aerea AT di collegamento tra l'impianto e la Stazione Elettrica "Rotello 380"



L'energia prodotta dall'impianto di "Rotello" verrà trasferita, previo innalzamento della tensione a 150 kV tramite trasformatore 33/150 kV (stazione elettrica di utenza collocata nei pressi dell'impianto FV19), alle sbarre a 150 kV della stazione elettrica di Rete denominata "Rotello 380". Il collegamento avverrà mediante un breve elettrodotto aereo a 150 kV della lunghezza di circa 2100 m. L'elettrodotto è composto da n. 6 sostegni di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno (altezza massima di circa 27 m) costituiti da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati.

Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Infine, vi è il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

L'elettrodotto attraversa in aereo, nel tratto compreso tra i sostegni T2 e T3 una strada comunale e, tra i sostegni T4 e T5 il Torrente Mannara.



064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	28	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il tracciato dell'elettrodotto AT è mostrato nelle Figure 1a e 1b.

I criteri e le modalità per la connessione alla Rete AT saranno conformi a quanto prescritto dalle normative CEI 0-16, CEI 82-25 e dalle prescrizioni TERNA (allegato A68), per clienti produttori dotati di generatori che entrano in parallelo continuativo con la rete elettrica.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	29	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.5 Gestione dell'impianto

L'impianto fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto.

L'impianto, infatti, verrà esercito a regime mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Il sistema di controllo dell'impianto avverrà tramite due tipologie di controllo: controllo locale e controllo remoto.

- Controllo locale: monitoraggi tramite PC centrale, posto in prossimità dell'impianto, tramite software apposito in grado di monitorare e controllare gli inverter.
- Controllo remoto: gestione a distanza dell'impianto tramite modem GPRS con scheda di rete Data-Logger montata a bordo degli inverter.



Il sistema di controllo con software dedicato permetterà l'interrogazione in ogni istante dell'impianto al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati, con la possibilità di visionare le funzioni di stato, comprese le eventuali anomalie di funzionamento.

2.6 Produttività e performance dell'impianto

Facendo riferimento ai dati radiometrici della provincia di Campobasso e con preciso riferimento alle aree di interesse, si è proceduto al calcolo della producibilità per il complesso delle diciannove aree che costituiscono l'impianto fotovoltaico di "Rotello" in oggetto mediante apposito software "PVSYST" 6.8.8.

Dal calcolo eseguito è emersa una producibilità annua dell'impianto "Rotello" pari a 159,350 GWh/anno al netto delle perdite d'impianto di generazione fotovoltaica e di conversione (inverter).

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	30	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sulla base della producibilità annua stimata si può affermare che la messa in servizio e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico "Rotello" potranno ridurre il consumo di combustibili fossili per la produzione di energia elettrica (decarbonizzazione del paese) con i seguenti benefici ambientali:

- consentire un risparmio di circa 35.060 tep¹ (tonnellate equivalenti di petrolio) all'anno;
- evitare l'immissione di circa 77.132 tonnellate di CO₂² all'anno;
- evitare l'immissione in atmosfera dei seguenti inquinanti (stimati sulla base dei coefficienti riportati nel rapporto ISPRA "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei n.317/2020"):

Inquinante	Emissioni evitate
NOx	34.799 kg/anno
SOx	9.306 kg/anno
CO	14.880 kg/anno
PM ₁₀	464 kg/anno

2.7 Uso di risorse



La realizzazione dell'impianto fotovoltaico prevede, essenzialmente, l'utilizzo dell'energia irradiata dal sole.

L'area occupata complessivamente dall'impianto, pari a circa 107 ha, è classificata dagli strumenti urbanistici comunali di Rotello e Ururi come agricola (E). Le aree si presentano quasi esclusivamente a conduzione agricola di colture erbacee; si tratta di un utilizzo temporaneo

¹ TERNA S.p.a dichiara che 1 tonnellata equivalente di petrolio (1 TEP) genera 4.545 kWh di energia utile; valore standard fornito come consumo specifico medio lordo convenzionale del parco termoelettrico italiano.

² Valore cautelativo calcolato sulla base dell'indicatore chiave fornito dalla commissione europea per il territorio europeo (e approssimato per difetto): intensità di CO₂: 2,2 tCO₂/TEP.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	31	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

limitato alla durata di vita dell'impianto che, quindi, non comporta modificazioni e/o perdita definitiva della risorsa.

In merito ai cavi MT interrati, questi saranno ubicati prevalentemente su sede stradale e, una volta realizzati, sarà eseguito il completo ripristino dello stato dei luoghi ricostruendo la morfologia originaria del terreno con ripristino del manto stradale.

In merito all'elettrodotto aereo di collegamento alla Stazione Elettrica, si fa presente che esso determinerà l'occupazione dell'area direttamente interessata dai sostegni di nuova realizzazione. L'area direttamente occupata dai nuovi sostegni sarà pari al massimo a 5x5 m e, considerando i 6 sostegni di nuova realizzazione si traduce in circa 150 m² di suolo occupato su un tracciato di circa 2,1 km.



Durante la fase di cantiere si prevedono minimi consumi di acqua principalmente per le operazioni di umidificazione delle aree interessate dalle lavorazioni per l'abbattimento delle polveri, per gli utilizzi generici di cantiere e per il fabbisogno igienico-sanitario delle maestranze. Il quantitativo di acqua necessaria sarà approvvigionato tramite autobotte.

Non sono previsti consumi idrici per la preparazione del cemento necessario alla realizzazione delle opere in quanto lo stesso sarà trasportato sul luogo di utilizzo già pronto per l'uso mediante camion betoniera appartenenti ad imprese locali.

A regime l'impianto necessita di quantità non significative di acqua solo per la pulizia dei moduli fotovoltaici: l'approvvigionamento dell'acqua avverrà tramite l'utilizzo di autobotti di fornitori locali che trasporteranno l'acqua necessaria in loco.

La realizzazione e il successivo funzionamento dell'impianto non prevede, infine, l'utilizzazione di altre risorse naturali.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	32	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.8 Produzione di rifiuti

Il processo di generazione di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici non comporta la produzione di rifiuti.

In fase di cantiere, trattandosi di materiali preassemblati, si avrà una quantità minima di scarti (metalli di scarto, piccole quantità di inerti, materiale di imballaggio delle componenti elettriche e dei pannelli fotovoltaici) che saranno conferiti a discariche autorizzate secondo la normativa vigente.

Il volume di terre scavate non riutilizzato all'interno del cantiere sarà gestito come rifiuto secondo quanto previsto dalla normativa in materia.

Inoltre, le maestranze impiegate nelle attività di cantiere utilizzeranno bagni chimici, i cui reflui saranno raccolti e gestiti come rifiuti.

L'impianto fotovoltaico, in fase di esercizio, non determina alcuna produzione di rifiuti (salvo quelli di entità trascurabile legati alla sostituzione dei moduli fotovoltaici o apparecchiature elettriche difettose).

Una volta concluso il ciclo di vita dell'impianto, i pannelli fotovoltaici e tutte le altre componenti di impianto saranno smaltiti/recuperati secondo le procedure stabilite dalle normative vigenti al momento.

2.9 Fase di cantiere



La realizzazione dell'impianto fotovoltaico comprende la realizzazione delle diciannove aree di installazione dei pannelli fotovoltaici, del cavidotto MT di connessione tra le aree di impianto e della linea aerea AT di collegamento alla Stazione Elettrica "Rotello 380".

Realizzazione delle aree di installazione dei pannelli fotovoltaici

La realizzazione dell'impianto sarà divisa in varie fasi.

Ogni fase potrà prevedere il noleggio di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, gru per la posa della cabina prefabbricata, ecc.).

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	33	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

È previsto l'intervento di squadre di operai differenziate a seconda del tipo di lavoro da svolgere.
È previsto l'intervento minimo di 2 squadre per ognuno dei diciannove impianti durante la fase di esecuzione.

Verranno impiegati in prima analisi i seguenti tipi di squadre:



- Manovali edili;
- Elettricisti;
- Montatori meccanici;
- Ditte specializzate.

La realizzazione dell'opera è prevista complessivamente in circa 24 mesi.

Le attività principali di cantiere previste sono le seguenti.

- Allestimento del cantiere, che richiederà un minimo di preparazione dell'area di posizionamento dei container mediante eventuale spianatura del terreno realizzata con mezzi di movimento terra.
- Realizzazione della recinzione definitiva, necessaria anche per delimitare le aree di lavoro.
- Realizzazione delle strade interne alle aree di impianto.
- Approvvigionamento materiali di cantiere.
- Esecuzione di lavori elettrici. L'esecuzione dei lavori preliminari elettrici comprende essenzialmente la realizzazione dei cavidotti interrati nelle aree di impianto. Successivamente, i lavori di tipo elettrico sono sostanzialmente legati al cablaggio dei moduli già montati sulle strutture e all'allestimento dei vari quadri elettrici e cabine di campo. Le terre scavate per la posa in opera delle cabine di campo e delle cabine di impianto saranno inviate a recupero/smaltimento come rifiuti ai sensi della normativa vigente.
- Posa in opera delle cabine di campo e delle cabine di impianto. Le terre scavate per la posa in opera delle cabine di campo e delle cabine di impianto saranno inviate a recupero/smaltimento come rifiuti ai sensi della normativa vigente.
- Montaggio delle strutture e dei moduli fotovoltaici (che costituisce la fase che ha durata temporale maggiore): a) fissaggio nel terreno dei profili portanti dei pannelli;

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	34	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

b) montaggio delle strutture di sostegno dei moduli al di sopra dei profili portanti e fissaggio dei moduli stessi.

- Smantellamento del cantiere che consiste nell'eliminazione delle strutture provvisorie costituite dai container uffici e magazzino, da bagni chimici e dagli "scarrabili" per il deposito temporaneo dei rifiuti. Verranno inoltre rimosse tutte le attrezzature e i materiali utilizzati per la fase di cantierizzazione e dismessi gli allacci temporanei di acqua ed energia elettrica.

Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata essendo l'area già servita da infrastrutture viarie. Se necessario verranno effettuati adeguamenti localizzati.

Realizzazione del cavidotto MT di connessione tra le aree di impianto

La realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che permettano di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio.

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

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini.

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



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

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

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

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 m, con disposizione delle fasi a trifoglio e configurazione degli schermi cross bonded.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	35	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizzazione della linea aerea AT di collegamento alla Stazione Elettrica "Rotello 380"

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- attività preliminari ed organizzazione del cantiere;
- scavi e realizzazione delle fondazioni dei sostegni;
- trasporto e montaggio dei sostegni;
- messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia;
- ripristini aree di cantiere.

Presso ciascun sostegno saranno allestiti i "microcantieri" di dimensione media di norma pari a 20x20 m.



L'attività prevede la pulizia del terreno con l'asportazione della vegetazione presente, lo scotico dello strato fertile e il suo accantonamento per riutilizzarlo nell'area al termine dei lavori.

Le fondazioni previste per i sostegni della linea 150 kV in semplice terna sono del tipo a piedini separati (n. 4 piedini per ciascun sostegno).

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	36	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vengono inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità di ciascun sostegno per la posa dei dispersori di terra, con successivo reinterro e costipamento.

Per la realizzazione di ciascun piedino di fondazione viene realizzata, utilizzando un escavatore, una buca di alloggiamento di dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m³.

Una volta terminate le attività di cantiere le aree interessate verranno ripristinate e restituite agli utilizzi precedenti.

2.10 Dismissione dell'impianto

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni.

A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei modi seguenti:



- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.), oppure:
- smantellamento integrale del campo e riutilizzazione del terreno per altri scopi.

In caso di smantellamento dell'impianto, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05 e modificato dalla legge 221, 28 dicembre 2015.

Prodotti quali gli inverter, il trasformatore BT/MT, ecc., verranno smaltiti ai sensi della normativa vigente.

Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	37	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali e le strutture in acciaio e ferro zincato verranno recuperate. Le strutture in alluminio saranno riciclabili al 100%.



I materiali edili (i plinti di pali perimetrali, la muratura delle cabine) in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno inviati a recupero e in subordine a smaltimento.

2.11 Rischio di incidenti

Non è previsto l'uso di sostanze e/o tecnologie che possono causare incidenti per l'uomo o per l'ambiente.

La pulizia dei moduli fotovoltaici avverrà senza l'utilizzo di detersivi ed esclusivamente con acqua.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	38	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE NATURALE DELL'AREA RETE NATURA 2000 OGGETTO DEL PRESENTE SCREENING DI INCIDENZA

3.1 Inquadramento generale

Il presente capitolo mira a caratterizzare il sito allo scopo di individuarne i caratteri salienti dal punto di vista ecologico e conservazionistico dell'area vasta in cui si inserisce l'area Rete Natura 2000 considerata.

3.1.1 Aspetti geografici, geologici e climatici



Il Molise si estende per 443.758 Ha su un territorio compreso in un range altitudinale che va dal livello del Mare Adriatico ai 2.050 m s.l.m. di Monte Miletto, sul massiccio appenninico del Matese. È una regione prevalentemente montuosa, comprende 136 comuni, dei quali 111 totalmente montani e 12 parzialmente, per un totale di 349.149 ettari di territorio montano equivalenti al 78.68% della regione.

Nelle zone montuose e alto collinari è concentrata la gran parte dei boschi, la cui estensione è favorita dalle caratteristiche fisiografiche dell'area e dalle passate condizioni socio-economiche regionali (in tali aree l'abbandono dei coltivi è stato più consistente). Il Basso Molise, ovvero quella porzione basso-collinare del territorio regionale che dal Mare Adriatico arriva al grande invaso di Guardialfiera, ospita, attualmente, solo rade boscaglie: le foreste igrofile sopravvissute all'intensa opera di bonifica attuata in regione sono scomparse o sono state ridotte a piccoli lembi (bosco Ramitelli, bosco Tanassi), tant'è che l'indagine ISTAT del 1993 non indica alcuna foresta nelle aree di pianura.

3.1.1.1 Aspetti geologici e geomorfologici regionali

La Regione Molise coincide con un'area particolarmente complessa dal punto di vista geologico. È occupata per la gran parte da complessi sedimentari di origine quasi esclusivamente marina su cui poggiano le più recenti formazioni di ambiente continentale.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	39	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La gran parte del territorio regionale deriva dal "Bacino Molisano", che corrisponde ad un ambiente di sedimentazione di mare aperto e relativamente profondo antistante la zona di scarpata (Paleogene-Miocene superiore) riempitosi con depositi torbiditici, le cosiddette "formazioni flyscioidi". Si tratta di flysh calcareo-marnosi, flysh arenaceo-marnosi e marnoso-argillosi ed Argille Varicolori; i primi formano ad esempio le dorsali dei M. Frentani e quelle di Trivento-Lucito; i secondi affiorano nell'alto bacino del Fiume Trigno e nell'alto e medio bacino del Fiume Biferno, o anche in aree limitate limitrofe alla costa. Le Argille Varicolori (o Argille Scagliose, Argille Variegate, Complesso Sicilide, Complesso caotico, etc.) occupano una vasta area del Molise, in particolare la sua parte centrale.



I tratti morfologici di questo settore sono piuttosto blandi, le forme sono relativamente morbide e plastiche e interrotte di tanto in tanto da costoni rocciosi a costituzione calcareo-marnosa che emergono sotto forma di dorsali con andamento NW-SE. Le strutture morfologiche che predominano sono i "calanchi" e le "cuestas", sulle quali sorgono molti abitati: Morrone del Sannio, Limonano, Petrella Tifernina, Castellino del Biferno, Ripabottoni, Oratino, S. Biase, Castropignano, Roccaspromonte, Casalciprano, Busso e, ancora, Bagnoli del Trigno, Civitanova del Sannio, Pietrabbondante.

I rilievi montuosi delle Mainarde e del Matese sono costituiti da un basamento dolomitico (Trias superiore- Giurassico inferiore) cui è sovrapposta una formazione calcarea (Giurassico-Cretacico); il complesso è noto in letteratura con i termini di "Altofondi Abruzzese", o "Piattaforma del Matese", oppure "Piattaforma Abruzzese-Campana". È costituito da rocce litoidi ben stratificate, di vario spessore, al cui interno sono molto diffuse cavità e cavernosità dovute a processi carsici di solubilizzazione del carbonato di calcio. La morfologia è costituita da forme aspre ed impervie, con pareti subverticali e pendii acclivi ma stabili ed incisi da profondi solchi vallivi.

La zona di transizione tra la Piattaforma Abruzzese-Campana ed il Bacino Molisano corrisponde ad un ambiente di scarpata in cui si sono sedimentati materiali litologici calcareo-marnoso-selciosi e detriti della zona della piattaforma (dal Cretacico al Paleogene). La zona di transizione occupa l'area dei Monti di Venafro e Isernia, l'area di Frosolone e la zona di Sepino fino all'allineamento Carovilli-Chiauci-Frosolone-Campobasso-Riccia.

Ad eccezione dell'area dell'alto bacino del Fiume Volturno (Forlì del Sannio e Roccasicura), i rilievi presentano caratteri morbidi e blandi, sono poco accentuati e piuttosto stabili. La zona di Frosolone appare morfologicamente più movimentata, data la prevalenza di rocce a prevalente costituzione calcarea al fianco di formazioni marnoso-calcaree o marnoso-argilloso-arenacee.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	40	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nella fascia compresa tra Montenero-Guglionesi-Ururi ed il mare era situata l'Avanfossa adriatica, corrispondente ad una profonda depressione allungata in senso NW-SE (a partire dal Pliocene) e caratterizzata da una notevole subsidenza. Nella fossa si sono sedimentati materiali a prevalente costituzione argilloso-sabbiosa (Argille grigio-azzurre del Plio-Pleistocene). Qui la morfologia diviene assai più blanda: i versanti sono morbidi e piuttosto stabili e il paesaggio è aperto.

I depositi di ambiente continentale testimoniano il progressivo ritiro del mare avvenuto all'inizio del Quaternario. Di questa Era sono i depositi alluvionali antichi, riscontrabili principalmente lungo i bordi dei Fiumi Trigno, Biferno, Cigno, Fortore e Saccione e dei loro affluenti, che morfologicamente danno vita a superfici ampie e pianeggianti, debolmente inclinate verso l'alveo dei fiumi. Al Quaternario appartengono pure i depositi della conca di Isernia e della Piana di Boiano, due depressioni di origine tettonica formatesi durante l'orogenesi appenninica in cui si sono sedimentati materiali di tipo lacustre, fluvio-lacustre e fluvio-palustre.

Sedimenti continentali sono infine i depositi alluvionali recenti ed attuali - che sono rappresentati da ghiaie e ciottoli che colmano i fondovalle dei principali corsi d'acqua e dei loro affluenti -, i sedimenti fluvio-lacustri della piana di Venafro, le formazioni con marcata componente argillosa (Argille marnose plio-pleistoceniche, Argille Varicolori, flysh argilloso-marnosi-arenacei), gli accumuli dei materiali di frana, mobilizzati da movimenti di versante antichi e recenti.

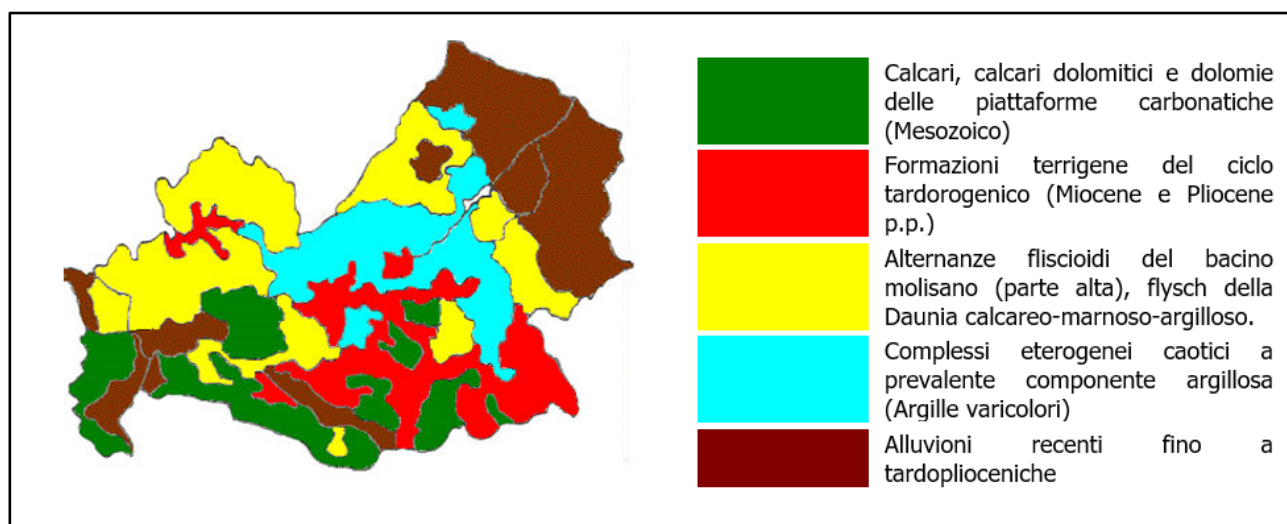




Figura 3.1.1.1a Schema geologico della Regione Molise

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	41	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.1.1.2 Elementi idrografici



La struttura della rete idrografica locale è, in generale, fortemente influenzata sia dalle caratteristiche morfologiche del territorio che dalla natura litologica dei terreni affioranti. Nelle aree collinari più interne ed in corrispondenza dei principali terrazzi morfologici, il reticolo idrografico locale presenta uno sviluppo poco ramificato ed un pattern sub-dendritico che segue, almeno in parte, i principali allineamenti strutturali dell'area. Nei settori di piana alluvionale e costiera, al contrario, la rete idrografica superficiale risulta piuttosto sviluppata e articolata, anche se profondamente modificata dalle numerose opere di bonifica e regimazione idraulica realizzate nel corso degli ultimi secoli.

I principali corsi d'acqua dell'area, a carattere perenne, sono rappresentati dal Fiume Biferno e dal Torrente Saccione, che defluiscono in direzione circa anti-appenninica dai settori di catena verso il Mare Adriatico. Ad essi si aggiungono una serie di corsi d'acqua secondari, a carattere stagionale e/o torrentizio, e diversi solchi da ruscellamento concentrato attivi solo in concomitanza con eventi meteorici particolarmente intensi e severi.

Il territorio si presenta come una vasta pianura, saltuariamente interrotta da rilievi calcarei, come quello su cui sorgono gli abitati di Campomarino e Termoli, e solchi erosivi formati dai numerosi corsi d'acqua che percorrono la pianura in senso SO-NE, i più importanti dei quali, per estensione e portata, risultano essere il Biferno (presso l'abitato di Termoli) e il Saccione (che scorre lungo il confine regionale tra il Molise e la Puglia). La pianura alluvionale risulta largamente utilizzata a fini agricoli; permangono in stato seminaturale gli alvei dei fiumi (con l'eccezione dell'area di foce del Biferno e del Saccione, entrambe cementate) e le aree interne ai valloni, in cui si sono presenti formazioni di bosco planiziale, spesso ridotte a fasce boscate di piccola estensione, a carattere più o meno igrofilo.

Presso l'area costiera il sistema prevalente è quello delle piane alluvionali dell'Alta Capitanata e Basso Molise (sottosistemi: alluvioni e terrazzi fluviali del Fiume Fortore, terrazzi fluviali del Torrente Saccione; sottosistemi collinare ad argille sabbiose e sabbie argillose intervallate ad argille varicolori ed argilliti; sottosistema collinare dei conglomerati, ghiaie e sabbie di ambiente marino); nelle zone interne è possibile l'attribuzione al sistema basale e collinare dell'Alta Capitanata e Basso Molise (sottosistema collinare a breccie e brecciole calcareo-organogene della formazione della Daunia con lenti di selce).

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	42	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.1.1.3 Inquadramento climatico

A Ovest il 100% del territorio molisano è montuoso e il clima sopra gli 800 m s.l.m. è di tipo temperato freddo tipico clima montano che mantiene fresche le temperature del posto rendendo l'estate tiepida e sopportabile e inverni rigidi e nevosi incrementando così il turismo bianco.

A Est il clima è diverso, è infatti presente un clima di tipo mediterraneo con estati calde-temperate ed inverni freschi.

Il clima della provincia di Campobasso è continentale di tipo appenninico. Durante l'inverno sono frequenti le nevicate che in alcune annate hanno anche raggiunto depositi ragguardevoli.

La stagione più piovosa è quella autunnale con una media di 81 mm nel mese di novembre. Con una temperatura media annua di circa 12 °C il capoluogo molisano risulta tra le città più fredde d'Italia.

3.1.1.4 Inquadramento bioclimatico e fitoclimatico

Dal punto di vista bioclimatico, il territorio compreso all'interno dell'area vasta è riconducibile fondamentalmente alla tipologica climatica secondo la classificazione di Köppen applicata all'Italia che definisce questa area come prevalentemente "Temperato Caldo in Regione litoranea ligure-tirrenica, medio adriatica e ionica".

Tale clima è determinato, o quantomeno fortemente influenzato, da tre fattori responsabili del macroclima: l'esposizione al Mar Adriatico, la separazione dal settore tirrenico dovuto alle alte catene montuose dell'Appennino che intercettano le correnti caldo-umide da SW ed il flusso delle correnti fredde provenienti in inverso, per la maggioranza da N e NE che investono la costa adriatica e arrivano all'interno del bacino, a queste fanno riscontro quelle estive calde e torride (scirocco dal tirreno, e favonio dall'Adriatico).

Tali fattori determinano condizioni di continentalità via via più accentuata verso l'interno, dove l'altitudine più elevata favorisce anche frequenti precipitazioni nevose sui rilievi appenninici e preappenninici (tali aree non sono tuttavia comprese nell'area vasta). Per quanto riguarda il clima nella fascia strettamente collinare il clima, invece, diviene più freddo con due-tre mesi "freddi" e sette – otto "temperati" e due "aridi". Pertanto si evince che il clima prevalente risulta temperato dal mese di settembre al mese di maggio, ed arido da maggio a settembre.

L'unità fitoclimatica mediterranea risulta pertanto prevalente nell'area vasta. Per l'area in oggetto, le precipitazioni annuali medie risultano di 674 mm con un massimo in Novembre ed un secondo picco primaverile in Marzo; la notevole riduzione degli apporti idrici durante i mesi

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	43	91



estivi (P est 109 mm) determina 3 mesi di aridità estiva di significativa intensità, generando nel complesso un'escursione pluviometrica di modesta entità. La temperatura media annua risulta compresa tra 14 e 16° C (media 14,9° C), mentre si mantiene inferiore a 10° C per 4 mesi all'anno; non scende mai al di sotto degli 0° C. Le temperature medie minime del mese più freddo sono comprese fra 2,7-5,3° C (media 3,7° C). Il termotipo risulta pertanto mesomediterraneo con ombrotipo subumido (dati termometrici e pluviometrici rilevati da Servizio Idrografico – Ministero dei Lavori Pubblici).

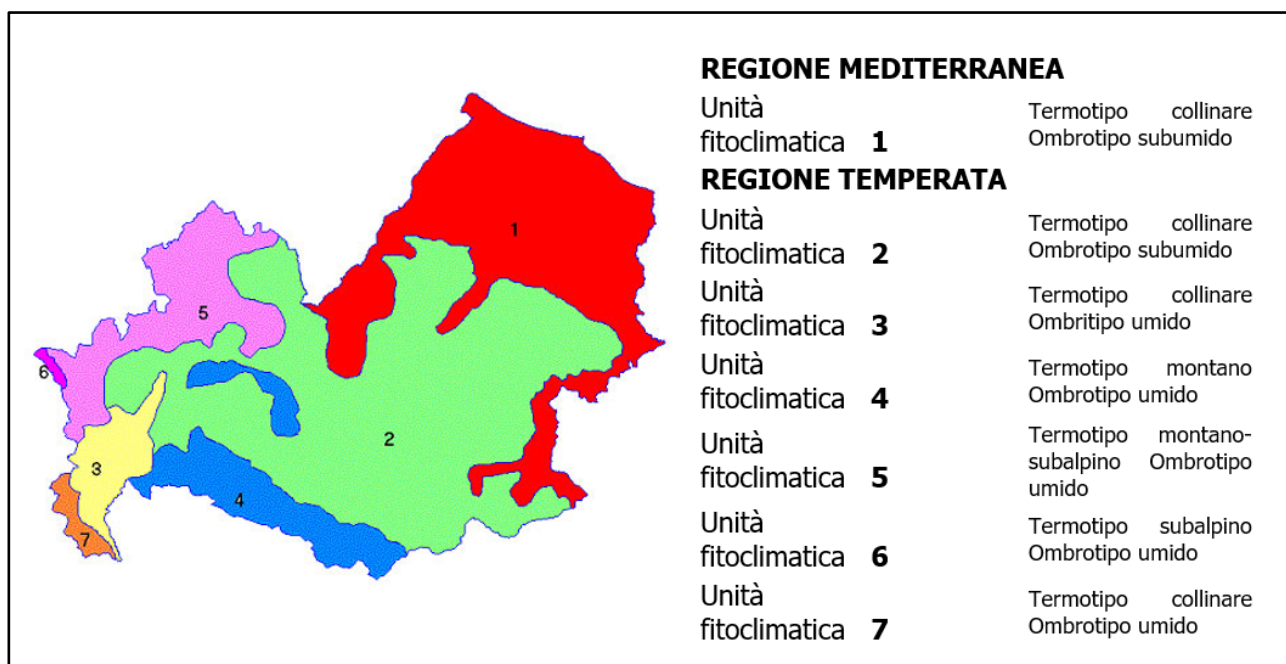




Figura 3.1.1.4a Carta del fitoclima della Regione Molise

Relativamente a tale unità bioclimatica, le specie-guida di riferimento sono sclerofille termofile quali *Quercus ilex* e *Q. pubescens*, ed essenze tipiche delle associazioni di macchia mediterranea quali *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Paliurus spina-christi*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Arbutus unedo*, *Colchichum cupanii*, *Iris pseudopumila*, *Tamarix africana*, *Glycyrrhiza glabra*, *Viburnum tinus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Erica multiflora*, *Clematis flammula*.

Le associazioni fitosociologiche assunte come *syntaxa*-guida sono quelle tipicamente date dalle specie di cui sopra, in particolare le serie della lecceta (*Orno-Quercetum ilicis*) e della roverella

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	44	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



su calcari marnosi (*Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis*); del cerro su conglomerati (*Lonicero xylostei-Quercetum cerridis*); i boschi a carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostryetum carpiniifoliae*); i boschi ripariali igrofilii, comprese le foreste a galleria, a prevalenza di *Populus alba* (*Populetaia*), *Salix alba* (*Salicion albae*), le macchie alte a *Tamarix* spp. ed i frassineti a *Fraxinus angustifolia* (*Carici-Fraxinetum angustifoliae*). Nell'area vasta, pur non rientrando nella zona climatica strettamente mediterranea, si mescolano alla vegetazione planiziale elementi di vegetazione termofila. Nelle zone più rilevate e asciutte, quindi, la vegetazione assume gli aspetti dei boschi di leccio collinari termofili (*Quercetum ilicis* s.l.) in associazione con specie eumediterranee (*Phyllirea*, *Rubia*, *Osyris*, etc).

L'infiltrazione della falda salata nelle zone depresse alle spalle della duna costiera (ambienti umidi retrodunali) possono inoltre ospitare formazioni peculiari, di notevole pregio conservazionistico, quali quelle a salicornie, annuali o perenni, i giuncheti, formazioni ad *Atriplex halimus* o steppe salate a *Limonium narborensse* e *Artemisia caerulescens* ssp. *caerulescens* (= *Artemisia caerulescens* s.l.) (in quest'ultimo caso, l'ambiente è riconducibile all'habitat prioritario 1510*).

In merito a tali serie, tuttavia, si segnala come la vegetazione climacica (l'associazione fitosociologica terminale alla successione, ottimizzata ed all'equilibrio con l'ambiente naturale in cui ha luogo la successione) sia limitata a poche aree, generalmente incluse all'interno di siti protetti (SIC, ZPS), mentre la maggior parte del territorio risulta in stato antropizzato o seminaturale. In particolare, la deforestazione e le opere di bonifica della pianura alluvionale, succedutisi nel corso degli anni a partire dalla metà del secolo scorso, hanno contribuito alla rarefazione delle aree boscate, delle zone umide retrodunali e delle piane alluvionali a vantaggio dell'agroecosistema. Ad oggi, l'area è occupata per oltre la metà del suo territorio da superfici artificiali ed aree agro-pastorali, in gran parte adibita a coltivo, mentre incolti ed aree di pascolo si ritrovano soprattutto in prossimità della foce dei principali corsi d'acqua. Gli ambienti salsi retrodunali, legati all'affioramento della falda salata procedente dalla linea di costa, sono stati drasticamente ridimensionati dai citati lavori di bonifica, fino a costituire un ambiente piuttosto raro (condizione comune, d'altra parte, con quanto si rinviene nel resto del Paese).

Il popolamento vegetazionale litorale risente anch'essa di alterazioni antropiche che impediscono il raggiungimento dello stato di *climax*. Lungo i litorali, la successione attesa, tipica di comunità vegetali psammofile (vegetazione annua a *Cakile maritima* e *Salsola kali*; formazioni

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	45	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

dell'*Agropyretum* e dell'*Ammophiletum*; garighe a *Cystus* spp.), è interrotta, nei pressi delle aree maggiormente urbanizzate, in conseguenza delle attività umane temporanee o permanenti (pulizia della spiaggia, spianamento o calpestio della duna, eradicazione delle specie pioniere, costruzione di complessi balneari), inerenti soprattutto allo sfruttamento turistico dell'area. Inoltre, al fine di proteggere dal vento salmastro gli appezzamenti agricoli dell'entroterra, è stata impiantata su buona parte del lungomare una fascia frangivento composta da pini (prev. *Pinus halepensis*), talvolta intervallati da essenze esotiche (prev. *Eucalyptus* sp.), la quale, pur rivestendo un certo valore dal punto di vista naturalistico, ha verosimilmente sottratto buona parte dell'habitat costituito dalla vegetazione dunale spontanea.

3.1.2 Aspetti vegetazionali e faunistici

3.1.2.1 *Vegetazione*



Il Molise, malgrado sia una regione a modesto sviluppo territoriale, raccoglie ambienti fisici molto diversi tra loro che si esprimono attraverso una ricchezza floristica ed un buon grado di complessità fitocenotica.

La lista delle specie vascolari rinvenute ammonta a circa 2500 ed il numero è sicuramente destinato ad aumentare visto che lo studio è ancora in corso di completamento. La flora del Molise è dunque molto ricca in specie (è rappresentata circa il 45% della flora italiana) risultante, come già detto, della grande varietà di ambienti e della presenza e articolazione di diverse tipologie climatiche appartenenti sia alla regione mediterranea che a quella temperata.

Finora, in base alle conoscenze floristiche fin qui acquisite, si possono delineare 4 correnti di influenza floristica provenienti dai territori limitrofi e che ricadono nel Molise: 1) abruzzese (area: Alto Molise; endemismo guida: *Campanula fragilis*); 2) adriatica pugliese (area: bacini del Basso Fortore e Basso Biferno; endemismo guida: *Centaurea centauroides*); 3) tirrenica laziale-campana (area: valle del Volturno-Matese; endemismo guida: *Cymbalaria pilosa*); 4) sannitica (area: bacini Alto Fortore e Alto Biferno; endemismo guida: *Geranium asphodeloides*).

A questa ricchezza floristica fa ovviamente riscontro una ricchezza fitocenotica che si articola attraverso tipologie forestali, arbustive e prative tipiche sia della Regione Temperata sia della regione Mediterranea.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	46	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FORESTE DELLA REGIONE MEDITERRANEA

BOSCHI A DOMINANZA DI LECCIO (QUERCUS ILEX L.)



I boschi a prevalenza di leccio si rinvergono in modo frammentario nella regione in relazione alle particolari condizioni edafiche e microclimatiche. Il leccio è infatti una specie con tipica distribuzione mediterranea per cui la sua diffusione sull'Appennino va interpretata come condizione relittuale di epoche geologiche passate nelle quali il clima sulle nostre montagne era in generale più caldo rispetto all'attuale. Sebbene le condizioni mesoclimatiche siano da considerare favorevoli alla diffusione delle leccete in tutta la regione mediterranea ed anche in parte di quella temperata (Valle del Fiume Volturno), l'attuale presenza limitata e frammentaria va ricercata esclusivamente nell'assenza di affioramenti calcarei laddove la potenzialità risulta più marcata come, ad esempio, si verifica nel settore litoraneo e perilitoraneo. Non è quindi una casualità se gli esempi migliori di leccete, oltre quella isolata di M. Peloso in agro di Guardialfiera, si possono rinvenire lungo le pendici occidentali del Massiccio del Matese (Monteroduni, S. Agapito) o poco più a nord a M. S. Paolo, nei pressi dell'abitato di Colli al Volturno. La maggiore gravitazione delle leccete nel versante tirrenico della regione, piuttosto che su quello adriatico non è da considerarsi un'anomalia, anzi è perfettamente in linea con quanto si verifica nel resto della penisola italiana. Se le leccete lungo il versante adriatico sono da considerarsi come episodiche (costiera triestina, Grado, Chioggia, Rosolina, Mesole, Conero, Torino del Sangro, Gargano), nel versante tirrenico rappresentano uno degli elementi portanti del paesaggio vegetale.

Il leccio difatti è specie "atlantica" che predilige i climi della regione mediterranea con una componente umida e temperata sempre ben espressa. Le gelate invernali e le estati siccitose sono invece da considerarsi come fattori limitanti se non addirittura esiziali alla sua biologia.

Di conseguenza la scarsa tolleranza alle condizioni meteorologiche di continentalità, più marcate sul versante adriatico del Molise, rendono il leccio di fatto meno competitivo rispetto ad altre specie arboree (es. roverella) molto più adatte a resistere a queste condizioni climatiche.

Ciò ovviamente non implica che il leccio si rinverga in Molise esclusivamente nelle poche aree dianzi descritte in quanto entra con una certa frequenza, ma sempre in modo subordinato ad altre specie arboree, in tipologie vegetazionali forestali a impronta mediterranea, così come accade per i boschi a roverella che verranno di seguito descritti.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	47	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dal punto di vista fisionomico le leccete del Molise non si mostrano mai in purezza; piuttosto si assiste alla partecipazione di specie caducifoglie che concorrono alla caratterizzazione floristica di queste fitocenosi sia nello strato arboreo che nel rado strato arbustivo. L'altezza raggiunta complessivamente da questi boschi risulta mediamente contenuta entro i 6 e i 10 metri con una struttura semplificata ad andamento monoplanare, mancando di una successione di più strati, presente al contrario nelle formazioni affini a più elevato grado di naturalità. Ciò nonostante si verificano le condizioni per elevati valori di copertura che solitamente non risultano mai inferiori all'80%; l'ombreggiamento prolungato per molti mesi all'anno ostacola lo sviluppo di un contingente più numeroso di specie vegetali arbustive ed erbacee che, quindi, nel complesso, rimangono esigue.

Quest'opera di severa selezione sulla flora determina che le specie che si rinvencono più numerosamente nello strato arboreo e in quello arbustivo appartengano al tipico corteggio floristico delle formazioni mediterranee di sclerofille (*Phyllirea latifolia*, *Viburnum Tinus*, *Arbutus unedo*), a cui si mescolano elementi provenienti dai querceti supramediterranei e dagli orno-ostrieti (*Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Cercis siliquastrum*). Le specie che meglio concorrono a caratterizzare lo strato erbaceo sono *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris* e *Brachypodium sylvaticum*.

Va infine segnalato un aspetto tipico e diffuso in gran parte della montagna calcarea appenninica, costituito dalle leccete rupestri che di frequente rivestono le impervie gole o le scoscese pareti delle alte vette competendo con le faggete per il limite altitudinale.



Inquadramento fitosociologico: Orno-Quercetum *Ilicis* Horvatic (1956) 1958.

BOSCHI E BOSCAGLIE XEROFILE A PREVALENZA DI ROVERELLA (QUERCUS PUBESCENS WILLD)

La roverella è una quercia decidua particolarmente diffusa nelle regioni submediterranee dell'Europa media e dell'Asia occidentale, caratteristica dei luoghi più caldi ed asciutti situati sulle prime elevazioni e nelle zone pedemontane. Tra le querce caducifoglie presenti in Molise la roverella è sicuramente quella con caratteristiche più mediterranee, resistendo molto bene alle temperature più elevate ed a stress da aridità anche piuttosto marcati. È tuttavia in grado di sopportare altrettanto facilmente periodi invernali freddi e quindi ben si adatta al clima mediterraneo che investe le zone costiere e le pendici collinari meglio esposte della regione.

La distribuzione delle foreste a dominanza di roverella avviene all'interno di un ampio areale che si estende lungo tutta l'Italia peninsulare sia lungo il versante adriatico che su quello tirrenico. Tracciando un ideale transetto fra i due versanti della penisola, la presenza della roverella

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	48	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

diviene progressivamente più massiccia nel settore orientale per l'accentuarsi di climi che la favoriscono (continentalità per piogge non molto elevate e forti escursioni termiche). In un possibile schema di seriazione della vegetazione forestale, i querceti a roverella occupano una fascia di vegetazione in posizione di raccordo fra le foreste sclerofille a leccio ed i querceti a cerro e roverella o le cerrete del piano collinare.



In Molise le fitocenosi a *Quercus pubescens* mostrano una distribuzione bipolare con una diffusione incentrata principalmente lungo il bacino del F. Biferno e F. Fortore con delle significative presenze anche a quote modeste sui rilievi calcarei della valle del F. Volturno.

Questa tipologia di querceti rappresenta la tappa matura forestale climatogena su depositi argillosi, calcari marnosi ed evaporiti del basso Molise in un contesto fitoclimatico mediterraneo subumido ad un'altitudine compresa fra i 150 e 400 mslm su versanti a media acclività (20°-35°) esposti in prevalenza a Nord e a Ovest. La distribuzione potenziale coincide quasi completamente con le aree più intensamente coltivate o sfruttate a fini silvocolturali per cui attualmente tale tipologia forestale è stata quasi del tutto sostituita da coltivi. Esempi a volte in discreto stato di conservazione, permangono laddove le condizioni di versante (acclività, esposizioni fresche) e la cattiva qualità dei suoli non risultano idonee per la messa a coltura. Ove queste condizioni risultano meno severe il manto boschivo si presenta discontinuo, spesso ridotto, in seguito ad ulteriore degradazione (incendio, ceduzione frequente), a boscaglia o addirittura a macchia alta come risultato di una più intensa attività dell'uomo.

L'elemento paesaggistico apprezzabile nel basso Molise è quindi quello di un susseguirsi di ampie distese a coltivi interrotto sporadicamente da lembi di foreste o macchie e da secolari individui arborei, solitari testimoni di queste primigenie formazioni. Nell'area del Volturno il piano della roverella è coinciso invece con quello della coltivazione dell'olivo.

Una ipotetica analisi del pattern distributivo mostrerebbe il notevole grado di frammentazione di questi boschi che, per estensione media, risultano limitati spesso a pochi ettari la cui condizione è continuamente aggravata in massima parte dalla forma di conduzione privatistica. Come prevedibili conseguenze di questa frammentazione e dei processi di aridizzazione innescati, vi è stata la perdita o la severa riduzione del minimo areale per il mantenimento degli originari assetti della flora nemorale determinando così, in numerosi casi, la sua parziale sostituzione con altre specie provenienti da cenosi di derivazione quali ad esempio le formazioni arbustive e le praterie a contatto (es. *Dactylis glomerata*, *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys*).

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	49	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dal punto di vista fisionomico questi boschi sono caratterizzati dalla dominanza nello strato arboreo della roverella (*Quercus pubescens*) in associazione con alcune caducifoglie come la carpinella (*Carpinus orientalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*). Nelle condizioni a migliore strutturazione concorrono alla costruzione dello strato arbustivo sia numerose specie sempreverdi del corteggio floristico della fascia delle foreste sclerofille a dominanza di leccio (*Quercetalia ilicis*) come *Phyllirea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens* e *Lonicera implexa*, sia un folto contingente di chiara derivazione delle foreste di latifoglie (*Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*). Nello strato erbaceo ricorrono con frequenza *Buglossoides purpureoerulea* e *Viola alba*.

Talvolta, nelle formazioni a più elevato grado di conservazione e strutturazione, si osserva lo sviluppo di un fitto strato lianoso a stracciabraghe (*Smilax aspera*) che, calando dalle chiome arboree, forma ampie quinte che rendono quasi impenetrabile l'accesso e l'attraversamento di questi boschi.



Inquadramento fitosociologico: *Rosa sempervirenti-Quercetum pubescentis* Biondi 1982

L'analisi della dinamica mostra che i boschi a roverella della regione mediterranea entrano in contatto seriale con formazioni arbustive ed erbacee che rappresentano, a diversi livelli, gli stadi regressivi. Si possono riconoscere su suoli "immaturi", poco evoluti, i cespuglieti e mantelli fisionomicamente dominati da un fitto corteggio di specie sempreverdi a carattere stenomediterraneo quali il lentisco (*Pistacia lentiscus*) o di derivazione degli "sjbliach" come *Paliurus spina-christi* inseriti nell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1974.

Laddove i suoli possiedono ancora una buona differenziazione degli orizzonti pedogenetici su versanti a dolce pendio, si sviluppano cespuglieti fisionomicamente dominati dalla ginestra (*Spartium junceum*) accompagnati da altre specie tipiche e costruttrici di consorzi arbustivi a largo spettro di diffusione quali *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*. Frequente è anche la presenza di specie forestali a carattere pioniero come *Quercus pubescens*. L'inquadramento fitosociologico per queste formazioni arbustive è lo *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza, Guitian 1988.

Su suoli decapitati tipici della fascia basso-collinare in bioclima mediterraneo di transizione (submediterraneo) trovano localmente diffusione garighe a cisti (*Cistus creticus*, *C. incanus*) ed osiride (*Osyris alba*) inserite nell'associazione a gravitazione adriatica dell'*Osyrido albae-Cistetum cretici* Pirone 1997.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	50	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nelle superfici a prateria su suoli meglio strutturati o soggetti a lieve erosione superficiale sono state osservate formazioni discontinue a carattere xerofilo fisionomicamente determinate da *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus*. A queste specie si associano *Festuca circummediterranea*, *Galium lucidum* e *Koeleria splendens* caratteristiche dell'alleanza *Phleo ambigui-Bromion erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza e Zuccarello 1995 che trova il suo optimum ecologico nel piano bioclimatico collinare dell'Appennino. In relazione all'esposizione dei versanti ma soprattutto alla compattezza ed al grado di erosione del suolo, sono state individuate le associazioni *Asperulo purpureae-Brometum erecti* su suoli più integri ove già si assiste a fenomeni di ricolonizzazione da parte delle specie legnose degli stadi successionali più avanzati

Su suoli fortemente erosi dove le condizioni di aridità stagionali amplificano la xericità del contesto bioclimatico mediterraneo presente nell'area sono state rinvenute praterie a carattere steppico a dominanza di *Stipa austroitalica* con *Teucrium polium*, *Scorzonera villosa*, *Eryngium ametistinum* che, dal punto di vista dinamico, costituiscono gli stadi evolutivi iniziali delle cenosi prative di chiara derivazione antropogena. Tali praterie hanno portato recentemente a costituire una nuova associazione denominata *Siderito syriacae-Stipetum austroitalicae* Fanelli, Lucchese, Paura 2000. Si rammenta, infine, che *Stipa austroitalica*, specie endemica meridionale, è l'unica ad essere considerata prioritaria nelle liste redatte in base alle direttive CEE 82/93.



FORESTE DELLA REGIONE TEMPERATA

FORESTE A DOMINANZA DI CERRO (QUERCUS CERRIS L.) E ROVERELLA (QUERCUS PUBESCENS WILLD.)

La fascia climax dei boschi a cerro e roverella coincide, relativamente al settore appenninico, con il piano fra i più utilizzati dall'uomo. Le millenarie pratiche di taglio, incendio e pascolo, già esercitate dalle popolazioni italiche, hanno talvolta profondamente alterato l'originaria fisionomia e composizione floristica, ostacolando in tal modo l'affermarsi delle condizioni più idonee per un bosco finale stabile.

Riflesso della variabilità e della diversa incidenza delle attività antropiche è dunque il polimorfismo che, paradossalmente, rappresenta per questa fascia di vegetazione il suo comune denominatore. Possono difatti agevolmente coesistere, in ambiti territoriali limitati, boschi a struttura articolata assieme ad altri monoplanari, anche discontinui nel piano arboreo e con ampie ingressioni di flora proveniente dai prati steppici, dai mantelli e dai cespuglieti del margine. Anche la composizione floristica appare di conseguenza mutevole nonostante sia garantita, nella quasi totalità dei casi, la presenza di un folto gruppo di specie tipiche dei querceti

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	51	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

del piano collinare (es. *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Ptilostemon strictus*, *Viola alba* ssp. *dehnhardtii*) che però spesso appare insufficiente a caratterizzare in modo inequivocabile la flora di questi boschi.

I protagonisti indiscussi di queste foreste sono il cerro (*Quercus cerris* L.) e la roverella (*Quercus pubescens* Willd.) che si contendono lo stesso spazio ecologico anche se le caratteristiche autoecologiche nonché le provenienze geografiche risultino alquanto dissimili.



Rispetto alla roverella, il cerro possiede una minore capacità di espandersi verso Nord ma una migliore capacità di espansione altitudinale che si manifesta in una efficace risalita dell'Appennino, dove arriva anche al piano submontano come componente dei consorzi a faggio (fino ai 1300 m s.l.m.). Dal punto di vista dell'autoecologia, infatti, offre una minore resistenza alle minime assolute e all'aridità estiva: le esigenze termiche ne collocano l'optimum nella fascia basale del piano supramediterraneo, quelle idriche lo portano a prevalere su suoli inclini ad una certa ritenzione d'acqua. Tali condizioni possono essere espresse da un'aridità estiva che non supera i due mesi, da precipitazioni medie annue che si aggirano intorno ai 1000-1200 mm e da temperature medie del mese più freddo comprese fra 0°-10°C con gelate saltuarie. (Blasi, 1993).

Tali esigenze sono ben espresse in gran parte del settore centrale del Molise ove questo tipo di consorzio boschivo trova le ideali condizioni pedoclimatiche per una sua ampia diffusione. Nonostante questa forte potenzialità, questi boschi non formano, se non di rado, corpi forestali cospicui: piuttosto danno vita ad un mosaico con i coltivi e gli insediamenti umani che conferiscono un aspetto tipico e centrale al paesaggio vegetale formando un binomio inscindibile con i versanti morbidi e plastici delle argille. Il range fitoclimatico ottimale è centrato nell'ambito della regione temperata con termotipo collinare ed ombrotipo subumido, con delle caratteristiche che potrebbero essere sintetizzate nel termine "subcontinentale".

Dal punto di vista litologico questi querceti risultano legati ai complessi argilloso pelitici e subordinatamente a quelli arenaceo-marnosi e marnoso-sabbiosi da cui si sviluppano suoli molto o abbastanza evoluti del tipo dei Mollisuoli e Inceptisuoli. Relativamente alle giaciture, i versanti sono generalmente poco o mediamente acclivi esposti prevalentemente a NNW a quote variabili fra i 500 e gli 800m slm.

La fisionomia di questi boschi è data da entrambe le specie quercine, con la dominanza dell'una o dell'altra a seconda delle condizioni stagionali specifiche e dell'interesse forestale. Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla emerus* ed *Asparagus acutifolius*,

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	52	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

quello erbaceo da *Melittis melissophyllum*, *Ptilostemon strictus* e *Scutellaria columnae*. Lo strato arboreo, di altezza generalmente compresa fra i 12 e i 18 m in relazione al grado di maturità delle cenosi, è lasso e consente la penetrazione dei raggi luminosi al suolo. Ciò fa sviluppare un intricato sottobosco di rosacee quali il rovo (*Rubus ulmifolius*), le rose (*Rosa canina*, *R. arvensis*, *R. agrestis*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*) e di specie eliofile quali l'asparago (*Asparagus acutifolius*) ed erbacee provenienti dai prati circostanti. Al cerro e alla roverella si associano in subordine l'acero campestre (*Acer campestre*), l'acero opalo a foglie pelose (*Acer obtusatum*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), i sorbi (*Sorbus domestica*, *S. torminalis*). La maggior parte delle specie nemorali ha origini eurasiatiche con chiare intonazioni illirico-balcaniche (*Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *A. obtusatum*, *Anemone apennina*, *Melittis melissophyllum*) ed eurimediterranee (*Quercus cerris*, *Rosa canina*, *R. agrestis*, *Rubus ulmifolius*, *Luzula forsteri*).

Indice di particolare degrado, segno di aridizzazione della stazione in seguito a ceduzioni scriteriate ed apertura della volta arborea, è la presenza di un tappeto a falasca (*Brachypodium rupestre*) con elevate coperture di rovo (*Rubus hirtus*). In queste condizioni si sviluppa una flora povera che ammonta talvolta al 50% di quella riscontrata nelle cenosi a miglior grado di conservazione.



Inquadramento fitosociologico: *Coronillo emerii-Quercetum cerridis* Blasi 1984

In un'interpretazione dinamica delle cenosi a cerro e roverella è stato possibile ricostruire i contatti seriali con le relative serie di sostituzione, arbustive ed erbacee rappresentate rispettivamente, dai cespuglieti e dai mantelli a ginestra comune (*Spartium junceum*) e ginestra sessilifolia (*Cytisus sessilifolius*) dello *Spartio-Cytisetum sessilifolii* inseriti nell'alleanza appenninica *Cytision sessilifolii* e dalle praterie a forasacco (*Bromus erectus*), appartenenti all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* dell'alleanza *Phleo ambigu-Bromion erecti*.

FORESTE A DOMINANZA DI CERRO (QUERCUS CERRIS L.) E FARNETTO (QUERCUS FRAINETTO TEN.)

Il farnetto (*Quercus frainetto*) è una specie con areale centrato principalmente fra la penisola balcanica, la Grecia settentrionale, la Romania e l'Ungheria. La sua distribuzione nell'Italia peninsulare appare legata ai settori centro-meridionali lungo un areale a gravitazione principalmente tirrenico che si distende dalla Toscana meridionale fino alle pendici dell'Aspromonte. Nel versante adriatico, ad eccezione del Molise, è specie sporadica. Gli ambienti

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	53	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ottimali per il farnetto si rinvengono nell'ambito di territori a clima anche marcatamente continentale (come nelle zone interne della Penisola Balcanica) o submediterraneo, come spesso si verifica nella nostra penisola. La presenza del farnetto in ambienti a stampo marcatamente mediterraneo è invece da considerarsi come extrazonale in quanto la sua vitalità è legata alla presenza di falde acquifere superficiali che riforniscono periodicamente il suolo (es. promontorio del Circeo, Tenuta di Castelporziano). Il clima ottimale è caratterizzato da un elevato grado di continentalità con estati calde e piuttosto siccitose mentre l'inverno può essere anche molto freddo. In questi contesti climatici la fisionomia di questi boschi è dominata da *Quercus frainetto* che tende a formare dei boschi in purezza ove il cerro, quando presente, diviene specie accompagnatrice. Nella penisola italiana la forte attenuazione degli estremi climatici favorisce l'espandersi del cerro, specie eurimediterranea, che partecipa alla pari col farnetto nella formazione di peculiari tipologie forestali del piano collinare, talvolta submontano. Difatti il farnetto, tranne in alcune eccezioni, risulta legato fortemente ai suoli subacidi, sabbiosi poveri o privi di calcare, laddove la percolazione dell'acqua è più rapida e maggiori sono i fenomeni di stress da aridità. In questo diviene specie competitiva al cerro, legata maggiormente ai substrati argillosi. Rispetto alle esigenze climatiche potrebbe il farnetto essere specie competitiva con la roverella ma soprattutto l'intolleranza per il calcare attivo la rende difatti inadatta a colonizzare e vivere in questo tipo di ambienti.



In Molise la diffusione dei querceti a cerro e farnetto avviene in modo molto discontinuo lungo un'area che si sviluppa attraverso il settore pedemontano del massiccio del Matese, la valle del F. Volturno ed alcuni rilievi di modesta elevazione di natura conglomeratica della media valle del F. Biferno.

I corpi forestali a maggiore estensione sono localizzati nei pressi degli abitati di Colli al Volturno e Montaquila, di Spinete, Ripabottoni, Petrella Tifernina e Casacalenda.

Coerentemente con quanto si riscontra per la maggior parte dei boschi a farnetto e cerro della penisola italiana, si verifica una stretta correlazione con la componente edafica e morfologica. La loro ubicazione è difatti limitata quasi esclusivamente alle arenarie, talvolta a substrati di natura conglomeratica a quote comprese fra i 400 e 750 mslm su versanti poco acclivi (5°-20°) ad esposizione varia. Il contesto fitoclimatico è quello della Regione Temperata con Termotipo collinare e Ombrotipo subumido con un regime di precipitazioni che si attesta fra i 700 ed i 1000 mm/anno ed un periodo di aridità che non supera se non eccezionalmente i due mesi.

Alla forte potenzialità di queste cenosi forestali, fa attualmente riscontro una distribuzione discontinua che risente fortemente dell'intervento antropico che ha causato nel tempo l'espianto

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	54	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

del bosco a favore di colture agrarie, aggravando così le condizioni di quelli sopravvissuti con il pascolo e la ceduzione. Tracce di questa massiccia deforestazione sopravvivono in alcuni esemplari di farnetto della bassa valle del Biferno che delimitano come solitari testimoni delle antiche foreste planiziali che un tempo dovevano contrassegnare il paesaggio vegetale delle pianure sublitoranee.

Da un'analisi complessiva compiuta ricostruendo gli stadi seriali della vegetazione ed interpretando le caratteristiche fisiche del territorio, emerge che i querceti misti a cerro e farnetto costituiscono la vegetazione naturale potenziale di gran parte del bacino meridionale; pertanto la discontinuità del farnetto sembra attribuibile all'intervento umano (pascolo e ceduzione) piuttosto che a condizioni climatiche sfavorevoli.

La fisionomia di questi boschi è data da un equilibrato rapporto fra il cerro ed il farnetto che formano, nelle condizioni stazionali favorevoli boschi con individui maestosi che svettano fino a 18-20 metri dal suolo. Nel piano basso arboreo l'elemento caratteristico è dato da un fitto strato di carpinella (*Carpinus orientalis*) a cui si associano frequentemente i sorbi (*Sorbus domestica*, *S. torminalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e talvolta l'acero opalo (*Acer obtusatum*). La flora legnosa dello strato basso arbustivo (1-2 m) è formata da specie tipiche del corteggio floristico dei querceti (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*) insieme ad altre specie tipiche di questi consorzi fra cui *Cytisus villosus*, *Malus florentina*, *Genista tinctoria* ed *Erica arborea*.



Nello strato erbaceo, assieme a specie nemorali di più ampia diffusione tipica quali *Teucrium siculum*, *Digitalis micrantha*, esclusiva è da segnalare la presenza di specie quali *Echinops siculus* e *Lathyrus niger*.

La flora legnosa ed erbacea, nel complesso acidofila, è formata in gran parte da specie di provenienza europeo-orientale (*Quercus frainetto*, *Carpinus orientalis*, *Cornus sanguinea*, *Genista tinctoria*) ed eurimediterranea (*Quercus cerris*, *Sorbus domestica*, *Cytisus villosus*) con elementi endemici (*Teucrium siculum*, *Echinops siculus*, *Digitalis micrantha*). Questa caratteristica pur mantenendo vivo a livello corologico ma non fitoclimatico, l'affinità fra le foreste a farnetto della penisola con quello del *Quercion frainetto* dei Balcani consente di evidenziare il grado di autonomia di queste cenosi appenniniche.

Le rare quanto preziosissime documentazioni storiche dimostrano che queste foreste hanno occupato da epoche remote queste aree e perciò hanno mantenuto, unitamente alle peculiarità ambientali, un complesso di specie nemorali caratteristiche.

Inquadramento fitosociologico: *Echinopo siculi-Quercetum frainetto* Blasi, Paura 1993

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	55	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Il collegamento dinamico è assicurato da orli a *Cytisus villosus*, da cespuglieti e mantelli a *Erica arborea* attribuiti provvisoriamente all'alleanza *Cytisium sessilifolii*, da cespuglieti a *Spartium junceum* dello *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza, Guitian 1988 e dalle praterie a *Bromus erectus* (*Phleo ambigu-Bromion erecti*) o a *Cynosurus cristatus* (*Cynosurion cristati*).

FORESTE A DOMINANZA DI CARPINO NERO (OSTRYA CARPINIFOLIA SCOP.)

Il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) riveste un ruolo di grande importanza nell'ambito della vegetazione forestale del nostro paese: pur essendo un albero di modeste dimensioni e di non particolare pregio economico, costituisce vasti e frequenti boschi che conferiscono un'impronta inconfondibile a molti dei nostri ambienti naturali di collina e di bassa montagna.



Relativamente alla sua distribuzione, il carpino nero è una specie propria dell'Europa meridionale e dell'Asia minore; il suo ampio areale naturale si estende da sud-est della Francia (Alpi marittime) fino al Caucaso facendo parte di un gruppo di specie ad areale sud-est europeo che, come il cerro, hanno una grande diffusione nella vegetazione boschiva naturale dell'Italia e della vicina Penisola Balcanica.

In Italia il carpino nero è presente in tutte le regioni e manca solamente nella valle d'Aosta come da tutto l'arco occidentale alpino e nella Pianura Padana.

È un albero che occupa un gradiente ecologico alquanto ampio poiché ricorre con frequenza sia all'interno di foreste a carattere termofilo come specie accompagnatrice sia in quelli marcatamente mesofili dei rilievi di bassa montagna, fino a 1000-1400. In questo caso il carpino nero tende a formare consorzi monospecifici o, più raramente, a formare boschi misti di latifoglie assieme a Acero opalo (*Acer obtusatum*, *A. opalus*), cerro (*Quercus cerris*) e talvolta faggio (*Fagus sylvatica*).

È quindi un tipico rappresentante della zona submediterranea nel cui ambito si concentra e forma delle comunità boschive in corrispondenza di ambienti ad aridità attenuata. Il bosco di carpino nero è infatti uno dei più esigenti in fatto di umidità tra quanti troviamo nella fascia submediterranea: le precipitazioni devono essere almeno di 700 mm annui, con calo estivo non troppo accentuato. La temperatura media annua è all'incirca compresa tra 9 e 13°C, con una media del mese più freddo situata tra +2 e -1°C. Le esigenze pedologiche del carpino nero sono abbastanza ampie ed in parte variano a seconda delle condizioni climatiche, cosa del resto normale per una specie di ampia distribuzione geografica ed altitudinale. Se il clima è più piovoso e l'aridità estiva molto bassa, il carpino nero si adatta anche a suoli degradati e superficiali,

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	56	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

come si può osservare nei distretti con clima privo o subarido durante il periodo estivo. Nelle zone collinari appenniniche esso è al contrario, molto esigente e forma boschi solo su suoli profondi e freschi. In ogni caso il carpino nero richiede suoli porosi ed aerati, non intrisi troppo a lungo d'acqua; rifugge quindi dai terreni spiccatamente argillosi preferendo quelli dotati di una componente calcarea. Teme inoltre i suoli troppo acidi, evitando quelli sabbiosi e quelli che si formano su rocce granitiche.

Ciò è sufficiente a spiegare in gran parte dei comportamenti distributivi di questa specie in Molise; la sua diffusione difatti risulta esclusivamente localizzata in corrispondenza dei massicci principali (M. Matese, Catena delle Mainarde) di natura carbonatica mentre, al contrario, *Ostrya carpinifolia* risulta pressoché assente in tutto il settore collinare argilloso-pelitico. Aspetti di boschi o boscaglie a carpino nero, carpino orientale (*Carpinus orientalis*) e Albero di giuda (*Cercis siliquastrum*) sono riscontrabili anche a quote modeste negli aspetti dei rilievi calcarei della valle del F. Volturno.



Il carpino nero è dunque in Molise specie legata principalmente a comunità forestali di chiara connotazione mesofila. Difatti secondo la classificazione fitoclimatica del Molise, la gran parte degli ostrieti rientra in contesti affini alla regione temperata oceanica con termotipo collinare/montano ed ombrotipo umido. In queste aree si verificano precipitazioni annue abbondanti (1614 mm) che scendono in estate a 142 mm determinando condizioni di subaridità, mai di aridità estiva; la temperatura media annua è di 11.5°C e per sei mesi l'anno inferiore a 10°C, sebbene la temperatura media minima sia sempre superiore a 0°C. Durante tale periodo, da novembre ad aprile, è sensibile l'incidenza dello stress da freddo sulla vegetazione.

Le esigenze edafiche di questi boschi sono peculiari: vegetano su substrati calcarei fortemente rocciosi sui quali il processo pedogenetico ha portato alla formazione di suoli profondi e ben sviluppati dell'ordine dei Mollisuoli.

La zonazione della vegetazione conferma le esigenze autoecologiche della specie denota una concentrazione degli ostrieti nel piano montano dei sistemi carbonatici secondo una disposizione che li vede in un orizzonte compreso tra quello delle faggete a quote maggiori ed i querceti misti, posti più in basso. Lo sviluppo altimetrico risulta pertanto compreso in un range limitato (750 e 1000 m) ed i versanti ricoperti sono esposti prevalentemente a Est e a Nord-Est.

Nei contesti ambientali descritti, gli ostrieti non rappresenterebbero la tappa finale delle cenosi forestali che invece, con ogni probabilità, si identificherebbe con un bosco misto a dominanza di faggio. Una corretta interpretazione delle serie dinamiche e dei cicli forestali vede pertanto i consorzi a *Ostrya carpinifolia* come uno stadio a notevole stabilità e durata che viene di continuo

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	57	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

favorito e stabilizzato dalla ceduzione. Le pratiche di ceduzione hanno infatti favorito il carpino nero rispetto ad altre latifoglie a minor spinta pollonifera (roverella, aceri). Gli ostrieti in Italia sono quindi un tipo di vegetazione che si è sviluppato essenzialmente in conseguenza dell'azione antropica, così come dimostrato dalla massiccia accelerazione del suo sviluppo in tempi recenti dopo una diffusione postglaciale alquanto lenta. I momenti di affermazione più rapida dell'*Ostrya* sono quelli negli intervalli successivi a ciascuna fase di ceduzione: l'aumentata illuminazione permette l'ampliamento delle ceppaie anche su suoli calcarei poveri, lì dove più lenta è invece l'evoluzione delle querce.

Da un punto di vista fisionomico il carpino nero, pur se specie fortemente dominante, non forma consorzi monospecifici ma si associa frequentemente ad altri alberi quali l'acero opalo (*Acer obtusatum*), l'acero di Lobel (*Acer lobelii*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il cerro (*Quercus cerris*), il faggio (*Fagus sylvatica*), in qualche caso, l'abete bianco (*Abies alba*). L'architettura strutturale di queste foreste è disegnata da uno strato arboreo che arriva fino ai 15 metri con fitte chiome che intercettano quasi completamente la luce solare lasciando un sottobosco libero e ombrio. I pochi arbusti sono rappresentati dal maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), dal sorbo montano (*Sorbus aria*) e dal citiso a foglie sessili (*Cytisus sessilifolius*). Tra le erbe si trovano l'euforbia dei boschi (*Euphorbia amygdaloides*), la polmonaria (*Pulmonaria saccharata*), la dafne laurella (*Daphne laureola*), il giglio di S. Giovanni (*Lilium bulbiferum*) e la sesleria d'autunno (*Sesleria autumnalis*), una graminacea tipica del corteggio floristico degli ostrieti che tende a formare tappeti continui.



Il carattere geografico è delineato da specie dei territori dell'Europa centrale ed orientale (*Ostrya carpinifolia*, *Laburnum anagyroides*, *Lilium bulbiferum*, *Sesleria autumnalis*) che si accompagnano comunque con costanza a quelle dell'area mediterranea (*Quercus cerris*).

L'analisi floristica supporta ulteriormente per il Molise quanto è risultato valido per il settore prealpino ed appenninico. I risultati mostrano che la vegetazione naturale potenziale delle stazioni rilevate è rappresentata da quella dei faggeti, ma i continui interventi di ceduzione ed il pascolo incentivano l'assottigliamento dello strato superficiale del suolo permettendo la penetrazione di un notevole contingente floristico dei querceti a contatto catenale.

Inquadramento fitosociologico: *Melitto-Ostryetum carpinifoliae* Avena, Blasi, Scoppola 1979

I contatti seriali osservati mostrano un legame con i cespuglieti e mantelli del *Cytisium sessilifolii* a dominanza di *Spartium junceum* con un'ampia partecipazione di rosacee. In funzione del grado di disturbo e delle caratteristiche stazionali gli stadi più iniziali sono rappresentati da garighe

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	58	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

camefitiche a *Chamaecytisus spinescens* e da praterie a forasacco (*Bromus erectus*) iscritte nell'alleanza di stampo appenninico *Phleo ambigu-Bromion erecti*.

FORESTE A DOMINANZA DI FAGGIO (FAGUS SYLVATICA L.)

Il faggio (*Fagus sylvatica* L.) è certamente la specie arborea che più di ogni altra caratterizza la vegetazione forestale dell'orizzonte montano delle regioni alpine, peninsulari e della Sicilia.

In quanto specie a distribuzione euroasiatica, il suo areale può racchiudersi, definirsi tra le pianure della Polonia e dell'Ucraina e Grecia a est, Inghilterra e Norvegia a nord, Spagna e Corsica ad ovest e la Sicilia nel suo limite meridionale.

In Italia è presente su quasi tutto il territorio; manca in Sardegna e nella Padania. Sulle Alpi vive ad un'altezza ottimale compresa tra i 600 e i 1200 m mentre sull'Appennino l'altezza ottimale è tra i 1000 e i 1700 m s.l.m..



Nell'Italia settentrionale ed in parte di quella centrale troviamo gli stessi tipi di faggeta dell'Europa media con cui stabilisce rapporti di stretta affinità in termini floristici, edafici e fitoclimatici. Nell'Appennino centro-meridionale, invece, si è avuto un accantonamento di specie endemiche, a diffusione sudeuropea o appartenenti alla fascia "colchica" che hanno dato un'impronta peculiare a queste faggete.

In Molise, il carattere montano delle foreste a *Fagus sylvatica* fa sì che esse si ritrovino in preponderanza lungo i versanti delle principali catene montuose. Ciò ovviamente non esclude che il faggio, come presenza isolata ed in consociazione con altre essenze arboree si ritrovi anche a quote più basse ed in altre tipologie forestali, come, ad esempio avviene nelle cerrete ad acero opalo del flysch di Agnone ed in alcune incisioni vallive di M. Vairano, nei pressi di Campobasso.

Dal punto di vista fitoclimatico l'area di incidenza della faggeta va ricondotta esclusivamente alla Regione Temperata a Termotipo collinare/montano (Matese) o montano/subalpino (Mainarde ed Alto Molise) ed Ombrotipo umido. Le precipitazioni annue sono generalmente cospicue (1100-1600 mm) anche nel periodo estivo per cui non si verificano per tali mesi condizioni di aridità. La Temperatura media annua è compresa fra 9,8 e 11,5°C che si mantiene inferiore a 10°C per 6 mesi l'anno. La Temperatura media minima si mantiene al di sotto dello zero termico per 2 mesi l'anno.

Relativamente alle esigenze edafiche, le faggete molisane si impiantano esclusivamente su substrati calcarei da cui originano in gran parte Mollisuoli, ad alto contenuto di sostanza organica e di elementi nutritivi, una buona riserva idrica e una buona disponibilità di aria per le radici in

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	59	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

minima parte o Inceptisuoli con un'alterazione del materiale originario non intensa (Carta dei suoli Regione Molise, 1994). Le pendenze dei versanti sono variabili potendo risultare subpianeggianti od anche abbastanza elevate (30°).

Tutte le comunità rilevate sono strutturalmente caratterizzate da uno strato arboreo dominante alto e slanciato che arriva agevolmente anche ai 20 m di altezza e a valori di copertura compresi fra l'80 e il 95%.

La composizione è generalmente monofitica, sebbene alla formazione dello strato arboreo partecipi come accompagnatrice sporadica sia l'abete bianco (*Abies alba*) sia l'acero di montagna (*Acer pseudoplatanus*). All'interno della faggeta lo strato arbustivo presenta sempre sviluppo e copertura contenuti compresi tra 1-3 m di altezza e 20-30% di copertura percentuale. Le specie a maggior ricorrenza sono l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il sorbo argenteo (*Sorbus aria*) e degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), la rosa agreste (*Rosa agrestis*) e la rosa pendolina (*Rosa pendulina*).

Più raro è il tasso (*Taxus baccata*). Talvolta, l'incidenza della forte antropizzazione (pascolo) o, al contrario, la vetustà della foresta può determinare l'assenza di uno strato arbustivo apprezzabile. In tal caso le specie che lo compongono sono soltanto *Fagus sylvatica* e rovo (*Rubus hirtus*).



Lo strato erbaceo presenta valori di copertura uguali a quello arbustivo o di poco superiori, ma è assai più differenziato quanto a numero di specie. Fra le specie erbacee esclusive e ricorrenti per questi ambienti ricordiamo *Allium ursinum*, *Geranium versicolor*, *Galium odoratum*, *Neottia nidus-avis*, *Mycaelis muralis*, *Cardamine bulbifera*, *C. chelidonium*, *C. eptaphylla*.

Tutte le faggete rilevate sui rilievi carbonatici del Molise sono state ascritte all'associazione *Aquifolio-Fagetum* Gentile 1969 della quale presentano le specie guida *Potentilla micrantha*, *Euphorbia amygdaloides*, *Melica uniflora*, *Lathyrus venetus*, *Daphne laureola*. A livello gerarchico superiore la presenza di *Ranunculus lanuginosus*, *Geranium versicolor* e *Cyclamen hederifolium*, consente di inquadrarle nell'alleanza *Geranio striati-Fagion* Gentile 1969.

Se questa flora ricorre negli ambienti a miglior grado di conservazione, negli aspetti degradati si assiste alla ricorrenza di specie prative come *Bellis perennis*, *Rumex acetosella* e *Festuca heterophylla*. Questi fenomeni di degradazione, osservati principalmente nell'area matesina, sono innescati da una pressione antropica che si esercita sia con l'utilizzo del pascolo sotto foresta nel periodo estivo sia e soprattutto nell'aggressione turistica per la costruzione od il mantenimento di infrastrutture (impianti di risalita e piste per lo sci) o di complessi edilizi.

Inquadramento fitosociologico: *Aquifolio ilici-Fagetum sylvaticae* Gentile 1969

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	60	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

In collegamento seriale con le faggete si ritrovano mantelli e cespuglieti a *Rosa pendulina* e *Sorbus aria* dell'alleanza *Berberidion vulgaris* di cespuglieti del *Cytision sessilifolii*, garighe a *Chamaecytisus spinescens* e di praterie a forasacco *Bromus erectus* inserite nell'alleanza *Phleo ambigu-Bromion erecti*.

BOSCHI DI FORRA A TIGLIO (TILIA PLATHYPHYLLOS) ED ACERI



Sullo stesso piano altitudinale della faggeta, in corrispondenza delle forre e delle profonde incisioni vallive, si inseriscono i boschi misti con tiglio (*Tilia platyphyllos*) e aceri (*Acer obtusatum*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. lobelii*). Tali foreste sono inserite, da un punto di vista fitosociologico, nell'alleanza *Tilio plathyphylli-Acerion pseudoplatani* che comprende parte dei boschi mesofili misti di latifoglie tipica del fondovalle o degli ambienti di forra su substrati prevalentemente calcarei. Diffusa in tutta l'Europa centro-occidentale, in Italia tali foreste, in base ai dati pubblicati in letteratura, risultano concentrati prevalentemente nel settore orientale delle vallate alpine; la presenza lungo la dorsale appenninica risulta invece frammentaria. In Molise vengono mantenute queste caratteristiche ecologiche e fisionomiche e si rinvencono come consorzi misti plurispecifici in cui prevalgono le specie legnose che vivono sul fondo delle forre, su macereti e depositi grossolani di origine calcarea ricoperti dallo stesso suolo della faggeta caduto lì per gravità.

Sono formazioni ascose e quasi inaccessibili, circoscritte a piccoli lembi che a volte non superano i 400 mq di estensione; ciò ha consentito il sufficiente mantenimento di una loro integrità e delle caratteristiche di foresta primigenia. La diffusione regionale di questa tipologia forestale, in base ai dati raccolti ed alle fonti bibliografiche disponibili, è limitata ad alcuni valloni del Matese relativi ad affluenti del F. Biferno (Torrente Quirino, T. La Valle e T. Callora).

Gli endemismi che impreziosiscono le foreste del *Tilio plathyphylli-Acerion pseudoplatani* sono il gigaro rosso (*Arum lucanum*) e l'acero di Lobel (*Acer lobelii*). A riprova della loro grande valenza naturalistica, e per il loro carattere di relittualità, questi ambienti sono stati considerati come habitat prioritario a livello europeo ed inseriti nell'elenco della Direttiva 92/43 similmente alle faggete a *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*.

Inquadramento fitosociologico: *Aro lucani-Aceretum lobelii* Paura 2000

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	61	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FORESTE A DOMINANZA DI CERRO E DI ABETE BIANCO

I boschi a cerro ed abete bianco rappresentano un elemento di pregio fitocenotico raro nel territorio molisano che si rinviene su litotipi flyschoidi dell'Alto Molise.

BOSCHI AZONALI RIPARIALI ED IGROFILI A SALICI, PIOPPI ED ONTANO NERO

Sono foreste caratterizzate da cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui abbondano i salici (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. alba*, *S. triandra*), i pioppi (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*) ed il luppolo (*Humulus lupulus*); la distribuzione di queste formazioni, fortemente legata agli ambienti fluviali, risulta essere distribuita esclusivamente lungo le rive dei principali corsi d'acqua del Molise (F. Biferno, F. Volturno, F. Trigno) e dei relativi affluenti.



La composizione di queste fitocenosi di norma risulta alquanto complessa perché naturalmente formata da diverse tipologie di vegetazione (forestale, arbustivo ad elofitico) spesso di limitata estensione e tra di loro frequentemente a contatto e compenstrate in fine mosaicatura.

Negli ambiti più integri le chiome degli alberi più alti tendono ad unirsi al di sopra del corso d'acqua contribuendo alla formazione delle cosiddette foreste a "galleria" e si può riconoscere una tipica successione di popolamenti vegetali. Questo grado di strutturazione e la distribuzione del pattern vegetativo rivelano un soddisfacente, a volte eccellente stato di conservazione di questi habitat che purtroppo, in gran parte degli ambienti indagati (soprattutto sul F. Biferno e Trigno), rappresentano un evento sporadico. Sempre più frequentemente si assiste, invece, a fenomeni di ceduzione poco giustificabili sotto ogni punto di vista che spesso riducono gli ambienti primigeni allo stato di boscaglia con conseguente colonizzazione di elementi nitrofilo invasivi come ad esempio i rovi, l'ortica e la cannuccia d'acqua.

Le formazioni vegetali arboree e arbustive sopra descritte sono state raggruppate nelle seguenti tipologie:

- **Boscaglie ripariali a prevalenza di Salici:** In questa tipologia di vegetazione vengono riunite le boscaglie ripariali di salici che costituiscono generalmente la fascia di vegetazione legnosa più pioniera lungo le rive dei corpi idrici. I salici più diffusi sono il Salice bianco (*Salix alba*) il Salice da ceste (*Salix triandra*) ed il Salice rosso (*Salix purpurea*).

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	62	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- **Boschi a Salice bianco (*Salix alba*):** Il Salice bianco (*Salix alba*) è presente in vari settori dell'area studiata sia con individui isolati, sia con piccoli nuclei di boscaglia igrofila nella quale è associata a pioppi. Nello strato arbustivo di questi consorzi sono frequenti *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus caesius*, *R. ulmifolius* e *Sambucus nigra*. Lo strato erbaceo è dominato generalmente da folti popolamenti di *Equisetum telmateja*, *Hedera helix*, *Brachypodium sylvaticum* e *Urtica dioica*. L'Inquadramento fitosociologico è ascrivibile al *Salicion albae*.
- **Boschi a Pioppo bianco (*Populus alba*):** Boschi naturali a Pioppo bianco (*Populus alba*), a Pioppo gatterino (*Populus canescens*) a cui spesso si associa anche il Pioppo nero (*Populus nigra*). Sebbene tutte queste specie siano a spiccato carattere eliofilo ed igrofilo, queste foreste si collocano nelle zone più rilevate delle sponde dei principali corsi d'acqua dove i fenomeni di sommersione risultano sporadici e di breve durata. L'Inquadramento fitosociologico è ascrivibile al *Populion albae*.
- **Boschi ad Ontano nero (*Alnus glutinosa*):** Boschi naturali ad Ontano nero (*Alnus glutinosa*) con presenze occasionali di salice bianco (*Salix alba*). La sua presenza è sempre legata alla contiguità di specchi d'acqua o di acque correnti a lento decorso. Gli unici popolamenti apprezzabili sono stati osservati lungo il F. Volturno. L'Inquadramento fitosociologico è ascrivibile all'*Alnion glutinosae*.

3.1.2.2 Fauna

I popolamenti faunistici legati alla diversità degli ambienti presenti nell'area vasta variano al variare degli habitat riscontrati in essa. La presenza di zone umide, in particolare i corsi d'acqua maggiori, e di boschi planiziali, seppure di estensione ridotta, favorisce la frequentazione di specie di uccelli, nidificanti, svernanti o di passo. Specie di rilevante interesse conservazionistico si riscontrano anche fra le altre classi dei Vertebrati: anfibi, rettili e pesci e, in grado minore, mammiferi.

La ricchezza in specie ornitiche risulta discretamente elevata. Tra le specie nidificanti se ne segnalano alcune di importanza naturalistica e scientifica, nonché per il loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario. In particolare si citano *Milvus milvus*, *Milvus migrans*, *Falco biarmicus*, *Coracias garrulus*, *Burhinus oedicephalus*, *Lanius minor*, *Circaetus gallicus*, *Sylvia conspicillata*, *Emberiza melanocephala*, *Melanocorypha calandra*, *Lanius senator*, *Charadrius*

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	63	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

alexandrinus, Picoidea minor, Alcedo atthis, Picus viridis, Falco tinnunculus, Sylvia cantillans, Tyto alba, Caprimulgus europaeus, Charadrius dubius, Anthus campestris, Lullula arborea.

La mammalofauna non comprende specie elencate nell'all. II della Direttiva Habitat, con l'eccezione della lontra (*Lutra lutra*), segnalata per il bacino del Fortore, e di alcuni pipistrelli rinolofidi (*Rhinolophus ferrumequinum, Rh. hipposideros e Rh. euryale*). Altri chirotteri di interesse faunistico sono *Plecotus austriacus, Eptesicus serotinus, Myotis daubentonii, Pipistrellus pipistrellus*. Possibile anche la presenza del roditore *Histrix cristata*, mentre quella dei carnivori *Felis sylvestris e Canis lupus*, seppure considerati presenti nelle aree boscate appenniniche situate immediatamente a monte dell'area oggetto di studio, non è considerata plausibile all'interno della stessa per le caratteristiche ambientali insufficienti ad ospitare tali specie e per la pressione antropica insistente sul territorio.



L'erpetofauna comprende in massima parte specie comuni, adattabili anche a contesti antropizzati: fra i rettili sono comuni lucertole (*Podarcis spp.*), gechi (*Tarentula mauritanica*) e serpenti (*Hierophis viridiflavus, Natrix spp., Elaphe spp.*: per quest'ultimo genere si segnala la specie *E. lineata*, considerata endemica dell'Italia meridionale); fra gli anfibi gli anuri *Rana spp. e Bufo spp.* (la specie *B. smeraldinus*, verosimilmente presente, risulta listata in allegato IV della Direttiva Habitat) e gli urodeli *Triturus italicus e T. cristatus* (quest'ultimo inserito nell'all. II della Dir. Habitat).

Sono inoltre presenti due specie di testuggine (*Testudo hermanni ed Emys orbicularis*), entrambe segnalate come prossime alla minaccia nelle liste IUCN ed elencate nell'all. II della Dir. Habitat. Per *T. hermanni* l'habitat idoneo (macchie mediterranee, garighe, margini ecotonali di aree boscate o coltivate) è relativamente ben rappresentato all'interno dell'area vasta, sebbene la notevole vulnerabilità di tale rettile nei confronti degli impatti antropici, prevalentemente quelli derivanti dal traffico veicolare su gomma e dalle pratiche agricole intensive, nonché dalla perdita di habitat, contribuiscono a delineare un quadro conservazionistico piuttosto critico.

La presenza della testuggine palustre europea *E. orbicularis* appare invece confinata ai corsi d'acqua a lenta decorrenza presenti in area vasta, nonché alle lame d'acqua dolce (non salmastra) all'interno dei boschi planiziali residuali. Infine, lungo i litorali dell'area in oggetto è segnalata la presenza della tartaruga comune *Caretta caretta*, specie di notevole interesse conservazionistico ed inserita come prioritaria nell'all. II della Direttiva Habitat.

L'ittiofauna è concentrata nei corsi d'acqua principali e nelle rispettive zone di foce. Per tali zone si verifica il fenomeno della risalita delle specie marine maggiormente eurialine verso le acque

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	64	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

interne, sfruttando il cuneo salino; tali specie possono comprendere essenze di pregio quali spigola (*Dicentrarchus labrax*) o, in misura minore, orata (*Sparus aurata*). All'interno dell'area è presente la specie *Alburnus albidus*, legato però a ruscelli, anche a lento corso, quali fossi e canali di bonifica. A causa dell'areale di distribuzione ristretto, la specie è segnalata come vulnerabile nelle liste IUCN ed inserita nell'all. II della Dir. Habitat. Altre specie ittiche di interesse conservazionistico, presenti nell'area di studio ma non inserite all'interno dell'all. II della Direttiva, risultano essere il nonio (*Aphanius fasciatus*), il ghiozzetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*), il barbo italico (*Barbus plebejus*) e la rovella (*Rutilus rubilio*), quest'ultima derivante da eventi di transfaunazione.

Relativamente all'entomofauna, è segnalata la presenza dei lepidotteri *Melanargia arge* (specie endemica italiana, presente unicamente nell'Italia centromeridionale sino al nord est della Sicilia) e *Euplagia (Callimorpha) quadripunctata*, entrambi elencati nell'All.II della Dir. 92/43/CEE, nonché del coleottero *Osmoderma eremita* (specie presente nella Lista Rossa IUCN). Si tratta di insetti legati ad ambienti boscati e/o planiziali, questi ultimi particolarmente ben rappresentati nell'area.

Le rimanenti specie di invertebrati di interesse comunitario potenzialmente presenti all'interno dell'area vasta sono gli insetti *Coenagrion mercuriale* (Odonata), *Eriogaster catax* (Lepidoptera), *Proserpinus proserpina* (Lepidoptera), *Zerynthia polyxena* (Lepidoptera), *Saga pedo* (Orthoptera), il crostaceo *Austropotamobius pallipes* (Decapoda) ed il mollusco bivalve d'acqua dolce *Unio elongatulus mancus*.



3.2 ZSC IT222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona"

La Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale ricade all'interno del Comune di Rotello in provincia di Campobasso (Molise) ed all'interno del comune di Torremaggiore in provincia di Foggia (Puglia).

Facendo riferimento alle direttive comunitarie per la Rete Natura 2000 si segnalano:

- 2 habitat, ai sensi dell'allegato I della Direttiva "Habitat", entrambi prioritari;
- complessivamente 17 specie di uccelli, di cui 15 soggette al massimo livello di protezione dalla Direttiva Uccelli (allegato I);

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	65	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- una specie vegetale di interesse comunitario definita prioritaria (allegato II della Direttiva Habitat);
- specie animali di interesse comunitario, di cui 2 definite prioritaria (allegato II della Direttiva Habitat).

I dati identificativi del Sito in questione sono:

Codice ZSC: IT222266

Denominazione: Boschi fra Fiume Saccione e Torrente Tona

Regione Biogeografica: Mediterranea (100%)

Coordinate: Latitudine 41.755556 e Longitudine 15.086667

Superficie (ha): 993

In Appendice A si riporta l'ultimo formulario standard dell'area ZSC considerata.

3.2.1 Habitat



La maggior parte del Sito (85%) è occupato da terreni agricoli, per lo più coltivati a grano. La restante parte della ZSC è occupata da boschi di roverella, mentre molto limitati sono gli ambienti steppici e i corsi d'acqua superficiali.

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	COPERTURA %
N06	Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	1
N08	Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frignaee	2
N09	Praterie aride, steppe	1
N15	Altri terreni agricoli	85
N16	Foreste caducifoglie	7
N21	Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	3
N23	Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	1
copertura totale		100,0

NB: per la classificazione di riferimento degli habitat si rimanda a Devilliers & Devilliers-Terschuren, 1996

Tabella 3.2.1a Habitat presenti nella ZSC e loro copertura percentuale come da formulario standard Natura 2000, secondo la *Classification of Palaearctic habitats*.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	66	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Per quanto riguarda gli habitat di interesse comunitario elencati nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" sono segnalati 2 habitat, entrambi prioritari, all'interno della ZSC in quanto "habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio europeo degli Stati membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio europeo" (art. 1 Direttiva 92/43/CEE).



CODICE	COPERTURA (ha)	DENOMINAZIONE	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICIE RELATIVA	STATO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6220*	0.1	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	C	C	C	C
91AA*	69.51	Boschi orientali di quercia bianca	C	C	C	C

Tabella 3.2.1b Habitat di interesse comunitario e/o prioritario (Allegato I Direttiva "Habitat") presenti nella ZSC e descritti mediante i criteri di valutazione. (Dati provenienti da formulario standard)

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALUTAZIONE	
		Grado	Descrizione
Rappresentatività	Quanto l'habitat è "tipico" del sito che lo ospita, ossia quanto è in grado di rappresentarlo	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Significativa
		D	Non significativa
Stato di conservazione	Integrità della struttura e delle funzioni ecologiche e grado di resilienza	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Medio
		D	Ridotto
		N/A	Non disponibile
Valutazione globale	Giudizio globale dell'idoneità del sito alla conservazione dell'habitat in esame	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Significativa
		D	Non significativa
		N/A	Non disponibile

Tabella 3.2.1c Criteri di valutazione dei siti in relazione agli habitat d'interesse

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	67	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2.1.1 Flora e vegetazione

La flora del Sito comprende una sola specie d'interesse comunitario prioritario, *Stipa austroitalica*, graminacea tipica di ambienti steppici aridi. Sono due invece le altre specie vegetali d'interesse conservazionistico riportate nel formulario standard, *Ampelodesmus mauritanicus*, alta graminacea indicativa dell'Habitat 6220*, e *Rhamnus alaternus* subsp. *alaternus*, arbusto tipico della macchia mediterranea e dei boschi termofili.

Si riportano inoltre le categorie sintassonomiche, al grado di alleanza, riportate al par A.3.1.2. del PDG (Piano di Gestione) correlate agli Habitat presenti nel Sito:

- **Habitat 6220*** "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*": Hypochoeridion achyrophori Biondi & Guerra 2008.
- **Habitat 91AA*** "Boschi orientali di quercia bianca": Carpinion orientalis Horvat 1958.

Specie					Popolazione nel sito					Valutazione del sito					
Gruppo	Cod	Nome scientifico	Nome comune	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Categoria abbondanza	Qualità del dato	A B C D			
							Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
P	1883	<i>Stipa austroitalica</i>	Lino delle fate piumoso		P					P	DD	C	B	B	B

Gruppo: A = anfibi; B = uccelli; F = pesci; I = invertebrati; M = mammiferi; R = rettili; P = piante; L = licheni; Fu = funghi

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico, e inserito "si"

NP: nell'eventualità che una specie non sia più presente nel sito e inserita una "x" (facoltativo)

Tipo: p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

Unità: i = individui; p = coppie



Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente (da compilare se la qualità dei dati è insufficiente (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione)

Qualità del dato: G = buona (basata su monitoraggi), M = moderata (basata su dati parziali con qualche estrapolazione), P = scarsa (basata su stime grezze), VP (usare questa categoria, se neanche una stima grezza può essere fatto, in questo caso la cella per le dimensioni di popolazione può rimanere vuota, ma la cella "Categoria d'abbondanza" deve essere riempita)

Valutazione del sito: "Pop." = Popolazione, "Con." = stato di conservazione, "Iso." = grado di isolamento, "Glo." = valutazione globale

Tabella 3.2.1.1a Specie vegetali elencate nell'allegato II della Direttiva Habitat

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	68	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Specie						Popolazione nel sito				Motivazione						
Gruppo	Cod.	Nome scientifico	Nome comune	S	NP	Dimensioni		Unità	Categoria abbondanza	Specie allegato		Altre categorie				
						Min	Max			I	V	A	B	C	D	
P		<i>Ampelo desmos mauritanicus</i>	Tagliamani						P							X
P		<i>Rhamnus alaternus</i> subsp. <i>alaternus</i>	Alaterno						P							X

Gruppo: A = anfibi; B = uccelli; F = pesci; I = invertebrati; M = mammiferi; R = rettili; P = piante; L = licheni; Fu = funghi

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico, e inserito "si"

NP: nell'eventualità che una specie non sia più presente nel sito e inserita una "x" (facoltativo)

Tipo: p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

Unità: i = individui; p = coppie

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente (da compilare se la qualità dei dati è insufficiente (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione)

Motivazione: IV, V = Specie in allegato (Direttiva Habitat); A = Lista Rossa Nazionale; B = endemica; C = Convenzioni internazionali; D = altre motivazioni

Tabella 3.2.1.1b Specie vegetali presenti ed importanti a fine conservazionistico

3.2.1.2 Fauna

AVIFAUNA

L'avifauna presente è prevalentemente costituita da specie adattati ad ambienti aperti e spesso collegate ad ambiente agrari. Fra queste sono presenti diversi alaudidi come la tottavilla (*Lullula arborea*) e la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), e sono inoltre numerosi i rapaci come l'albanella minore (*Circus pygarcus*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*) e il lodolaio (*Falco subbuteo*). Di particolare interesse è anche la presenza del succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), uccello notturno con alte capacità di mimetismo.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	69	91

**3E Ingegneria****S.r.l.
PISA****Impianto Fotovoltaico "Rotello"****All.B – Screening di incidenza
ambientale**



OGGETTO / SUBJECT

**Ibvi 3 s.r.l.**

CLIENTE / CUSTOMER

Specie				Popolazione nel sito							Valutazione del sito				
Gruppo	Cod	Nome scientifico	Nome comune	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Categoria abbondanza	Qualità del dato	A B C D	A B C		
							Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	Pispolina			R				P	D				
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella			R				P	D				
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre			r				P	D				
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude			c				P	D				
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale			c				P	D				
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore			R	1	1	P		G	C	B	C	C
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina			R				P	D				
B	A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	Zigolo capinero			R				P	D				
B	A101	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario			W				P	D				
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino			W				P	D				
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio			R	1	1	P		G	C	B	C	C
B	A097	<i>Falco tinnunculus</i>	Falco cuculo			C				P	D				

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	70	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

B	A 2 4 6	<i>Lullula arbor ea</i>	Tottavilla							P					P	D D				
B	A 2 4 2	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra							P					P	D D				
B	A 0 7 3	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno							R					P	D D				
B	A 0 7 4	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale							R					P	D D				
B	A 0 7 2	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo							C					P	D D				

Gruppo: A = anfibi; B = uccelli; F = pesci; I = invertebrati; M = mammiferi; R = rettili; P = piante; L = licheni; Fu = funghi

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico, e inserito "si"

NP: nell'eventualità che una specie non sia più presente nel sito e inserita una "x" (facoltativo)

Tipo: p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

Unità: i = individui; p = coppie

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente (da compilare se la qualità dei dati è insufficiente (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione)

Qualità del dato: G = buona (basata su monitoraggi), M = moderata (basata su dati parziali con qualche estrapolazione), P = scarsa (basata su stime grezze), VP (usare questa categoria, se neanche una stima grezza può essere fatto, in questo caso la cella per le dimensioni di popolazione può rimanere vuota, ma la cella "Categoria d'abbondanza" deve essere riempita)

Valutazione del sito: "Pop." = Popolazione, "Con." = stato di conservazione, "Iso." = grado di isolamento, "Glo." = valutazione globale

Tabella 3.2.1.2a Avifauna elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat

FAUNA INVERTEBRATA

Nel Sito sono segnalate quattro specie di insetti, di cui due inseriti nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Di questi di notevole importanza è la presenza del cerambicide della quercia (*Cerambyx cerdo*), specie di ambienti forestali che preferisce boschi maturi, e quella della bombice del prugnolo (*Eriogaster catax*), falena di ambienti ecotonali, entrambi minacciate dall'espansione dell'attività agricola, specialmente di quella intensiva.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	71	91



3E Ingegneria
S.r.l.
PISA

Impianto Fotovoltaico "Rotello"
All.B – Screening di incidenza
ambientale
OGGETTO / SUBJECT



Ibvi 3 s.r.l.

CLIENTE / CUSTOMER

Specie				Popolazione nel sito						Valutazione del sito					
Gruppo	cod	Nome scientifico	Nome comune	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Categoria abbondanza	Qualità del dato	A B C D			
							Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambycidae della quercia		p					P	DD	D			
I	1074	<i>Eriogaster catax</i>	Bombice del prugnolo		p					P	DD	D			

Gruppo: A = anfibi; B = uccelli; F = pesci; I = invertebrati; M = mammiferi; R = rettili; P = piante; L = licheni; Fu = funghi

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico, e inserito "si"

NP: nell'eventualità che una specie non sia più presente nel sito e inserita una "x" (facoltativo)

Tipo: p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

Unità: i = individui; p = coppie



Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente (da compilare se la qualità dei dati è insufficiente (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione)

Qualità del dato: G = buona (basata su monitoraggi), M = moderata (basata su dati parziali con qualche estrapolazione), P = scarsa (basata su stime grezze), VP (usare questa categoria, se neanche una stima grezza può essere fatto, in questo caso la cella per le dimensioni di popolazione può rimanere vuota, ma la cella "Categoria d'abbondanza" deve essere riempita

Valutazione del sito: "Pop." = Popolazione, "Con." = stato di conservazione, "Iso." = grado di isolamento, "Glo." = valutazione globale

Tabella 3.2.1.1b Fauna invertebrata elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	72	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Specie						Popolazione nel sito				Motivazione						
Gruppo	Cod.	Nome scientifico	Nome comune	S	NP	Dimensioni		Unità	Categoria abbondanza	Specie allegato		Altre categorie				
						Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
I		<i>Lucanus tetraodon</i>							P							X
I	1076	<i>Proserpinus proserpina</i>							P	X						

Gruppo: A = anfibi; B = uccelli; F = pesci; I = invertebrati; M = mammiferi; R = rettili; P = piante; L = licheni; Fu = funghi

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico, e inserito "sì"

NP: nell'eventualità che una specie non sia più presente nel sito e inserita una "x" (facoltativo)

Tipo: p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

Unità: i = individui; p = coppie

Categorie di abbondanza: C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente (da compilare se la qualità dei dati è insufficiente (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione)

Motivazione: IV, V = Specie in allegato (Direttiva Habitat); A = Lista Rossa Nazionale; B = endemica; C = Convenzioni internazionali; D = altre motivazioni



Tabella 3.2.1.2c Specie di invertebrati presenti ed importanti al fine conservazionistico

ALTRE SPECIE

Il formulario standard non riporta specie animali al di fuori delle specie di uccelli elencate al paragrafo precedente. Sono però riportate nel Piano di Gestione, varie specie animali di interesse conservazionistico rilevabili nel Sito e meritevoli di essere inserite nei successivi aggiornamenti del formulario standard. Fra queste di particolare interesse è il cervone (*Elaphe quatorlineata*), colubride di grandi dimensioni legato agli ambienti boschivi del Sito, il rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), chiroterti insettivori legati ad ambienti aperti, nonché le specie di anfibi.

* Gruppo	Cod.	Nome scientifico	Nome comune	Allegato Dir. Habitat		
				II	IV	V
A	2361	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	X	X	
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	X	X	
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune		X	

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	73	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato		X	
M	5635	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi		X	
R	1279	<i>Elaphe quatorlineata</i>	Cervone	X	X	
R	1284	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Bianco		X	
R	1292	<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata		X	
R	2469	<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare			
R	2471	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune			
I	1062	<i>Melanargia arge</i>	Arge	X	X	

*Gruppo: A = anfibi; I = invertebrati; M = mammiferi; R = rettili

Tabella 3.2.1.2d Specie animali rilevabili nel Sito (da Piano di Gestione)

3.2.1.3 Pressioni, obiettivi e azioni di gestione del Sito

Si riportano in questo paragrafo le pressioni, gli obiettivi generali e specifici e le azioni di gestione che potrebbero avere attinenza con il progetto in esame, previsti per il Sito all'interno del Piano di Gestione (PdG).



Relativamente alle pressioni il PdG cita "Trasporto e linee di servizio" descritta in base a cui sono associate le seguenti categorie:

Trasporto e linee di servizio	linee elettriche e telefoniche sospese	Morte di individui per impatto ed elettrocuzione
	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	Frammentazione connessa allo sviluppo della rete infrastrutturale viaria minore
	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	Investimento di individui

Tali pressioni sono state trattate al §4.



In merito agli obiettivi generali e specifici ed alle azioni viene indicata la gestione dei processi di criticità legate alle infrastrutture.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	74	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Gestione dei processi di criticità legate alle infrastrutture	Contenere la riduzione demografica delle specie avifaunistiche	linee elettriche e telefoniche sospese	Morte di individui per impatto ed elettrocuzione
	Riduzione della "road mortality" nei tratti sensibili attraverso l'adeguamento della rete infrastrutturale viaria e ferroviaria	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	Investimento di individui
	Valorizzazione delle opportunità di fruizione sostenibile del sito e delle sue risorse attraverso la	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	Frammentazione connessa allo sviluppo della rete infrastrutturale viaria

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	75	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 STIMA DELLE INCIDENZE

4.1 Analisi delle incidenze

Il presente capitolo individua i fattori di incidenza potenziale che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000; tali fattori sono, inoltre, quantificate mediante la valutazione di parametri indicatori selezionati in modo da misurare la portata degli stessi in relazione alle componenti sensibili del sito, così come individuate ai capitoli precedenti.

Gli indicatori vengono selezionati sulla base della tipologia di opera in progetto e di quella del recettore della potenziale interferenza. Nel presente caso si tratta di un impianto fotovoltaico e relative opere connesse, e la tipologia di recettore è costituita dall'area ZSC "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona".



In particolare, i recettori risultano essere la componente abiotica e la componente biotica del suddetto sito. Si ricorda che la totalità degli interventi è esterno all'area ZSC considerata, pertanto nel seguito sono considerati solamente i possibili impatti indiretti.

In relazione alla componente abiotica, come di seguito esposto, è analizzata la componente Atmosfera. Per quanto riguarda la componente biotica, la selezione degli indicatori per il presente progetto è riportata alla seguente tabella.

Tipo di incidenza	Indicatore
Alterazione di habitat	Percentuale di perdita di habitat, frammentazione o perturbazione temporanea o permanente dello stesso, grado di compromissione in relazione all'entità originale.
Disturbo della fauna	Quantificazione del disturbo genericamente arrecato alla fauna durante la fase di cantiere e di esercizio dell'opera, in relazione alla tipologia della stessa ed al livello di sensibilità.
Abbattimento della fauna	Misura dell'impatto diretto (abbattimento accidentale) di esemplari di specie faunistiche di interesse conservazionistico in fase di cantiere.
Interruzione ecologici corridoi	Variazione nella percorribilità e integrità dei corridoi faunistici individuati all'interno dell'area in esame in rapporto alla connettività generale delle <i>core areas</i> interconnesse.

Tabella 4.1a Elenco degli indicatori scelti per valutare la significatività dell'incidenza sul Sito in esame

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	76	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si descrivono di seguito gli effetti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito alle incidenze sopra elencate, stimate tramite la valutazione del relativo indicatore. La valutazione circa la significatività di ciascuno di essi è discussa all'interno della rispettiva sezione.

4.2 Incidenze sulle componenti abiotiche

Per componenti abiotiche si intendono l'atmosfera, il suolo ed il sottosuolo, l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, il rumore ed i campi elettromagnetici.

Le possibili incidenze sulle componenti abiotiche dell'area Rete Natura 2000 considerata indotte dalla realizzazione e dall'esercizio degli interventi in progetto riguarda la matrice ambientale atmosfera.

Per quanto riguarda il rumore le emissioni sonore prodotte sia in fase di cantiere che di esercizio dall'impianto fotovoltaico e relative opere connesse saranno tali da indurre livelli di pressione sonora non significativi già a distanze ben inferiori di 660 m; a tale distanza le emissioni sonore prodotte saranno pressoché nulle e tali da non alterare in alcun modo il clima acustico presente all'interno dell'area protetta, non alterando quindi il normale comportamento delle specie ivi presenti.



4.2.1 Atmosfera

4.2.1.1 *Fase di cantiere*

Gli inquinanti per cui il D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010 e s.m.i. prevede dei limiti per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali sono gli NO_x e l'SO₂.

Le uniche emissioni di NO_x e SO₂ durante la fase di cantiere sono determinate dai mezzi di trasporto e dai macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	77	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

In fase di cantiere, la presenza di mezzi di trasporto e di macchinari necessari alla preparazione dell'area all'installazione delle varie componenti d'impianto, determinerà emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria.

Si può quindi affermare che, in considerazione di quanto sopra, le incidenze sull'area Natura 2000 associate alle emissioni gassose dei mezzi d'opera siano non significative oltre ad essere temporanee e reversibili.

4.2.1.2 Fase di Esercizio

L'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse non generano alcuna emissione in atmosfera.

4.3 Incidenze sulle componenti biotiche

4.3.1 Alterazione di habitat

L'incidenza in esame è quella connessa agli effetti che vanno sia ad alterare il livello di naturalità della struttura, nel senso della rarità, della fragilità e della consistenza (vegetazione arborea o arbustiva, livello di evoluzione e di stabilità), sia la sua capacità di autorigenerazione (recupero in conseguenza di degrado). Il primo parametro mette in evidenza il grado di impoverimento delle strutture vegetazionali in relazione al livello di naturalità presente e alla diversità dei sistemi, mentre il secondo misura la capacità di autorigenerazione della fitocenosi (*recovery*: la possibilità di tornare allo stato iniziale dopo un disturbo).

Nel presente caso la costruzione dell'opera è totalmente esterna ai Siti Natura 2000, e va ad insistere principalmente su agroecosistemi (in particolare coltivazioni e incolti). Tali ambienti, sebbene siano di origine antropica, risultano interessanti per le specie praticole o che nidificano a terra. Fra di esse sono presenti nel formulario *standard* del sito "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" considerato, l'albanella minore (*Circus pygarcus*), la calandra (*Melanocorypha calandra*), la pispola (*Anthus campestris*) e la calandrella (*Calandrella brachydactyla*). A differenza delle ultime tre specie che nidificano prevalente in incolti o in aree prative naturali, l'albanella minore risulta utilizzare in maniera preferenziale terreni coltivati rispetto a terreni

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	78	91



prativi naturali, laddove questi ultimi siano meno rappresentati (Toffoli, 2000; Cauli *et al.*, 2007), per questo la specie risulta essere minacciata dalla meccanizzazione agricola nei siti riproduttivi (Brichetti & Fracasso, 2003). Delle specie nidificanti a terra presenti nel formulario, l'albanella minore risulta essere anche la specie dall'*home range* più ampio, per questo, nonostante il progetto dell'opera insista su aree poste al minimo a 1,8 km di distanza dai Siti Natura 2000, è necessario considerare la perdita di aree agricole dovuta alla costruzione dell'opera come potenziale perdita di siti di riproduzione per l'albanella minore.

L'albanella minore nidifica raramente ma costantemente in Molise (Battista *et al.*, 1998), e, come riportato nella carta sottostante, due dei tre siti di nidificazione si trovano nei pressi dell'area vasta riferibile all'opera. Vista la frammentazione dell'opera si considera come area vasta l'area composta dal rettangolo che include la totalità delle aree designate. Nella stessa carta, derivante da uno studio che propone un modello di idoneità alla nidificazione dell'albanella minore in Molise (Madonni *et al.*, 2011), si osserva che l'area vasta dell'opera risulta in gran parte idonea alla nidificazione del rapace.

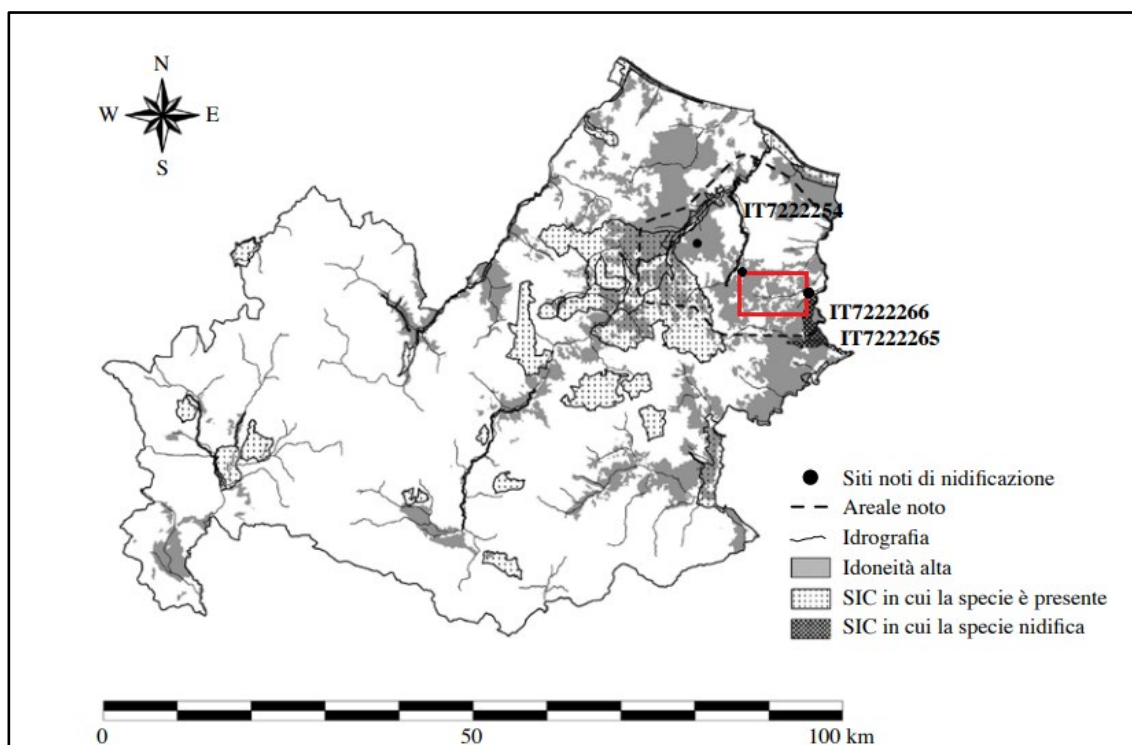


Figura 4.3.1a Aree altamente idonee alla nidificazione dell'albanella minore in Molise (da Madonni et al., 2011) (in rosso area vasta dell'opera)

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	79	91



L'ampiezza della superficie con idoneità alta nell'area vasta dell'opera è stata stimata tramite un programma di analisi di immagini come maggiore di 400 km². L'area totale destinata all'opera, ottenuta sommando le metrature derivate dai dati di progetto, risulta invece inferiore a 1,1 km². Risulta così una perdita inferiore allo 0,3% di superfici con idoneità alta alla nidificazione dell'albanella minore.

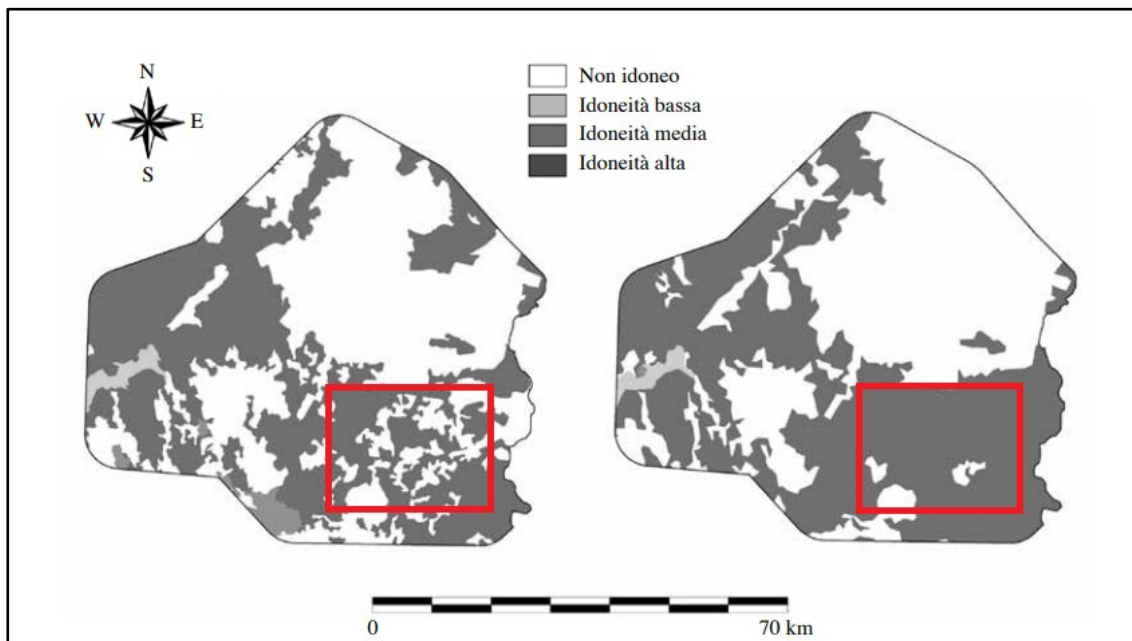




Figura 4.3.1b Ingrandimento della carta d'idoneità alla nidificazione dell'albanella minore in Molise, tramite due diversi modelli. Il modello a sinistra (Madonni *et al.*, 2011) è più recente e più raffinato rispetto a quello di destra (Boitani *et al.*, 2002). (In rosso area vasta dell'opera)

Non essendoci perdita o disturbo di Habitat protetti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, ed essendoci una perdita proporzionalmente bassa di aree idonee alla nidificazione dell'albanella reale, comunque esterne al sito Rete Natura 2000, l'incidenza dovuta a questa componente per il sito considerato è da ritenersi non significativa.

4.3.2 Disturbo della fauna

L'incidenza in esame è quella connessa all'aumento dei livelli di disturbo connesso soprattutto alla componente rumore dovuto all'opera dei mezzi di cantiere impegnati nella realizzazione

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	80	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

dell'opera, nonché alla perdita di aree importanti per la biologia della specie come aree di nidificazione, aree trofiche, dormitori ecc.

Relativamente al bersaglio, questo è rappresentato dalla componente faunistica, in particolare dalla fauna mobile terrestre e dall'avifauna residente o soggiornante nell'area di studio, che potrebbe allontanarsi dall'area interferita nel periodo di realizzazione dei lavori. Considerate le finalità per le quali è stata individuata l'area protetta prossima alla zona di intervento (ZSC), viene qui presa in considerazione unicamente la componente avifaunistica.



Nel caso di realizzazione di impianti fotovoltaici l'effetto a piccola o media scala può esplicitarsi nell'allontanamento dei popolamenti faunistici più sensibili dall'immediato intorno dell'area in costruzione.

In generale per le specie maggiormente plastiche a livello ecologico e/o per disturbi di lieve entità (per intensità ovvero per durata temporale), tale allontanamento può risultare temporaneo e spazialmente limitato: tale situazione può risolversi con l'acclimatamento della specie alla nuova condizione ed alla ricolonizzazione dell'intorno disturbato. Viceversa, per specie particolarmente sensibili (normalmente od occasionalmente, ad esempio durante la fase riproduttiva) e/o disturbi di intensità rilevante ovvero prolungati nel tempo, tale situazione può determinare la scomparsa della specie bersaglio dall'intorno dell'opera. Ciò comporta effetti trascurabili in caso di opere di piccole dimensioni che insistono su ambienti scarsamente naturalizzati o, se naturali, ben rappresentati nell'area circostante; viceversa, l'effetto è sensibile in caso di compromissione di ambienti ad elevato grado di naturalità, rari e/o aventi un significativo ruolo ecologico per le specie bersaglio (es. aree di foraggiamento, di riproduzione o di transito obbligato).

Nel presente caso, data la distanza elevata dal sito Rete Natura 2000 considerato (maggiore di 660 m), risultano essere estremamente limitati i disturbi di rumore dovuti alla fase di cantiere.

In relazione al disturbo di perdite di aree di nidificazione è invece necessario stabilire delle buone norme per le attività di cantiere per evitare un disturbo alle coppie nidificanti di albanella. L'installazione di un cantiere senza precauzioni può compromettere il successo di una nidata, infatti può portare la coppia ad abbandonare il nido, o addirittura la rottura delle uova della

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	81	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

covata o l'abbandono dei pulli non ancora adatti al volo da parte dei genitori. I periodi critici per l'installazione di un cantiere sono quelli di deposizione della specie (fine Aprile-inizio Giugno), di incubazione (28-29 gg) e di preparazione all'involo dei nuovi nati (35-40 gg) (Brichetti & Fracasso, 2003), per questo in via precauzionale è necessario utilizzare le seguenti precauzioni nel periodo da fine Aprile a metà Agosto.

Considerando le attività del G.S.C.A. (Gruppo Studio e Conservazione dell'Albanella minore) e la sua esperienza nell'alto Lazio (Cauli *et al.*, 2009), si ritiene necessario un monitoraggio dell'area destinata al cantiere, nell'immediata antecedenza dell'apertura dello stesso. Qualora venga avvistata una coppia in corteggiamento o in stato di nidificazione, l'installazione del cantiere deve essere rinviata a data successiva a metà Agosto, o all'involo dei piccoli (monitorati a debita distanza per non compromettere il successo riproduttivo).



Considerando le riflessioni espresse, attraverso l'applicazione di un protocollo di monitoraggio delle coppie nidificanti di albanella minore, le incidenze legate al disturbo della fauna risultano essere trascurabili.

4.3.3 Urto, collisione ed elettrocuzione della fauna

L'incidenza in esame è quella connessa all'occasionale urto di animali che vengono travolti dai veicoli impegnati nell'attività di cantiere nonché l'occasionale uccisione dovuta all'attività dell'opera in fase di esercizio.

L'effetto di tali abbattimenti è quello di ridurre le popolazioni faunistiche presenti nell'area, nonché, a lungo andare, di determinare l'interruzione dei corridoi ecologici presenti nell'area stessa (questo specifico effetto è trattato separatamente alla relativa sezione). L'effetto risulta particolarmente significativo laddove siano presenti popolazioni particolarmente vulnerabili, quali quelle rappresentate da pochi individui, sottoposte ad altri fattori di pressione, o che compiono periodiche migrazioni di massa attraversando le infrastrutture. L'effetto può essere complessivamente mitigato aumentando la permeabilità dell'infrastruttura lineare.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	82	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nel presente caso si può osservare come in fase di cantiere le possibili incidenze siano correlate agli esemplari di albanella minore (*Circus pygarcus*) trattati nel precedente paragrafo. Difatti l'ambiente poco naturaliforme nonché la distanza significativa dai Siti Natura 2000, rendono minima la possibilità di presenza di piccola fauna terrestre frequentante i Siti nelle aree di cantiere.



Per quanto riguarda l'incidenza collegata alla linea area di alta tensione, essa può derivare da due tipologie di cause di abbattimento: per elettrocuzione o per collisione. L'abbattimento per elettrocuzione può avvenire quanto un animale tocca contemporaneamente due conduttori (fase-fase) o un conduttore non isolato e un sostegno collegato a terra (fase-terra). Questa tipologia di impatto è correlata in maggior misura per linee a bassa o media tensione, poiché le linee ad alta tensione prevedono distanza fra i conduttori maggiori e utilizzano sostegni e armamenti con una struttura che diminuisce il rischio di elettrocuzione. L'abbattimento per collisione avviene per contatto in volo con i conduttori nudi e con la corda di guardia, quando essi non godono di buona visibilità.

Questa tipologia d'impatto interessa tutte le linee elettriche fra cui quelle ad alta tensione, per tanto è necessario installare delle strutture che aumentano la visibilità dei conduttori. Tali strutture possono essere di due tipologie: spirali in plastica colorata o sfere di poliuretano rosse e bianche. Le prime sono consigliate perché oltre a rendere visibili le linee producono un suono se in presenza di vento, permettendo un maggiore tasso di riconoscimento da parte dell'avifauna. Le seconde sono consigliate invece in ambiente alpino o in altre aree in cui il congelamento delle spirali in plastica possono portare ad un sovraccarico dell'impianto (Pirovano & Cocchi, 2008).

4.4 Connessioni ecologiche

L'incidenza in esame è quella relativa all'interruzione dei corridoi ecologici. Questi rappresentano aree a discreta naturalità le quali, se di dimensioni *adeguatamente* estese, possono assolvere alla funzione ecologica di collegamento fra ecosistemi differenti, permettendo in tal modo il mantenimento di un livello di diversità animale anche in zone degradate o molto antropizzate,

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	83	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

nonché un adeguato flusso genetico fra popolazioni distanti. Una diversa tipologia di collegamento fra ecosistemi differenti è il cosiddetto sistema di *stepping stones*, o punti di appoggio. In tale sistema il corridoio naturaliforme non è continuo ma al contrario sono presenti distinte aree con buona funzionalità ecologica inserite in una matrice a minore funzionalità ecologica.

Nel presente caso è stata analizzata la cartografia relativa allo schema dei corridoi ecologici del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Campobasso, per poter valutare l'interferenza con corridoi ecologici riconosciuti. Come emerge dall'analisi della carta, di cui si riporta un estratto nel seguito, l'area interessata dall'opera non si trova nei pressi di una direttrice di connettività.

In ragione di quanto esposto, l'incidenza dovuta all'interruzione di corridoi ecologici risulta essere nulla.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	84	91



3E Ingegneria

**S.r.l.
PISA**

Impianto Fotovoltaico "Rotello"

All.B – Screening di incidenza

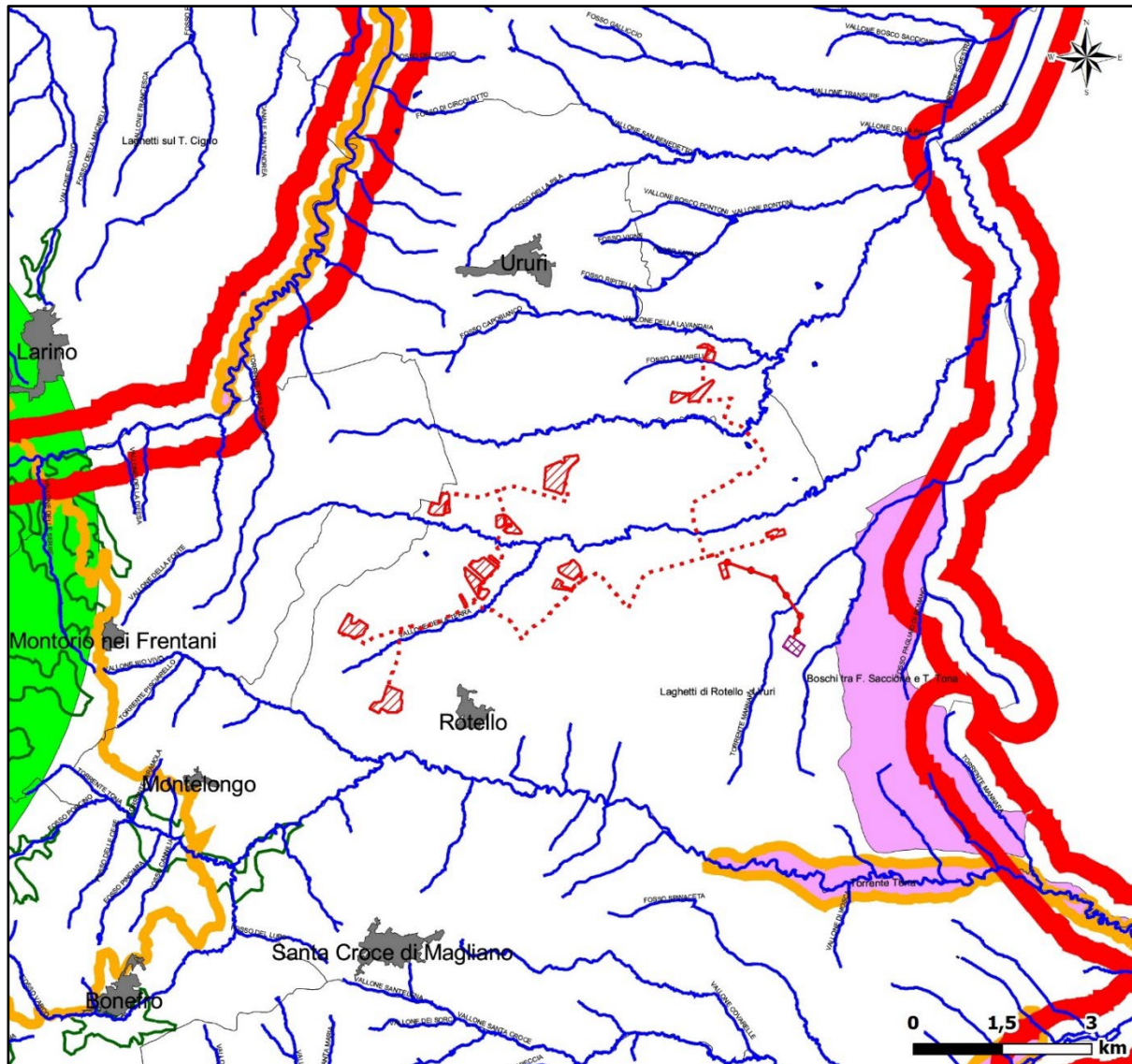
ambientale

OGGETTO / SUBJECT



Ibvi 3 s.r.l.

CLIENTE / CUSTOMER



LEGENDA

Interventi in progetto

- Aree impianto fotovoltaico in progetto
- Caviddotti MT di connessione tra le aree di impianto
- Linea aerea AT di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la Stazione Elettrica "Rotello 380"
- Stazione Elettrica "Rotello 380" (esistente)

Corridoi ecologici e area parco



- Rete idrografica
- SIC
- ZPS

Aree boschive

- Territori boscati e ambienti semi naturali
- Aree di particolare interesse naturalistico
- Corridoi ecologici

Figura 4.4a Schema dei corridoi ecologici ipotizzati nel PTCP

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	85	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.5 Impatti cumulati

Nel presente paragrafo vengono descritti i possibili impatti cumulati degli interventi previsti dal progetto in esame con gli altri impianti fotovoltaici ed eolici esistenti nell'area avente raggio di 5 km dalle opere in progetto e rappresentati nella Figura 4.1.2a del SIA. Si precisa che ai fini di tale valutazione vengono considerati solo gli impatti in fase di esercizio.



Si ricorda che la totalità degli interventi in oggetto è esterna all'area ZSC considerata. Per tale motivo è possibile escludere impatti diretti relativi alla riduzione o perdita di habitat cumulati con altri progetti.

Per quanto riguarda i possibili impatti indiretti, considerando che in fase di esercizio le emissioni in atmosfera sono nulle e quelle sonore sono non rilevanti, si ritiene che non vi siano le condizioni per poter generare un impatto cumulato anche di tipo indiretto.

In merito alla sottrazione di superficie prevalentemente agraria o composta da incolti, si ricorda che sebbene questi ambienti non siano di pregio a livello conservazionistico, sono utilizzati da varie specie di uccelli, fra cui l'albanella minore (*Circus pygarcus*). A riguardo si fa presente che il contesto di inserimento presenta una vasta estensione agraria: la realizzazione dell'impianto in progetto in relazione agli ulteriori impianti esistenti non genererà una sottrazione di superficie agraria tale da compromettere l'utilizzo delle stessa da parte di varie specie di uccelli, fra cui l'albanella minore (*Circus pygarcus*).

Per quanto riguarda l'incidenza collegata alla possibilità di collisione dell'avifauna con i conduttori e la corda di guardia della linea area di alta tensione, si fa presente che l'elettrodotto aereo in progetto ha una estensione limitata (circa 2,1 km) e si colloca in prossimità della Stazione Elettrica "Rotello 380" a cui afferiscono già linee elettriche aeree in AT. Le linee elettriche esistenti hanno un andamento nord-ovest / sud-est così come il breve elettrodotto in progetto: per tale motivo è possibile affermare che non vi sarà alcun interessamento di direttrici non già interessate da elettrodotti aerei senza quindi determinare un impatto cumulato aggiuntivo rispetto all'esistente. Considerata inoltre la notevole distanza tra l'elettrodotto in progetto e gli impianti eolici presenti nell'area indagata, oltre alla loro ubicazione in direzione opposta rispetto all'area ZSC considerata, si ritiene che l'impatto cumulato sia non rilevante.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	86	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.6 Conclusioni



Al termine della Fase di Screening si è rilevato che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e relative opere connesse ed il loro successivo esercizio non produrrà alcun effetto negativo significativo sugli habitat e sulle specie di flora e fauna presenti nell'area Natura 2000 oggetto del presente studio, la ZSC "Boschi tra il Fiume Saccione ed il Torrente Tona", che rappresenta l'unica area appartenente alla Rete Natura 2000 compresa entro una distanza di 2,5 km dal sito di progetto. Pertanto, non si è proceduto con il successivo livello di Valutazione Appropriata.

Le analisi effettuate considerato le seguenti potenziali incidenze: alterazione degli habitat, disturbo della fauna e interruzione corridoi ecologici. L'analisi di dettaglio relativa a dette incidenze potenziali è stata effettuata sulla base della valutazione di appropriati indicatori volti a valutare la significatività dell'eventuale impatto. In dettaglio l'analisi ha evidenziato quanto segue.

In relazione alle componenti abiotiche, e in particolare per quanto attiene l'atmosfera, in fase di cantiere, la presenza di mezzi di trasporto e di macchinari necessari alla preparazione dell'area all'installazione delle varie componenti d'impianto, determinerà emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e **non rilevanti per la qualità dell'aria**. L'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse **non generano alcuna emissione in atmosfera**.

Il progetto in esame, sempre esterno all'area Rete Natura 2000 considerata, comporta una minima sottrazione di una superficie prevalentemente agraria o composta da incolti. Sebbene questi ambienti non siano di pregio a livello conservazionistico, sono utilizzati da varie specie di uccelli, fra cui l'albanella minore (*Circus pygarcus*) che utilizza spesso gli ambienti campestri e le coltivazioni come luogo di nidificazione. Dal confronto con una carta delle aree idonee alla nidificazione della specie (Madonna *et al.*, 2011) si evince che la perdita di aree atte alla nidificazione dell'albanella minore risulta inferiore allo 0,3%, **rendendo l'impatto dovuto a perdita di habitat trascurabile**.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	87	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Relativamente alle interferenze a livello della fauna, il disturbo principale è relativo alla perdita di potenziali siti di nidificazione da parte dell'albanella minore (*Circus pygarcus*). Per prevenire tale impatto è previsto un monitoraggio del comportamento riproduttivo della specie (corteggiamento, nidificazione, preparazione al volo dei pulli) nelle aree interessate da cantieri nel periodo che va da fine Aprile a metà Agosto, comprendendo così tutto il periodo riproduttivo dell'albanella minore. A seconda degli esiti dei monitoraggi le attività di cantiere saranno posticipate. In ragione di questi interventi precauzionali, **l'impatto dovuto a disturbo della fauna può considerarsi trascurabile.**

Per quanto riguarda l'incidenza collegata alla possibilità di collisione dell'avifauna con i conduttori e la corda di guardia della linea area di alta tensione, verrà drasticamente ridotta con l'applicazione di spirali in plastica colorata che facilitano il riconoscimento visivo e uditivo dei conduttori. Grazie all'applicazioni di tali **strumenti l'incidenza dovuta a questa componente è da considerarsi trascurabile.**

Riguardo l'interruzione di corridoi ecologici, la consultazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale evidenzia l'assenza di una direttrice di connettività riconosciuta nell'area interessata dall'opera. La struttura diffusa dell'opera riduce ulteriormente il rischio di compromissione su eventuali direttrici di connettività non riconosciute, pertanto gli **impatti su questa componente sono da considerarsi trascurabili.**

In considerazione di quanto sopra, non si ritiene necessario procedere con una valutazione appropriata delle incidenze in quanto è improbabile che si producano effetti significativi sul sito Natura 2000. Lo Studio per la Valutazione di Incidenza termina alla Fase I (*screening*), non ravvisando incidenze negative per l'area Rete Natura 2000 considerata derivanti dalla realizzazione dall'opera in progetto.



064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	88	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 BIBLIOGRAFIA

- APAT (AGENZIA PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE E PER I SERVIZI TECNICI). 2004. *Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS: manuale di classificazione per la realtà italiana*. Rapporti APAT 39/2004.
- BATTISTA G., DE LISIO L., CARAFA M., COLONNA N., 1998. *Check-list degli uccelli del Molise con note sullo status e sulla distribuzione*. Riv. ital. Orn., Milano, 68 (1), pp 11-26.
- BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L. 2009. *Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE*. Società Botanica Italiana. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Protezione della Natura.
- BOITANI L., CORSI F., FALCUCCI A., MAIORANO L., MARZETTI I., MASI M., MONTEMAGGIORI A., OTTAVIANI D., REGGIANI G., RONDININI C., 2002. *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani*. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2003. *Ornitologia italiana 1. Gaviidae-Falconidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- CAULI F., ARADIS A., CALDERA F., CALEVI E., CASTALDI A., CASTELLI E. CECI M., GUERRIERI G., IALONGO E., MONTALTO F., DE GIACOMO U., DE LUCA L., LIPPOLIS R., MANENTI A., PACIONI M., PRESTINENZI M., RAGNO R., SAVO E., SCHIAVANO A., SESTIERI L., VALENTI G., VENTURA V., ZINTU F., 2007. *Dati preliminari sullo status dell'Albanella minore, Circus pygargus nel Lazio*. 10.13140/RG.2.2.24134.88646.
- CAULI F., ARADIS A., CALEVI E., CASTALDI A., LIPPOLIS R., MANENTI A., RAGNO R., SESTIERI L., ZINTU F., 2009. *Il monitoraggio e la conservazione dell'albanella minore Circus pygarcus nel Lazio: sintesi dei risultati di 7 anni di attività*. Alula, 16 (1-2), pp 75-77.
- COMMISSIONE EUROPEA, 1999. *Interpretation Manual of European Union Habitats, vers. EUR 15/2*. DG ENVIRONMENT Nature and biodiversity. Brussels.
- COMMISSIONE EUROPEA, 2000. *La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	89	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONSIGLIO D'EUROPA, 1992. *Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*. UE: Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, 22/7/1992, L 206, p.7.

CONSIGLIO D'EUROPA, 2009. *Direttiva 2009/147/CEE del Consiglio del 30 novembre 2009 relativa alla conservazione degli uccelli selvatici*. UE: Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, 26/1/2010, L 20, p.7.

DEVILLIERS P., DEVILLIERS-TERSCHUREN J. 1996. *A Classification of Palaearctic Habitats*. Council of Europe: Nature and Environment 78. ISBN 9287129894, 9789287129895.

MADONNI A., DE LISIO L., CARRANZA M.L., LOY A., 2011. *Nidificazione dell'Albanella minore Circus pygargus in Molise. Modello di idoneità ambientale e proposte di gestione*. Alula, 18 (1-2), pp 67-75.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE. *Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA). Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4*.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE. *Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000*. Direzione Protezione della Natura.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE. *Schede Natura 2000*. Disponibile on line: <http://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie>

PIROVANO A., COCCHI R., 2008. *Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. ISPRA, Istituto superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale.

PROVINCIA DI CAMPOBASSO. *Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale "Il percorso per lo sviluppo sostenibile del Molise" - Matrice Ambientale*. Novembre 2008. Disponibile on line:

<http://www3.provincia.campobasso.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/681>



REGIONE MOLISE. *Piano Forestale Regionale*, Bozza 20/02/2015. Disponibile on line:

<http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/14105>

REGIONE MOLISE. *Spunti per l'analisi del territorio*. Disponibile on line:

<http://www.regione.molise.it/ambiente/file/SpuntiAnalisiTerritorio.pdf>

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	90	91

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	Impianto Fotovoltaico "Rotello" All.B – Screening di incidenza ambientale OGGETTO / SUBJECT	 lbvi 3 s.r.l. CLIENTE / CUSTOMER
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TOFFOLI R., 2000. *Distribuzione , successo riproduttivo e conservazione dell'albanella minore (Circus pygarcus) nella Pianura Padana Occidentale (Aves, Accipitriformes)*. Riv. Piem. St. Nat., 32, pp 327-336.

Siti *web* consultati

Geoportale Nazionale. <http://www.pcn.minambiente.it>

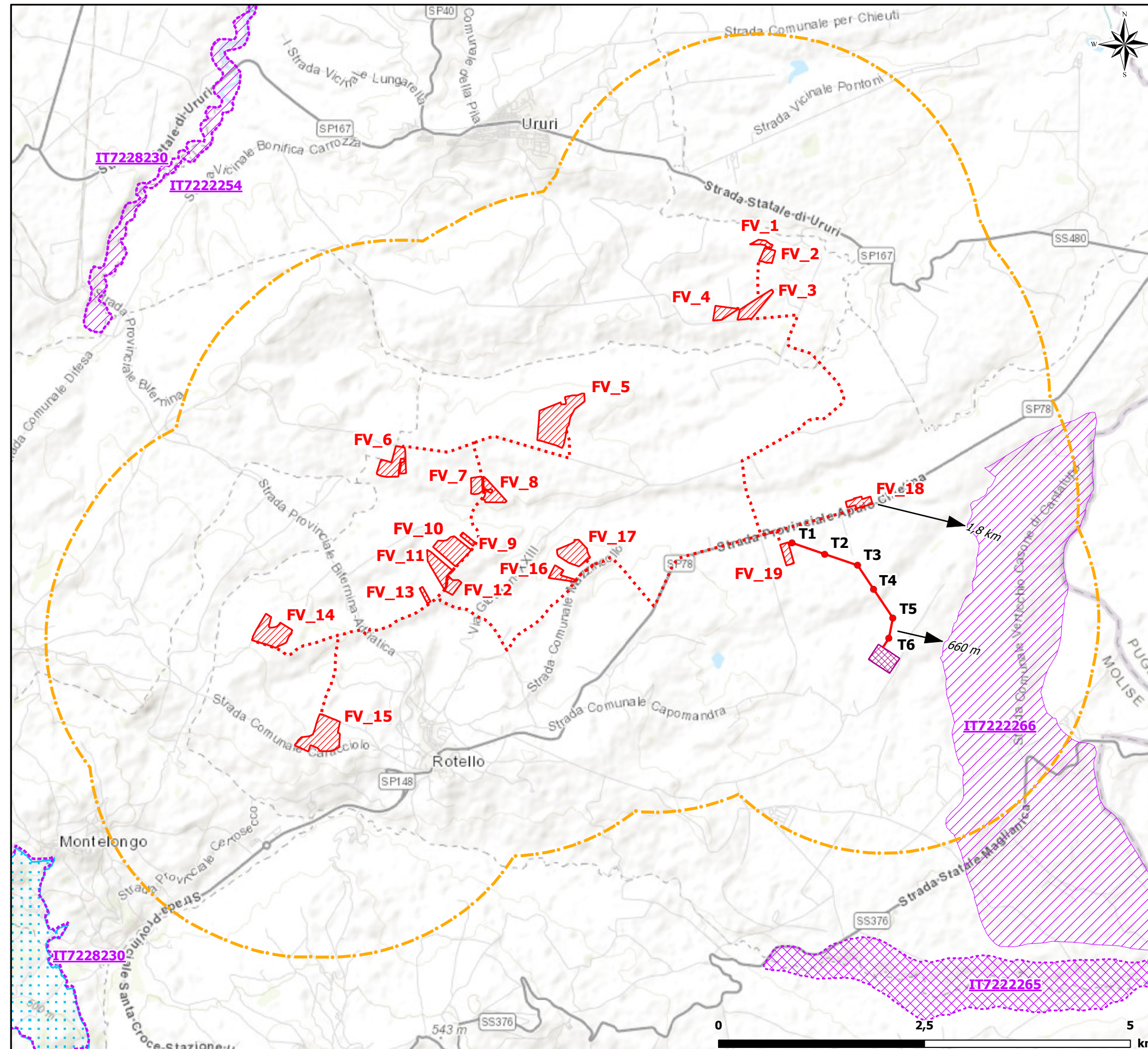
Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE.
<http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do>

Important Bird and Biodiversity Areas (IBAs). <http://www.birdlife.org/datazone/site>

Sito ufficiale della Regione Molise. <http://www3.regione.molise.it>

064.20.02.R03	0	EMISSIONE	Data-Date.	P	TOT.
SIGLA-TAG	R	DESCRIZIONE – DESCRIPTION	Dicembre 2021	91	91

Figura 1a Aree Rete Natura 2000 e altre aree naturali protette



LEGENDA

Interventi in progetto

- Aree impianto fotovoltaico in progetto
- Cavidotti MT di connessione tra le aree di impianto
- Linea aerea AT di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la Stazione Elettrica "Rotello 380"
- Stazione Elettrica "Rotello 380" (esistente)
- Area di studio (buffer 2,5 km)
- Distanza opere in progetto e area Rete Natura 2000

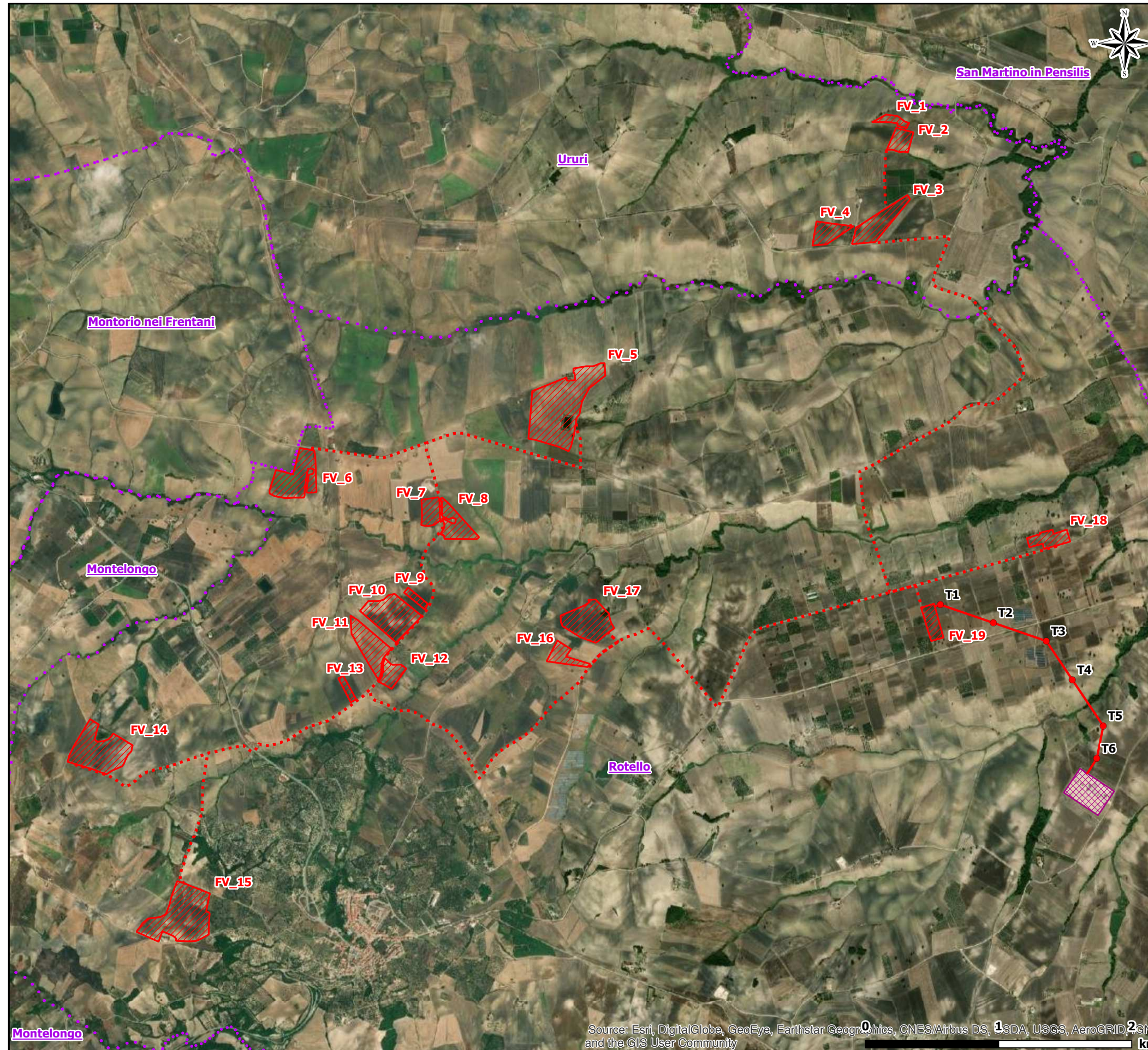
Rete Natura 2000
Sito di Interesse Comunitario, Zona Speciale di Conservazione e Zona Protezione Speciale

- ZPS IT7228230 "Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno"
- ZSC:
- IT7222254 "Torrente Cigno"
- IT7222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona"
- ZSC-ZPS:
- IT7222265 "Torrente Tona"

Important Birds Areas






- IBA125 "Fiume Biferno"

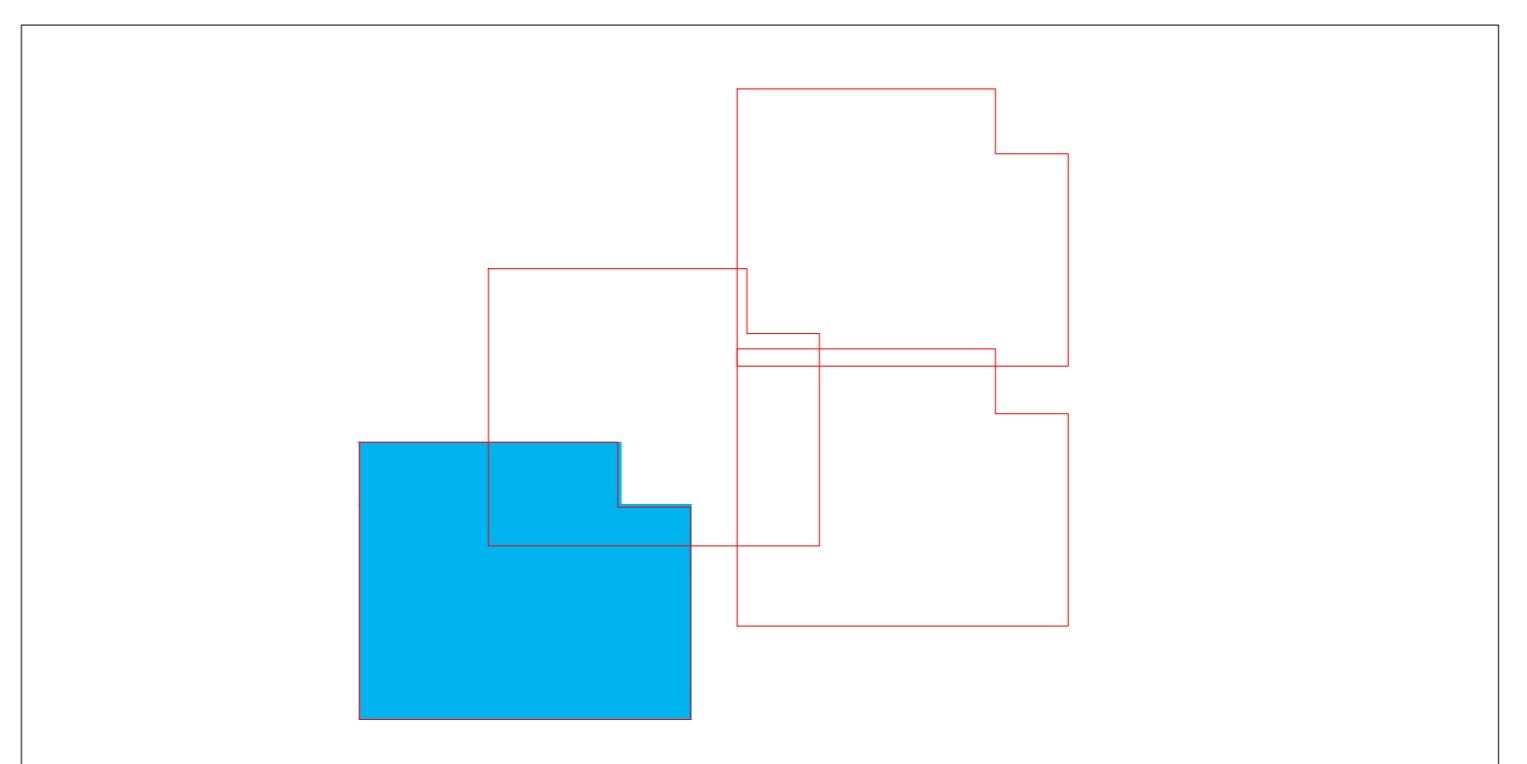
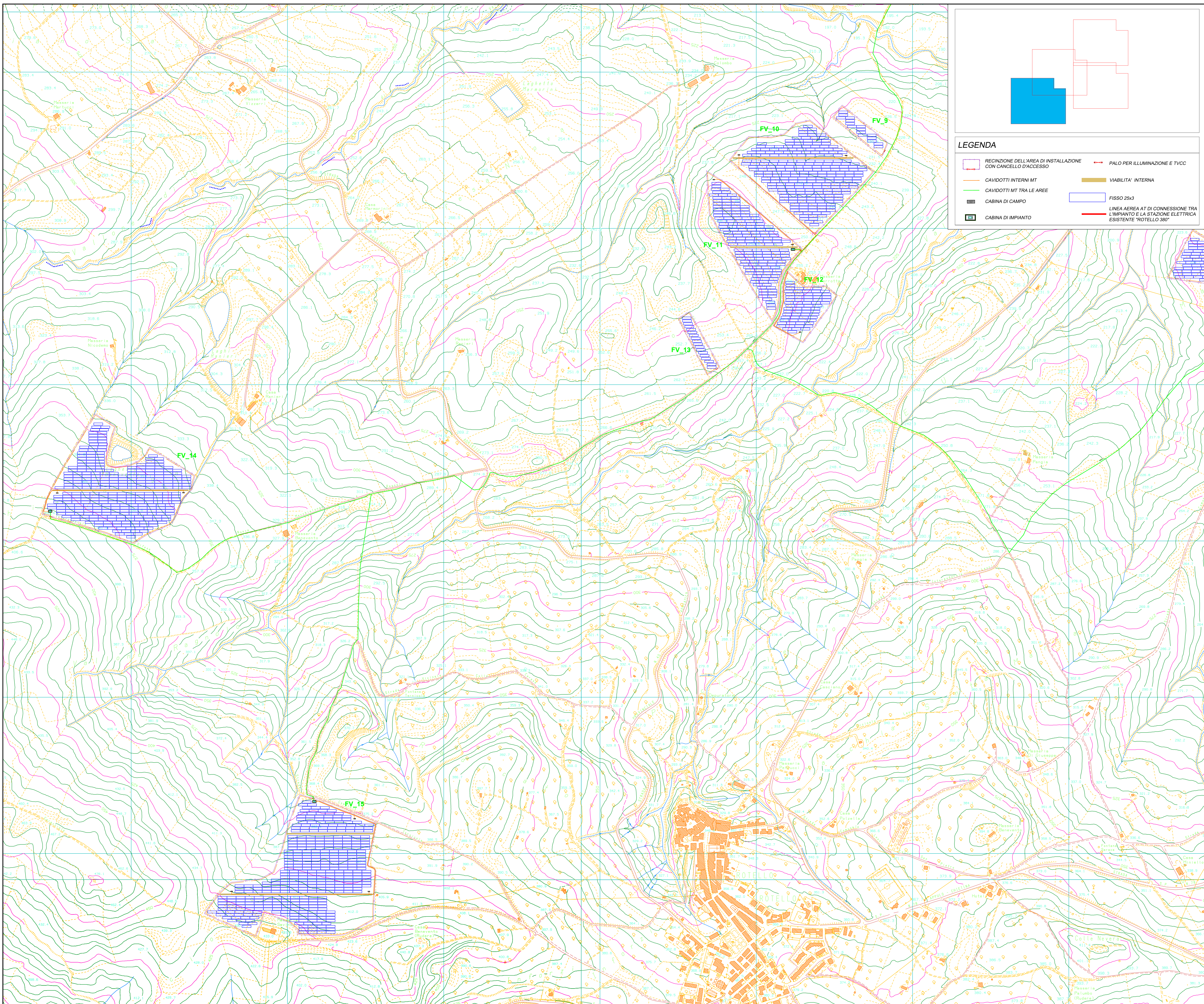
Figura 1b Localizzazione degli interventi su immagine satellitare



LEGENDA

Interventi in progetto

-  Aree impianto fotovoltaico in progetto
-  Cavidotti MT di connessione tra le aree di impianto
-  Linea aerea AT di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la Stazione Elettrica "Rotello 380"
-  Stazione Elettrica "Rotello 380" (esistente)
-  Confini comunali



LEGENDA

RECINZIONE DELL'AREA DI INSTALLAZIONE CON CANCELLO D'ACCESSO	PALO PER ILLUMINAZIONE E TVCC
CAVIDOTTI INTERNI MT	VIABILITA' INTERNA
CAVIDOTTI MT TRA LE AREE	FISSO 25x3
CABINA DI CAMPO	LINEA AEREA AT DI CONNESSIONE TRA L'IMPIANTO E LA STAZIONE ELETTRICA ESISTENTE "ROTELLO 380"
CABINA DI IMPIANTO	

Regione: MOLISE
 Province: CAMPOBASSO
 Comuni: ROTELLO

**Impianto fotovoltaico da 120,16 MWp
 PROGETTO DEFINITIVO**

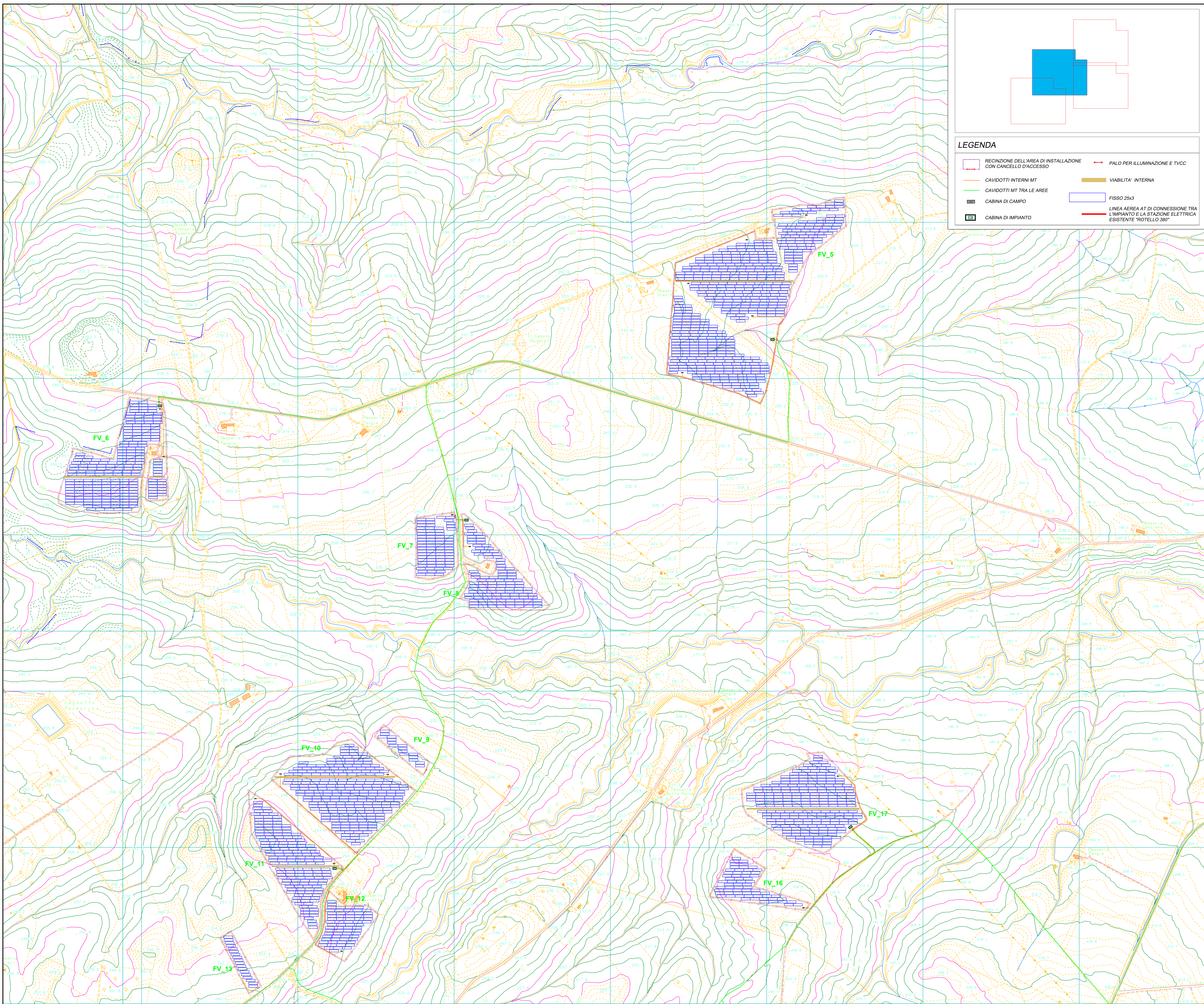
Titolo: **Impianto fotovoltaico
 Planimetria generale layout campi fotovoltaici
 Scala 1:4000**

Figura: **Progettazione**
 3E Ingegneria S.r.l.
 Via G. Volpe n. 92
 cap. 56121 CARRA PISA
 3eingegneria@pec.it
 www.3eingegneria.it
 info@3eingegneria.it

Figura 2.1a	1 di 4	
-------------	--------	--

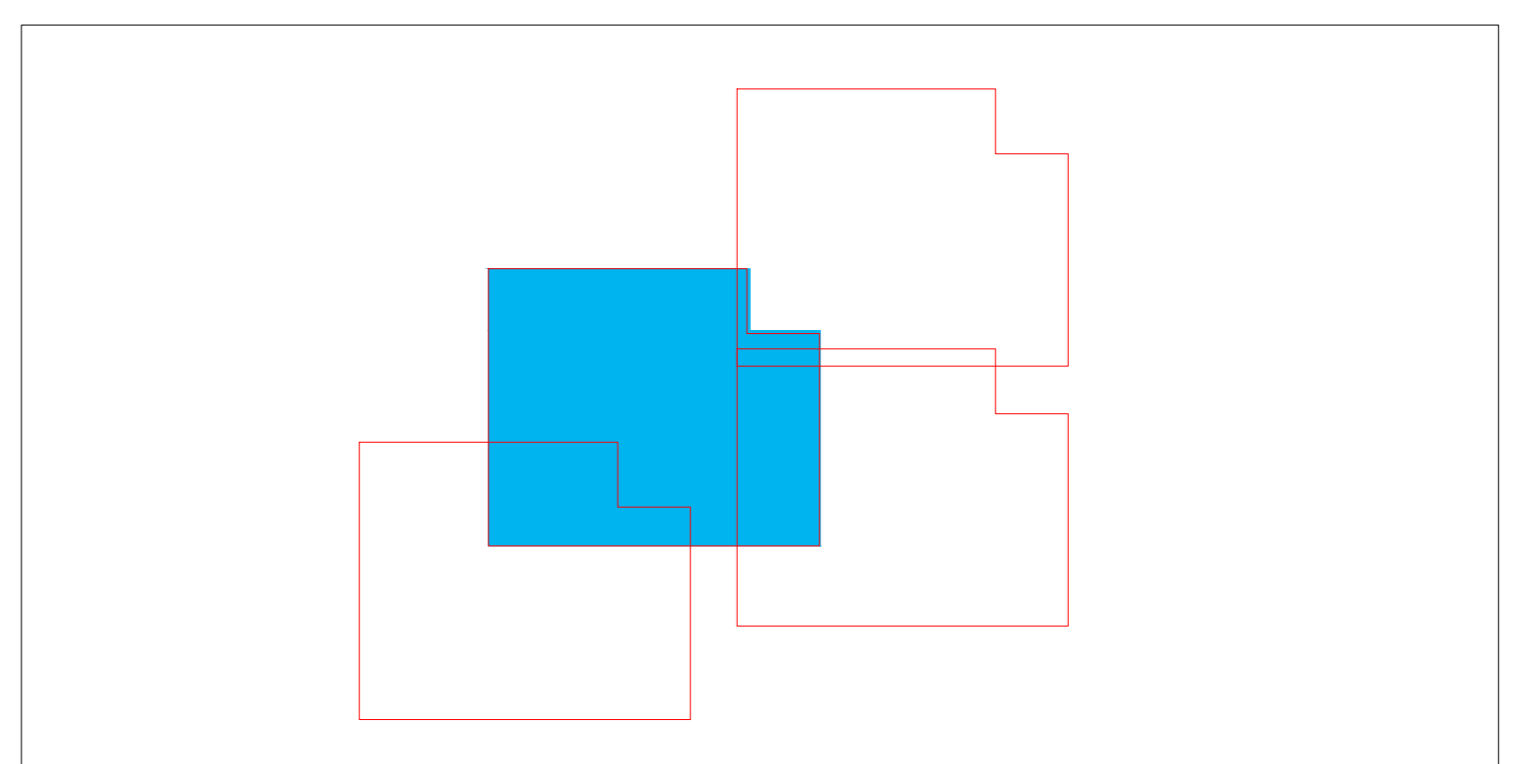
REVISIONI	

PRODOTTORE:
lbvi 3 s.r.l.
 lbvi 3 srl
 Via Amleto D'Azia, 76
 39100 Bolzano (BOZ)
 lbvi3srl@pac.it



LEGENDA

- RECINZIONE DELL'AREA DI INSTALLAZIONE CON CANCELLO D'ACCESSO
- CAVIDOTTI INTERNI MT
- CAVIDOTTI MT TRA LE AREE
- CABINA DI CAMPO
- CABINA DI IMPIANTO
- PALO PER ILLUMINAZIONE E TVCC
- VIABILITA' INTERNA
- FISSO 25x3
- LINEA AEREA AT DI CONNESSIONE TRA L'IMPIANTO E LA STAZIONE ELETTRICA ESISTENTE "ROTELLO 380"



Regione: MOLISE
 Province: CAMPOBASSO
 Comuni: ROTELLO

**Impianto fotovoltaico da 120,16 MWp
 PROGETTO DEFINITIVO**

Titolo: **Impianto fotovoltaico
 Planimetria generale layout campi fotovoltaici
 Scala 1:4000**

Figura: **Progettazione**
 3E Ingegneria S.r.l.
 Via G. Volpe n. 92
 cap. 59121 CARRA PISA
 3eingegneria@pec.it
 www.3eingegneria.it
 info@3eingegneria.it

Figura 2.1a
 2 di 4

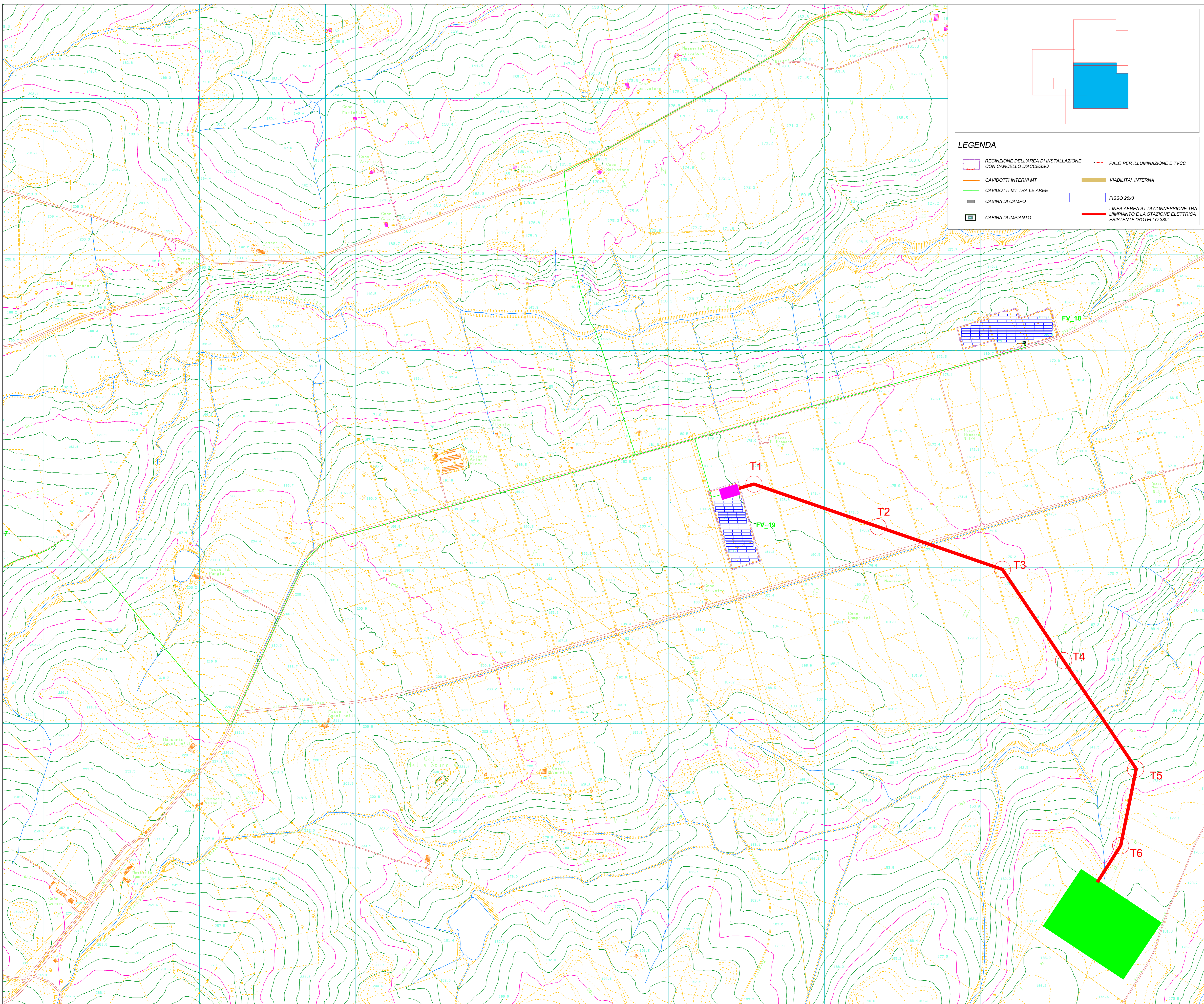
3E Ingegneria srl

Rev.	DESCRIZIONE	Elaborato e controllato da:	Approvato da:
01	PRIMA EMISSIONE	3E Ingegneria Srl	3E Ingegneria Srl

REVISIONI

PROVENIENTE: **lbvi 3 s.r.l.**
 Via Amleto D'Azio, 76
 39100 Bolzano (BOZ)
 047136@Pac.it

Progetto realizzato dalla Società sopra indicata, sotto la supervisione, nella forma amministrativa sopra...



LEGENDA

- RECINZIONE DELL'AREA DI INSTALLAZIONE CON CANCELLO D'ACCESSO
- CAVIDOTTI INTERNI MT
- CAVIDOTTI MT TRA LE AREE
- CABINA DI CAMPO
- CABINA DI IMPIANTO
- PALO PER ILLUMINAZIONE E TVCC
- VIABILITA' INTERNA
- FISSO 25x3
- LINEA AEREA AT DI CONNESSIONE TRA L'IMPIANTO E LA STAZIONE ELETTRICA ESISTENTE "ROTELLO 380"

Regione: MOLISE
 Province: CAMPOBASSO
 Comuni: ROTELLO

**Impianto fotovoltaico da 120,16 MWp
 PROGETTO DEFINITIVO**

Titolo: **Impianto fotovoltaico
 Planimetria generale layout campi fotovoltaici
 Scala 1:4000**

Figura: **Progettazione
 3E Ingegneria S.r.l.
 Via G. Volpe n. 92
 cap. 56121 CARRA PISA
 3eingegneria@pec.it
 www.3eingegneria.it
 info@3eingegneria.it**

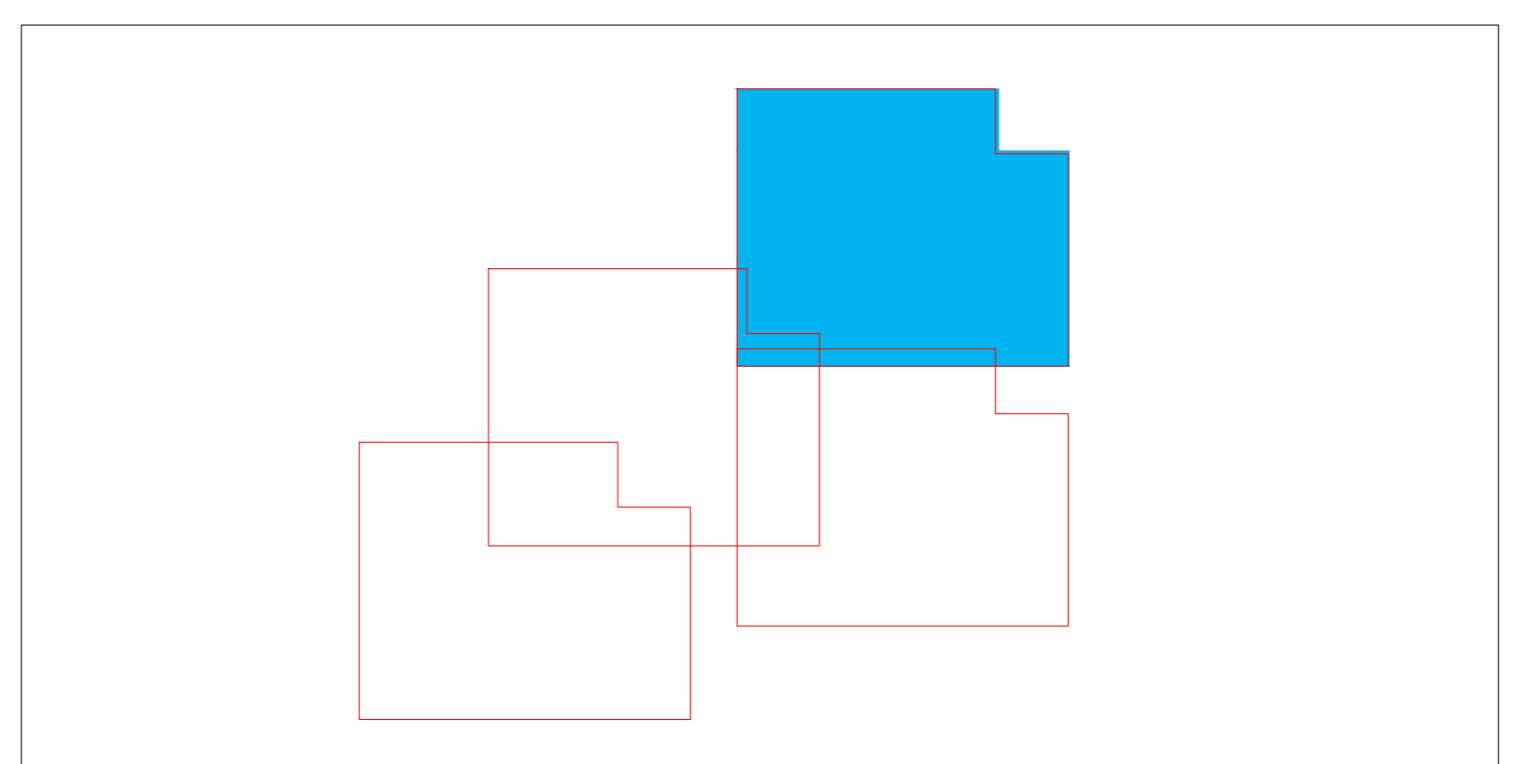
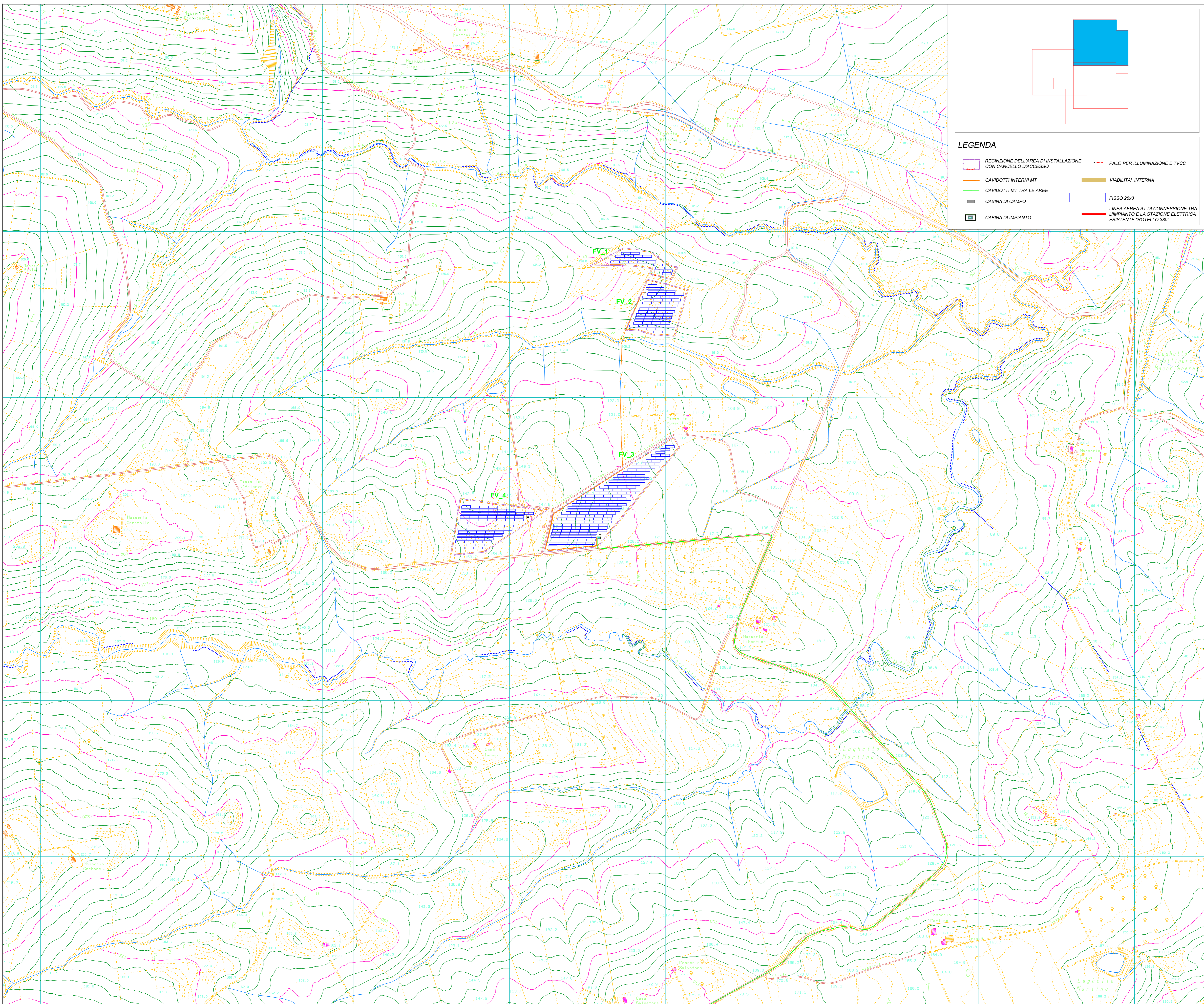
Figura 2.1a
 3 di 4

3E Ingegneria srl

Dic. 2021		PRIMA EMISSIONE		3E Ingegneria Srl	3E Ingegneria Srl	IBV3 Srl
Data	Rev.	DESCRIZIONE	Elaborato e controllato da:	Approvato da:		
REVISIONI						

PROPRONTE:
lbvi 3 s.r.l.
 Via Amleto D'Azia, 76
 39100 Bolzano (BOZ)
 IBV3@lbvi.it

Proprietà esclusiva della Società sopra indicata, vietata e disautorata qualsiasi ristampa o riproduzione senza autorizzazione scritta.



LEGENDA

RECINZIONE DELL'AREA DI INSTALLAZIONE CON CANCELLO D'ACCESSO	PALO PER ILLUMINAZIONE E TVCC
CAVIDOTTI INTERNI MT	VIABILITA' INTERNA
CAVIDOTTI MT TRA LE AREE	FISSO 25x3
CABINA DI CAMPO	LINEA AEREA AT DI CONNESSIONE TRA L'IMPIANTO E LA STAZIONE ELETTRICA ESISTENTE "ROTELLO 380"
CABINA DI IMPIANTO	

Regione: MOLISE
 Province: CAMPOBASSO
 Comuni: ROTELLO

**Impianto fotovoltaico da 120,16 MWp
 PROGETTO DEFINITIVO**

Titolo: **Impianto fotovoltaico
 Planimetria generale layout campi fotovoltaici
 Scala 1:4000**

Figura: **Progettazione**
 3E Ingegneria S.r.l.
 Via G. Volpe n.92
 cap. 59121 CARRA PISA
 3eingegneria@pec.it
 www.3eingegneria.it
 info@3eingegneria.it

Figura 2.1a
 4 di 4

3E Ingegneria srl

Rev.	DESCRIZIONE	Elaborato e controllato da:	Approvato da:
1	PRIMA EMISSIONE	3E Ingegneria Srl	3E Ingegneria Srl

REVISIONI

PROPONENTE: lbvi 3 s.r.l.
 Via Amleto D'Azio, 76
 39100 Bolzano (BOZ)
 lbvi3srl@pac.it

Progetto realizzato dalla Società sopra indicata, sotto la supervisione, nella forma amministrativa sopra...



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT7222266
SITENAME Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT7222266	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona

1.4 First Compilation date 1995-12	1.5 Update date 2017-05
----------------------------------------------	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Molise Direzione Generale VI Servizio Conservaz. della Natura
Address: Via D'Amato, 3H - 86100 Campobasso
Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2017-03
National legal reference of SAC designation:	DM 13/03/2017 - G.U. 81 del 06-04-2017

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 15.086667 **Latitude** 41.755556

2.2 Area [ha]: 993.0 **2.3 Marine area [%]:** 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6220F			0.1			C	C	C	C
91AA			69.51			C	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD				
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				P	DD				
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD				
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	D			
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD				
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD				
B	A084	Circus pygargus			r	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A231	Coracias garrulus			r				P	DD				
B	A382	Emberiza melanocephala			r				P	DD				
I	1074	Eriogaster catax			p				P	DD	D			
B	A101	Falco biarmicus			w				P	DD				
B	A103	Falco peregrinus			w				P	DD				
B	A099	Falco subbuteo			r	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A097	Falco vespertinus			c				P	DD				
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD				
B	A242	Melanocorypha calandra			p				P	DD				
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD				
B	A074	Milvus milvus			r				P	DD				
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD				
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	C	A	B	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D

P		Ampelodesmos mauritanicus						P							X
I		Lucanus tetraodon Thunberg						P							X
I	1076	Proserpinus proserpina						P	X						
P		Rhamnus alaternus subsp.alaternus						P							X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N16	7.0
N09	1.0
N15	85.0
N21	3.0
N06	1.0
N23	1.0
N08	2.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Le comunità erbacee del sito sono assimilabili all'habitat 6220 in mosaicitura con comunità camefitiche. In questi lembi a contatto con le boscaglie a roverella, in piccole aree non occupate da coltivi, è rinvenibile la Stipa austroitalica. Clima: Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferire. Geologia: coperture fluviolacustri dei piani alti e del primo ordine di terrazzi. Argille marnose e siltoso-sabbiose.

4.2 Quality and importance

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 ditribuite nella bassa valle del f. Fortore. Presenza di una considerevole ornitofauna.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

Progetto di ricerca per la cartografia CORINE LAND COVER e la distribuzione nei siti Natura2000 del Molise degli habitat e delle specie vegetali ed animali di interesse comunitario, realizzato dalla Società Botanica Italiana.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00					

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Regione Molise
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

155 III NE, 155 III 1:25000 Gauss-Boaga; CARTA DEGLI HABITAT; CORINE LANDCOVER III