

TITLE: RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

AVAILABLE LANGUAGE: IT

RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA

Progetto di un impianto fotovoltaico e delle relative opere di
connessione alla Rete sito nel Comune di Pineto (TE) di 9,38 MW -
Italia

"Pineto (TE)"

Dott. Agr. Claudio Carpineti
CARPINETI CLA



File: PIN.ENG.REL.019.00_Relazione Floro-Faunistica.doc

00	29/11/2024	Emissione definitiva	C.Carpineti	V.Bonifati	L.Spaccino
					C.Carpineti
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
CLIENT CODE					
IMP.		GROUP.		TYPE	
P	I	N	E	N	G
R		E		L	
0		1		9	
0		0		0	
CLASSIFICATION For Information or For Validation			UTILIZATION SCOPE Basic Design		
This document is property of Atlas Solar 11 S.r.l. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Atlas Solar 11 S.r.l.					

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 2 di 41

Indice

1.0	PREMESSA	3
2.0	NORME DI RIFERIMENTO	4
3.0	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO.....	5
4.0	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	9
4.1	FASE DI CANTIERE	9
4.2	FASE DI ESERCIZIO	15
4.3	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO A FINE VITA, OPERAZIONI DI MESSA IN SICUREZZA DEL SITO E RIPRISTINO AMBIENTALE	15
5.0	INQUADRAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO	17
5.1	CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA	18
5.2	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	21
5.3	CARATTERIZZAZIONE PAESAGGISTICA	22
5.3.1	RETE ECOLOGICA	25
5.3.2	UTILIZZO DEL SUOLO NELL'AREA DI PROGETTO	27
5.4	INQUADRAMENTO FLORISTICO-VEGETAZIONALE	27
5.5	INQUADRAMENTO FAUNISTICO.....	29
6.0	INQUADRAMENTO NEI SISTEMI DI TUTELA AMBIENTALE.....	30
6.1	RETE NATURA 2000	30
6.1.1	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)	32
6.1.2	AREE NATURALI PROTETTE (NAZIONALI E REGIONALI)	34
7.0	INTERAZIONE DEL PROGETTO CON VEGETAZIONE E FAUNA	36
7.1	INTERAZIONI CON FLORA E VEGETAZIONE	36
7.2	INTERAZIONI CON I POPOLAMENTI FAUNISTICI	36
8.0	MISURE DI MITIGAZIONE	38
8.1	FASE DI CANTIERE	38
8.1.1	MISURE GENERALI DI CAUTELA	38
8.1.2	MODALITÀ DI RIPRISTINO AMBIENTALE	38
8.1.3	MITIGAZIONE DELLE EMISSIONI LUMINOSE DELLE AREE DI CANTIERE	38
8.1.4	ABBATTIMENTO EMISSIONE DI POLVERI	39
8.1.5	RIDUZIONE DELLE EMISSIONI SONORE E GASSOSE, DEL TRAFFICO VEICOLARE E DELLA PRESENZA UMANA	39
8.2	FASE DI ESERCIZIO.....	39
8.2.1	MODALITÀ DI GESTIONE DEGLI INTERVENTI CULTURALI	39
8.2.2	MITIGAZIONE DELLE EMISSIONI LUMINOSE	39
8.3	FASE DI DISMISSIONE	40
9.0	CONCLUSIONI.....	40

1.0 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione Floro-faunistica relativa al progetto riguardante la realizzazione di un impianto fotovoltaico denominato “Pineto”, localizzato nel Comune di Pineto (TE) che consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza nominale massima pari a DC 9,38 MWp, installato a terra, destinato ad essere connesso all'esistente infrastrutturazione elettrica secondo le modalità indicate nella STMG fornita dal distributore di rete.



Figura 1 – Ubicazione dell'area di impianto nel Comune di Pineto

La relazione segue le direttive della normativa nazionale che indica tra gli elaborati specialistici la relazione floro-faunistica per la caratterizzazione delle aree in cui si prevede la realizzazione di impianti a fonte rinnovabile. Per la redazione del documento è stato effettuato lo studio e la raccolta delle informazioni disponibili riguardo i dati territoriali, ambientali e di letteratura reperibili in rete con particolare riferimento alla Regione Abruzzo e all'area di progetto.

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PI N.ENG.REL.018.00
		PAGE 4 di 41

2.0 NORME DI RIFERIMENTO

Il presente documento è stato redatto seguendo le indicazioni contenute nelle norme statali e regionali di riferimento per la tipologia di infrastruttura in progetto.

Tra le principali:

- D.lgs. n. 28/2011 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- D.M.10/9/2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili
- D.lgs. n. 387/2003 - Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
- D.L. n. 199/2021 (modificato dal "Decreto Energia" del marzo 2022, n. 17) e dal D.L. n. 63/2024 che introduce il comma 1 bis all'art. 20 del D.L. 199/2021 secondo cui l'installazione degli impianti fotovoltaici con moduli collocati a terra, in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, è consentita **esclusivamente** nelle seguenti aree:
 - siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di **modifica**, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino un incremento dell'area occupata superiore al 20% (comma 8, lettera a);
 - le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento (comma 8, lettera c);
 - i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie, nonché delle società concessionarie autostradali (comma 8, lettera c *bis*);
 - i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori (comma 8, lettera c *bis* 1);

In assenza di vincoli, ai sensi della Parte II del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ("D.lgs. 42/2004" – Codice dei beni culturali e del paesaggio):

- 1) le aree **interne** agli impianti industriali e agli stabilimenti, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di **500** metri dal medesimo impianto o stabilimento (comma 8, lettera c *ter* n. 2);
- 2) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a **300** metri (comma 8, lettera c *ter* n. 3)
- DGR 1189 /2001 Approvazione del Piano Regionale relativo all'uso dell'energia da fonte rinnovabile;

- Approvazione del piano Energetico Regionale da parte del Consiglio regionale dell'Abruzzo nella seduta del 15.12.2009

3.0 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto in esame prevede la costruzione di un impianto fotovoltaico a terra e delle opere indispensabili per la sua connessione alla RTN, ubicato in un'area a destinazione agricola ma adiacente all'area industriale di Pineto. L'area interessata dall'indagine ha una superficie totale di 13,7 ettari in gran parte occupata dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico.



Figura 2 – Inquadramento Regionale

Fonte: elaborazione Immagine tratta da <https://www.cartinegeografiche.eu/>



Figura 3 – Ubicazione dell'area di impianto

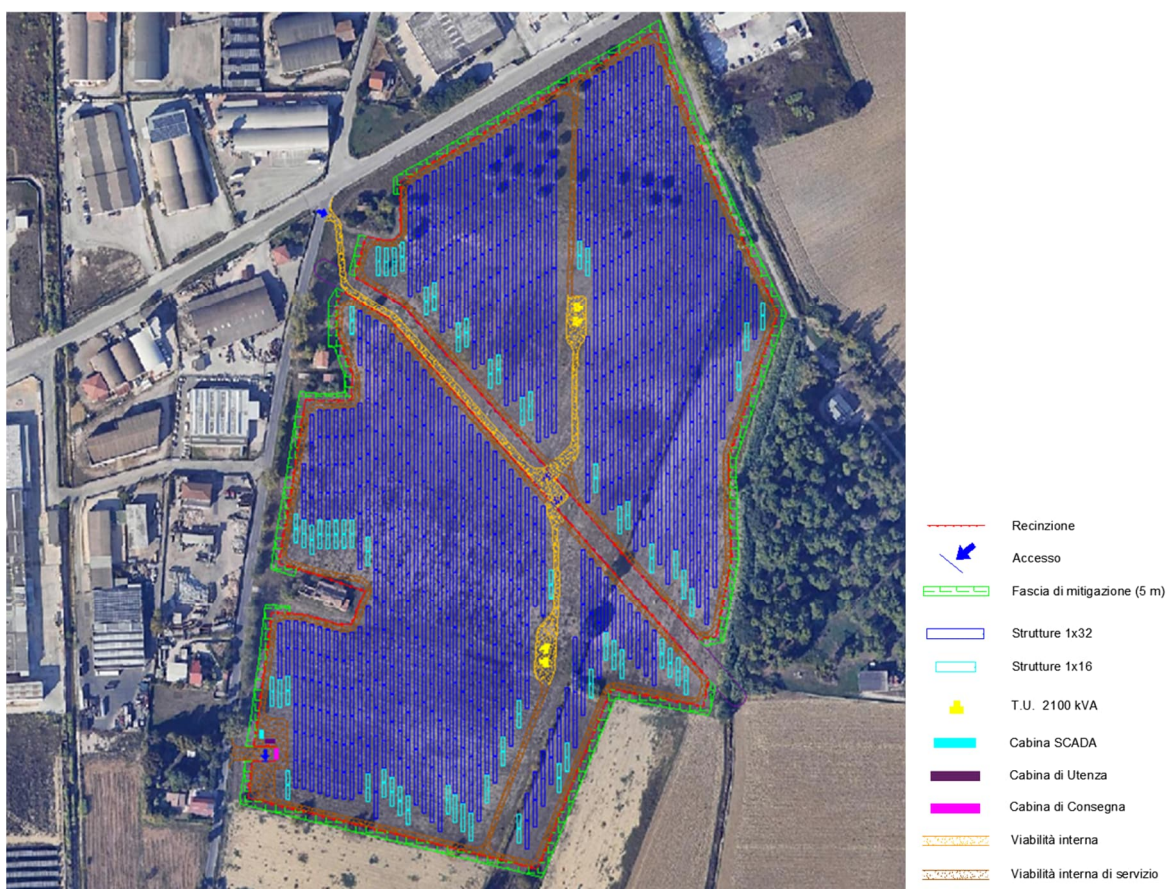


Figura 4 – Sovrapposizione su ortofoto del layout di progetto (Fonte: Google Earth)

L'area in esame non presenta formazioni naturali complesse: si tratta, infatti, di un'area a vocazione totalmente agricola ove le superfici risultano principalmente utilizzate a seminativi con la produzione di colture cerealicole e foraggere. Sono presenti nel confine Nord dell'area di indagine un raggruppamento di 24 ulivi e lungo il confine con la strada degli alberi di pioppo oltre a degli alberi molto radi posti sul confine con altre proprietà.

Le aree che verranno interessate dall'impianto fotovoltaico ricadono nel Comune di Pineto, in provincia di Teramo, e il cavidotto di connessione alla rete interesserà il medesimo territorio comunale.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati "PIN.ENG.TAV.008_ *Layout di impianto quotato, descrittivo dell'intervento*" e "PIN.ENG.TAV.028_ *Planimetria dei cavidotti di connessione alla rete*".

I centri abitati più vicini all'area di impianto risultano essere:

- a c.ca 0,25 km a sud è presente il centro abitato di Torre San Rocco;
- a c.ca 1,00 km ad nord-est è presente il centro abitato di Scerne;
- a c.ca 1,38 km a nord-ovest è presente il centro abitato di Piano Vomano.

Per l'elenco delle particelle interessate dall'intervento si rimanda agli elaborati "PIN.ENG.TAV.007_ *Piano particellare delle aree interessate dall'intervento*"; "PIN.ENG.TAV.028_ *Planimetria dei cavidotti di connessione alla rete*"; "PIN.ENG.TAV.003_ *Inquadramento catastale dell'intervento*" e "PIN.ENG.TAV.030_ *Inquadramento catastale opere di connessione alla rete*".

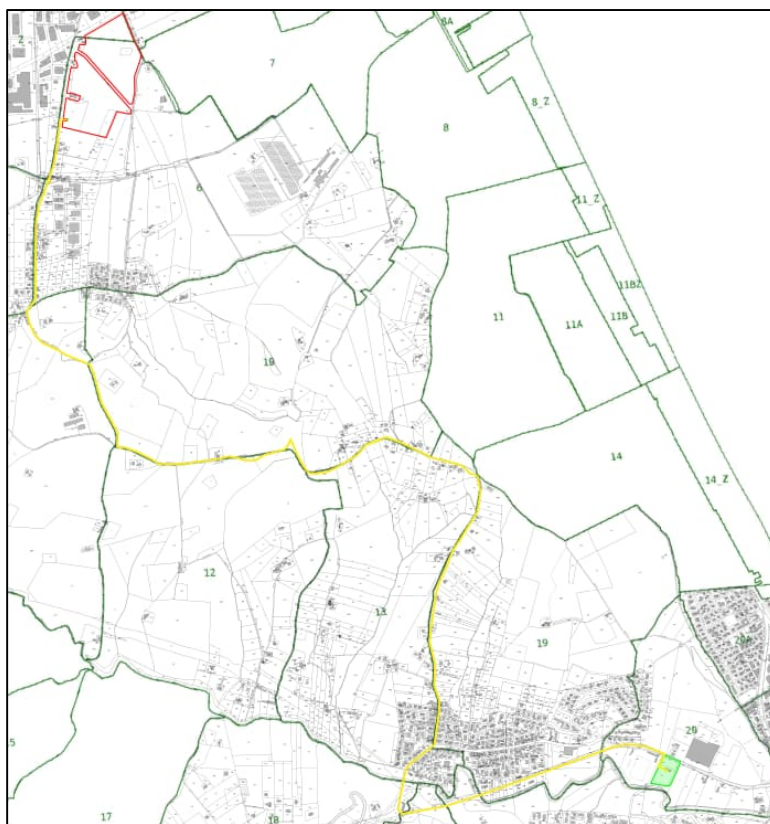


Figura 5 – Estratto di mappa catastale con confini dei fogli catastali (verde scuro) con sovrapposizione dell'area di impianto (in rosso), del cavidotto di connessione (in giallo) e del punto di connessione "CP AT/MT Pineto" (in verde)

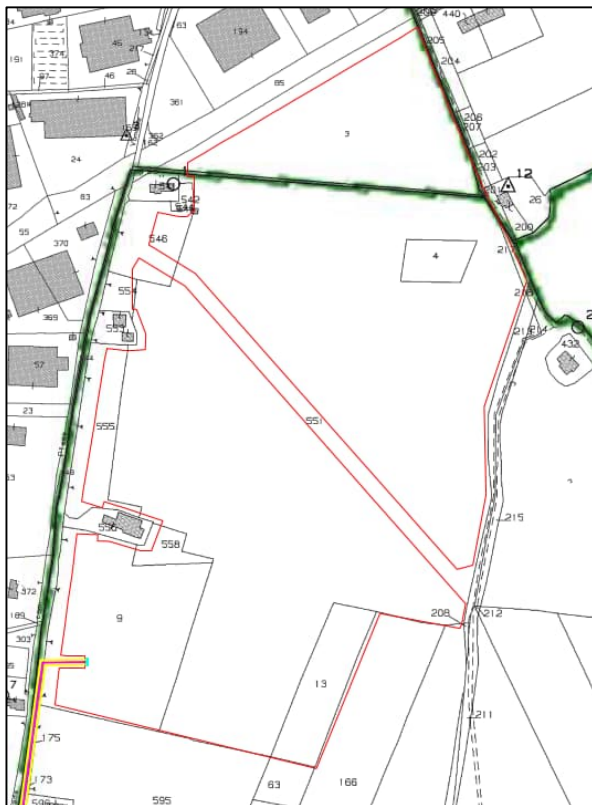


Figura 6 – Dettaglio dell'area oggetto di impianto (in rosso), del cavidotto di connessione (in magenta) e della cabina di consegna (in ciano)

L'orografia del terreno è moderatamente complessa e caratterizzata da un'altimetria pianeggiante fino a 10 m.s.l.m.



Figura 7 – Stralcio carta altimetrica con in evidenza l'area di intervento

La vegetazione presente nel sito, per quanto concerne i terreni che saranno occupati dall'impianto

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 9 di 41

fotovoltaico, è notevolmente influenzata dalle coltivazioni agricole: si tratta di terreni per la maggior parte coltivati annualmente con colture estensive: cereali, leguminose o foraggere, l'orografia è pianeggiante il che rende possibile la coltivazione con i normali mezzi meccanici. La vegetazione spontanea naturale è limitata alle sole siepi camporili presenti sui confini tra i vari proprietari, a piccole radure e/o boschetti limitrofe ai vecchi casolari e/o annessi agricoli presenti sull'appezzamenti.

Alcuni appezzamenti sono caratterizzati dalla presenza di una copertura erbacea spontanea. Lo strato erbaceo naturale spontaneo si caratterizza per la presenza contemporanea di essenze graminacea, composita e crucifera. Su questi terreni si sono verificati, e si verificano anche oggi, degli avvicendamenti fitosociologici e sinfitosociologici, e conseguentemente, delle successioni vegetazionali che sulla base del livello di evoluzione, strettamente correlato al tempo di abbandono, al livello di disturbo antropico, oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali facilmente identificabili.

4.0 Descrizione degli interventi

4.1 Fase di Cantiere

Con riferimento all'elaborato progettuale "PIN.ENG.TAV.014_Cronoprogramma degli interventi", per le attività di cantiere relative alla costruzione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, sono previste tempistiche di circa 260 giorni.

Per la realizzazione dell'impianto si prevedono le seguenti fasi di lavoro:

Accantieramento

L'accantieramento prevede la realizzazione di varie strutture logistiche temporanee in relazione alla presenza di personale, mezzi e materiali.

La cautela nella scelta delle aree da asservire alle strutture logistiche mira ad evitare di asservire stabilmente o manomettere aree non altrimenti comunque già trasformate o da trasformare in relazione alla funzionalità dell'impianto che si va a realizzare.

Nell'allestimento e nella gestione dell'impianto di cantiere saranno rispettate le norme in vigore all'atto dell'apertura dello stesso, in ordine alla sicurezza (ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i.), agli inquinamenti di ogni specie, acustico ed ambientale.

Preparazione dei suoli

Per la preparazione del suolo si prevede il taglio raso terra di vegetazione erbacea e arbustiva con triturazione senza asportazione dei residui, seguito da livellamenti e regolarizzazione del sito. Dall'analisi del rilievo planoaltimetrico dell'area (riportato nell'elaborato *PIN.ENG.TAV.012_Rilievo Plano-Altimetrico delle aree*) si riscontra un terreno a carattere prevalentemente pianeggiante, per cui non sono necessarie operazioni di movimento terra per livellamento delle pendenze. È bene precisare che la profondità massima degli scavi è di circa 0,9 m (cavidotto di connessione alla rete).

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 10 di 41

I materiali provenienti da scavi in terra eventualmente non oggetto di semplice movimentazione in situ, ed ove non siano riutilizzabili perché ritenuti non adatti per il rinterro, saranno gestiti come rifiuto e avviati presso impianti di smaltimento autorizzati, previa caratterizzazione, nel rispetto delle normative vigenti.

Consolidamento di piste di servizio

Analogamente, le superfici interessate dalla realizzazione della viabilità di servizio e di accesso, saranno regolarizzate ed adattate mediante costipazione e debole rialzo con materiali compatti di analoga o superiore permeabilità rispetto al sottofondo in ragione della zona di intervento, al fine di impedire ristagni d'acque entro i tracciati e rendere agevole il transito ai mezzi di cantiere, alle macchine operatrici e di trasporto del personale dedicato a controllo e manutenzione in esercizio.

L'area oggetto d'intervento presenta un'orografia pianeggiante, pertanto, non si prevede di effettuare regolarizzazioni delle pendenze e della conformazione dei tracciati carrabili e pedonali, garantendo quindi il rispetto ed il mantenimento delle attuali direttrici di scorrimento superficiale in atto per le acque meteoriche.

Si provvederà contestualmente alla realizzazione delle recinzioni, degli impianti di videosorveglianza e degli impianti di illuminazione ove necessario.

Adattamento della viabilità esistente e realizzazione della viabilità interna

È previsto il riutilizzo e l'adattamento della viabilità esistente qualora la stessa non sia idonea al passaggio degli automezzi per il trasporto dei componenti e delle attrezzature d'impianto.

La viabilità interna all'area di impianto presenterà una larghezza minima di 3,5 m e sarà in rilevato di 10 cm rispetto al piano campagna.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "*PIN.ENG.TAV.008_Layout di impianto quotato, descrittivo dell'intervento*".

Opere di regimazione idraulica superficiale

Per quanto riguarda la gestione delle acque di pioggia all'interno dell'area del sito, è stato applicato il principio dell'invarianza idraulica, che prevede che la portata al colmo di piena rimanga costante prima e dopo la trasformazione dell'uso del suolo. Le misure compensative includono la predisposizione di volumi di invaso per la laminazione delle piene, garantendo che le opere proposte non aumentino il livello di pericolosità idraulica esistente né pregiudichino la possibilità di una futura riduzione di tale livello.

La classificazione degli interventi è suddivisa in quattro classi, ciascuna con criteri specifici di progettazione e verifica. Per l'area di intervento specifica, è stato necessario calcolare un coefficiente di deflusso medio ponderato e il volume di invaso necessario per garantire l'invarianza idraulica. Questo è stato determinato in base ai coefficienti di deflusso convenzionali e ai volumi di invaso specifici. Il calcolo del volume di invaso necessario ha portato a un valore di 120,00 m³.

Per garantire l'invarianza idraulica, a seguito di valutazione sul layout di progetto è stata scelta la realizzazione di una trincea drenanti di lunghezza minima pari a 430 m da realizzare di fianco all'esistente condotta del consorzio di bonifica. La trincea drenante dovrà essere di dimensioni specifiche e convogliare le acque nel corpo idrico vicino (fosso di scolo consortile). Per maggiori dettagli e definizione delle caratteristiche della trincea drenante si rimanda all'elaborato "*PIN.ENG.TAV.010_Relazione Idrologica-Idraulica*").

Esecuzione di opere di contenimento e di sostegno dei terreni

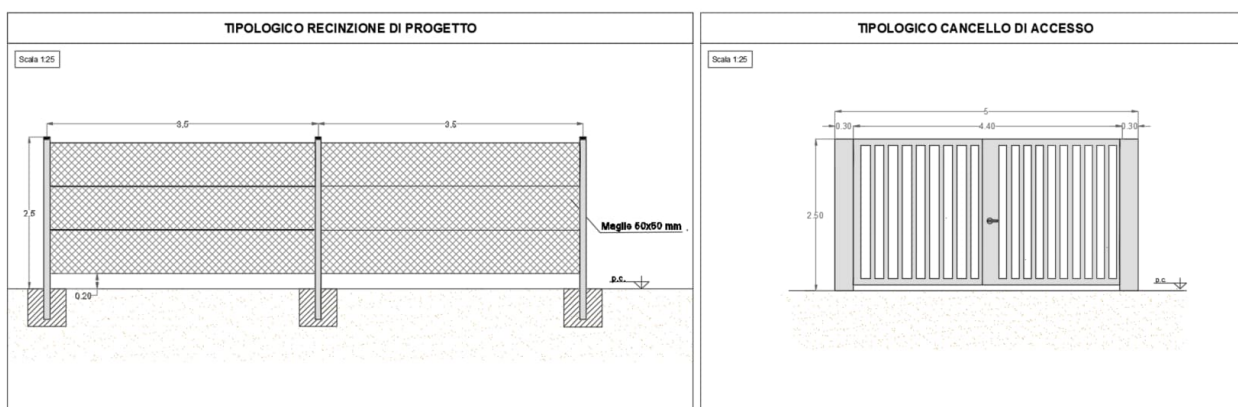
Considerata la natura prevalentemente pianeggiante, non sono previste opere di consolidamento di aree in pendio. Le uniche operazioni di modifica dell'orografia presente sono relativi alla presenza del canale di scolo lungo la porzione est dell'area di progetto, per il quale se ne prevede l'interramento. Per maggiori dettagli si rimanda tuttavia alla relazione "*PIN.ENG.REL.018_Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo*".

Realizzazione della recinzione dell'area, del sistema di illuminazione, della rete di videosorveglianza e sorveglianza tecnologica

A protezione dell'impianto fotovoltaico verrà realizzata la recinzione che avrà un'altezza di 2,5 m dal suolo e sarà costituita da una maglia metallica ancorata a pali in acciaio zincato installato al massimo ogni 3,5 m e infisso nella fondazione in calcestruzzo per un minimo di 30 cm, questi ultimi sorretti da fondamenta di dimensioni minime 300x300x400mm per i pali e 400x400x500mm per i controventi/rinforzi. Il calcestruzzo deve essere almeno di classe C16/20 [secondo EN 1992]. Il sistema di illuminazione sarà limitato all'area di gestione dell'impianto.

Il sistema di illuminazione previsto, invece, sarà limitato all'area di gestione dell'impianto. Gli apparati di illuminazione non consentiranno l'osservazione del corpo illuminante dalla linea d'orizzonte e da angolatura superiore, ad evitare di costituire fonti di ulteriore inquinamento luminoso e di disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna o a richiamare e concentrare popolazioni di insetti notturni.

Il livello di illuminazione verrà contenuto al minimo indispensabile, mirato alle aree e fasce sottoposte a controllo e vigilanza per l'intercettazione degli accessi impropri.



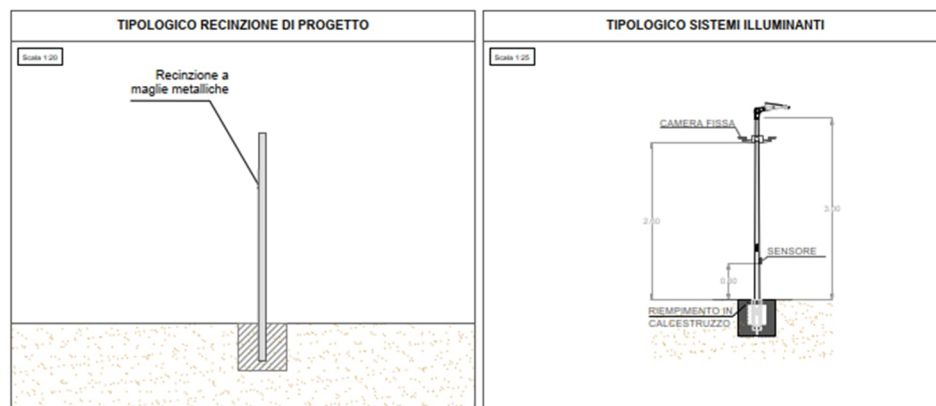


Figura 8 – Stralcio elaborato “PIN.ENG.TAV.019_Tipico recinzione”

Interventi di mitigazione a verde

Per mitigare il possibile impatto visivo dell'impianto fotovoltaico all'osservatore esterno, è prevista un'opera di mitigazione larga 5 metri costituita da una fascia di mitigazione a verde di specie arbustive:

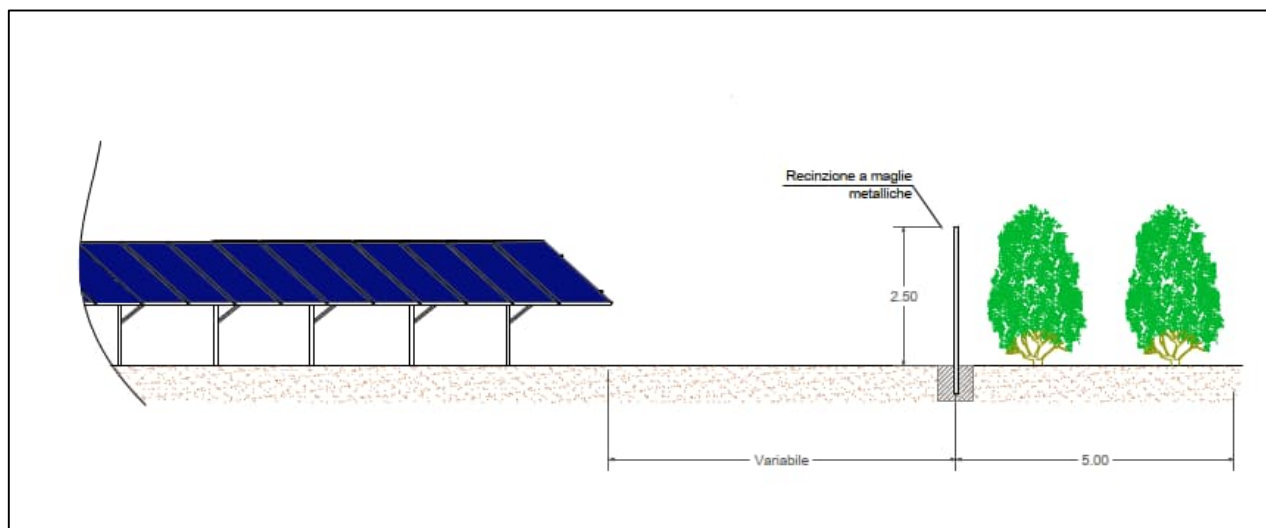


Figura 9 - Schematizzazione della mitigazione a verde

Relativamente alle opere di mitigazione previste nel presente studio, si specifica quanto segue:

1. le opere sono state elaborate al fine di garantire la mitigazione perimetrale dei moduli dell'impianto fotovoltaico tenendo conto dell'altezza massima dei moduli stessi che, nella configurazione scelta con strutture di supporto di tipologia tracker monoassiale, risulta variabile tra circa 2,57 e circa 0,60 metri;
2. in fase di progettazione esecutiva verrà condiviso idoneo progetto delle specie arbustive da piantumare definendo relativo sesto d'impianto nella fascia di piantumazione lungo l'intero perimetro d'impianto;
3. È stata definita una fascia di rispetto di larghezza pari a 5 metri lungo l'intero perimetro d'impianto, come ottimizzazione fra l'efficacia di un intervento di mitigazione possibile (tenendo conto che eventuali incrementi di larghezza della fascia di mitigazione avrebbero comunque un impatto

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 13 di 41

migliorativo limitato) e l'impiego dell'area stessa per la produzione di energia rinnovabile.

Per maggiori dettagli, si rimanda all'elaborato "PIN.ENG.TAV.020.0A_Opere di mitigazione".

Posizionamento delle strutture di supporto e montaggi

Le opere meccaniche per il montaggio delle strutture di supporto e su di esse dei moduli fotovoltaici non richiedono attrezzature particolari. Le strutture, per il sostegno dei moduli fotovoltaici, sono costituite da elementi metallici modulari, uniti tra loro a mezzo bulloneria in acciaio inox.

Il loro montaggio si determina attraverso:

- Fissaggio della struttura mediante palo infisso o palo trivellato;
- Montaggio Testa;
- Montaggio Trave primaria;
- Montaggio Orditura secondaria;
- Montaggio pannelli fotovoltaici bifacciali;
- Verifica e prove su struttura montata.

In caso di necessità, sarà possibile utilizzare fondazioni in cemento per i pali delle strutture.

Installazione e posa in opera dell'impianto fotovoltaico

Al fine di chiarire gli interventi finalizzati alla posa in opera dell'impianto fotovoltaico in oggetto si riporta di seguito una descrizione sintetica delle principali parti costituenti un impianto di questa tipologia.

L'impianto sarà realizzato con moduli fotovoltaici bifacciali provvisti di diodi di by-pass. Le stringhe fotovoltaiche faranno capo ad uno string inverter.

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da n. 13.216 moduli fotovoltaici bifacciali o equivalenti, la cui potenza complessivamente installabile risulta essere pari a 9.383,36 kWp.

L'impianto sarà dotato di un'apparecchiatura di monitoraggio della quantità di energia prodotta dall'impianto e delle rispettive ore di funzionamento.

Realizzazione / posizionamento opere civili

È previsto il posizionamento di:

- n. 4 prefabbricati per l'alloggio dei quadri elettrici dei QGBT/MT, dei trasformatori MT/BT di tipo prefabbricato, di dimensioni 6,21 x 3,15 x 2,89 m;
- n. 1 cabina utente di dimensioni 7,00 x 2,50 x 2,80 m circa;
- n. 1 cabina di consegna prefabbricata di dimensioni 7,00 x 2,5 x 2,60 m circa;
- n. 1 cabina SCADA prefabbricata, di dimensioni 5,30 x 2,50 x 2,89 m circa.

Detti edifici saranno di tipo prefabbricato. I container delle cabine di trasformazione saranno posizionati su cordoli in CLS gettato in opera e ad esse ancorate, avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare i trasformatori MT/bt e i quadri di parallelo in corrente alternata. Saranno inoltre

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 14 di 41

dotate di vasca per la raccolta dell'olio contenuto all'interno dei trasformatori MT/bt, delle dimensioni lorde di 2,5 x 2,5 x 0,95 m, interrata per una profondità di 0,65 m.

Gli ulteriori cabinati elettrici saranno di tipo prefabbricato, posizionati su getto di magrone in CLS gettato in opera e ad esse ancorati, avranno una destinazione d'uso esclusivamente tecnica e serviranno ad alloggiare le apparecchiature del sistema di telecontrollo e le apparecchiature di misura e di collegamento alla rete di e-Distribuzione.

La profondità di scavo dal piano campagna per i cordoli di fondazione delle Transformation Unit è pari a 0,3 m, inoltre, viene previsto uno scavo della profondità di 0,65 m relativo all'installazione dell'oil trail. Per le cabine Utente, le cabine di Consegna e le cabine SCADA viene previsto uno scavo di profondità pari a 0,6 m.

Per maggiori dettagli si vedano gli elaborati *"PIN.ENG.TAV.013_Tipologico trasformation unit"*, *"PIN.ENG.TAV.014_Cabine di impianto utenza - Cabina di utenza"*, *"PIN.ENG.TAV.015_Cabine di impianto di utenza - Cabina SCADA"*, *"PIN.ENG.TAV.027_Cabina di impianto di rete per la connessione"*.

Realizzazione dei cavidotti interrati

I cavi di bassa tensione per collegamento tra gli string inverter e le tranformation unit verranno posate in trincee profonde 0,8 m, con larghezza variabile 0,28 m o 0,55 m, a seconda che al loro interno vengano rispettivamente alloggiate una terna o due terne di cavidotti in contemporanea. Il tracciato dei cavidotti in bassa tensione verrà dettagliato in fase esecutiva.

Per quanto riguarda i cavi di media tensione dalle Transformation Unit alla Cabina di Utenza si prevede la realizzazione di due diverse tipologie di trincee profonde 0,9 m con larghezza della trincea pari a 0,32 m.

La Cabina Utente verrà a sua volta connessa alla Cabina di Consegna mediante un cavo di media tensione alloggiato in una trincea larga 0,32 e profonda 0,9 m.

Il progetto proposto sarà allacciato alla rete di e-distribuzione tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT "Pineto".

Per quanto riguarda la posa del cavidotto di connessione, è prevista, come da prescrizioni di e-Distribuzione S.p.A., la realizzazione di:

- una trincea di larga 0,5 m e profonda 1,2 m per l'alloggiamento di una terna di cavi;
- una trincea di larga 0,68 m e profonda 1,2 m per l'alloggiamento di due terne di cavi.

La profondità di posa dei cavidotti verrà comunque definita durante la fase esecutiva del progetto. Il percorso dei cavidotti è indicato in dettaglio nelle planimetrie di progetto alle quali si rimanda per ulteriori dettagli.

Opere di demolizione

Non sono previste demolizioni ai fini della realizzazione delle opere in progetto.

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 15 di 41

Dismissione del cantiere e ripristini ambientali

Le aree di cantiere verranno dismesse ripristinando, per quanto possibile, lo stato originario dei luoghi. Si provvederà quindi alla rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisorie (quali ad esempio protezioni, ponteggi, slarghi, adattamenti, piste, puntellature, opere di sostegno, etc.).

Verifiche collaudi e messa in esercizio

Parallelamente all'avvio dello smontaggio della logistica di cantiere vengono eseguiti collaudi statici, collaudi elettrici e prove di funzionalità, avviando l'impianto verso la sua gestione a regime.

4.2 Fase di Esercizio

Le strutture di supporto dei moduli, di tipo tracker monoassiale a singolo modulo-portrait, consentiranno di poggiare su di essa 1x14 e 1x28 moduli fotovoltaici di tipo bifacciale (cfr PIN.ENG.TAV.008_Layout di impianto quotato descrittivo dell'intervento), con angolo di rotazione di $\pm 45^\circ$. Alla massima inclinazione l'altezza minima dal piano campagna del lembo inferiore dei moduli fotovoltaici non scenderà mai al di sotto di 1,00 cm (cfr. PIN.ENG.TAV.016_Disegni delle strutture di sostegno e delle opere di fondazione).

Manutenzione dell'impianto

Il personale sarà impegnato nella manutenzione degli elementi costitutivi l'impianto. In particolare, si occuperà di:

- Mantenimento della piena operatività dei percorsi carrabili e pedonali, ad uso manutentivo ed ispettivo;
- Sorveglianza e manutenzione delle recinzioni e degli apparati per il telecontrollo di presenze e intrusioni nel sito;

Quest'ultima azione in particolare consisterà nella corretta gestione delle eventuali aree verdi (sfalci ecc.), anche provvedendo con l'intervento di attività di pascolo ovino, o con continui e meticolosi diserbi manuali di seguito ai periodi vegetativi, in specie primaverili ed autunnali.

4.3 Dismissione dell'impianto a fine vita, operazioni di messa in sicurezza del sito e ripristino ambientale

Non è dato ad oggi prevedere se il disuso a fine esercizio dell'impianto che oggi si va a implementare sarà dato dall'esigenza di miglioramento tecnologico, di incremento prestazionale o da una eventuale obsolescenza dell'esigenza d'impiego dell'area quale sito di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile o comunque da impianti al suolo delle tipologie di cui all'attuale tenore tecnologico. I pannelli fotovoltaici e le cabine elettriche sono facilmente rimovibili senza alcun ulteriore intervento strutturale, o di modifica dello stato dei luoghi, grazie anche all'utilizzazione della viabilità preesistente. A tale fine è necessario e sufficiente che i materiali essenziali per i montaggi, in fase di realizzazione dell'impianto, siano scelti per qualità, tali da non determinare difficoltà allo smontaggio dopo il cospicuo numero di anni di atteso rendimento dell'impianto (almeno 30-35 anni).

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 16 di 41

Si possono ipotizzare operazioni atte a liberare il sito dalle sovrastrutture che oggi si progetta di installare sull'area, eliminando ogni materiale che in caso di abbandono, incuria e deterioramento possa determinare una qualunque forma di inquinamento o peggioramento delle condizioni del suolo, o di ritardo dello spontaneo processo di rinaturalizzazione che lo investirebbe. Anche le linee elettriche, tutte previste interrate, potranno essere rimosse, se lo si riterrà opportuno con semplici operazioni di scavo e rinterro.

La Committenza si impegna alla dismissione dell'impianto, allo smaltimento del materiale di risulta dell'impianto e al ripristino dello stato dei luoghi nel rispetto della vocazione propria del territorio. La produzione di rifiuti che derivano dalle diverse fasi di intervento verrà smaltita attraverso ditte debitamente autorizzate nel rispetto della normativa vigente al momento della dismissione. Per maggiori dettagli sulle fasi operative relative alla dismissione dell'impianto e ai ripristini ambientali sono contenuti nell'elaborato "*PIN.ENG.TAV.016 _Piano di dismissione dell'impianto e ripristino stato dei luoghi*".

5.0 INQUADRAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

Pineto è un comune di 15.016 abitanti della Provincia di Teramo, in Abruzzo. (Cap: 64025, codice Istat: 067035; Coordinate: 42°36'38"52 N – 14°4'0"84 E, Altitudine: 4 m s.l.m.). ricade all'interno della fascia costiera abruzzese, con quote variabili dai pochi metri s.l.m. ai 324 m di quota raggiunti in prossimità della frazione di Mutignano. Il Comune confina con i contigui Comuni di Roseto degli Abruzzi, Silvi e Atri (tutti in provincia di Teramo) e comprende numerose località e frazioni, tra cui Scerne, stazione balneare sul litorale Adriatico, situata 5 km più a nord, e Mutignano, borgo storico sorto in età medievale nell'interno, a 321 m s.l.m. e a 6 km da Pineto. L'area è delimitata a Nord dal fiume Vomano ed a sud dal confine comunale con il territorio di Silvi. Il fiume Vomano, insieme al torrente Calvano, rappresentano i principali corsi d'acqua presenti nel territorio comunale. Dal punto di vista morfologico, Pineto presenta una transizione graduale dalle colline dell'entroterra verso la pianura costiera:

Aree collinari: Il paesaggio interno è caratterizzato da dolci colline che derivano dall'erosione delle rocce sedimentarie. Queste colline, tipiche del paesaggio abruzzese, ospitano colture agricole e boschi. Le altitudini moderate e i pendii dolci rendono queste aree ideali per l'agricoltura e la viticoltura.

Fascia costiera: La fascia costiera è caratterizzata da un'ampia pianura alluvionale, che si estende verso il mare. Qui si trovano le famose pinete che danno il nome alla città, piantate per proteggere i terreni dalla sabbia e dal vento marino. La morfologia piatta favorisce lo sviluppo urbano e turistico, oltre a un'importante attività agricola.

Zone fluviali: Il fiume Vomano, che scorre vicino a Pineto, ha influenzato la morfologia dell'area, formando valli fluviali che sono state modellate dall'azione erosiva dell'acqua nel corso dei millenni. Queste valli sono coperte da suoli fertili e utilizzate principalmente per l'agricoltura.

L'area di interesse riguarda la fascia costiera del Comune di Pineto: tale area, praticamente pianeggiante, ampia fino alla linea di spiaggia e con quote di poco superiori all'attuale livello del mare, è caratterizzata da una forte urbanizzazione, con attività antropiche che hanno verosimilmente modificato il territorio attraverso opere ingegneristiche ed urbanistiche.

Al fine di individuare la componente biotica che appartiene all'ambito territoriale in cui ricade il progetto, si è proceduto primariamente a caratterizzare i fattori abiotici, quali clima, geologia, geomorfologia, e le loro interazioni con le attività antropiche che determinano le caratteristiche paesaggistiche e di utilizzo del suolo.

Successivamente si è proceduto ad analizzare la componente vegetazione, flora e fauna, a caratterizzarne lo stato attuale, ponendo particolare attenzione a evidenziare gli aspetti di maggiore rilevanza biogeografia e/o conservazionistica, in quanto elementi "sensibili" del territorio. A tal fine l'analisi si estende alle diverse comunità vegetali o fitocenosi presenti nel territorio indagato e ai popolamenti faunistici di presenza presunta nel contesto di area vasta.

5.1 Caratterizzazione meteoclimatica

La Regione Abruzzo, regione situata nel centro Italia, è caratterizzata da un clima mediterraneo, con influenze continentali nell'entroterra. La regione presenta una notevole varietà climatica a causa delle diverse caratteristiche geografiche, come la presenza del mare, delle colline e delle montagne

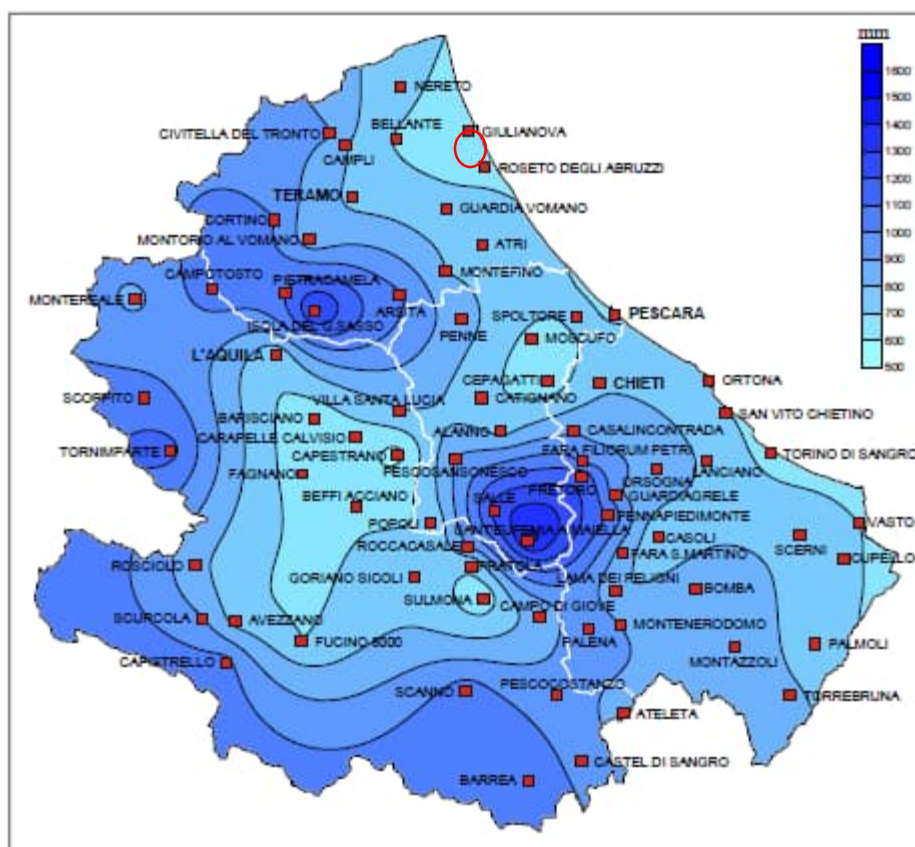


Fig. 8 - Carta delle Precipitazioni medie annue (Fonte: Atlante pluviometrico Abruzzo)

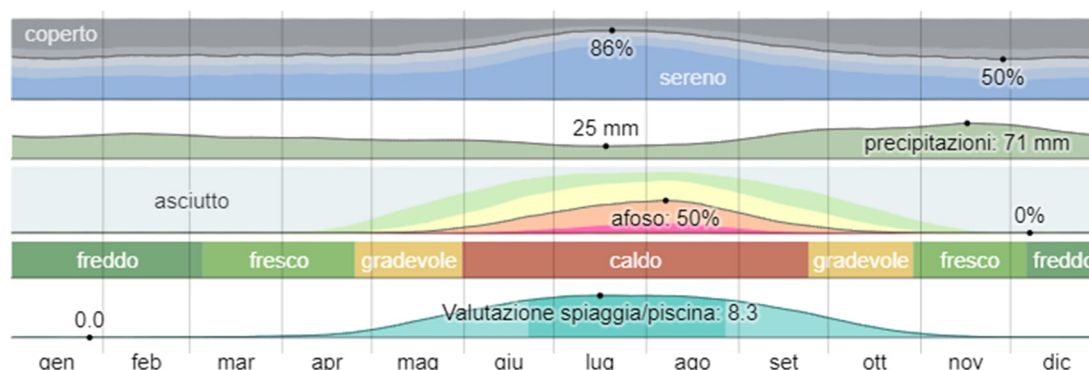


Figura 10 – Tabella meteoclimatica (Fonte: <https://it.weatherspark.com/>)

Dai grafici sopra richiamati si evince che per il Comune di riferimento, i mesi più caldi sono luglio e agosto rispettivamente con 29 e 27, 4 °C, mentre i mesi più freddi sono gennaio e febbraio con valori pari a 3,00 e 3,50 °C.

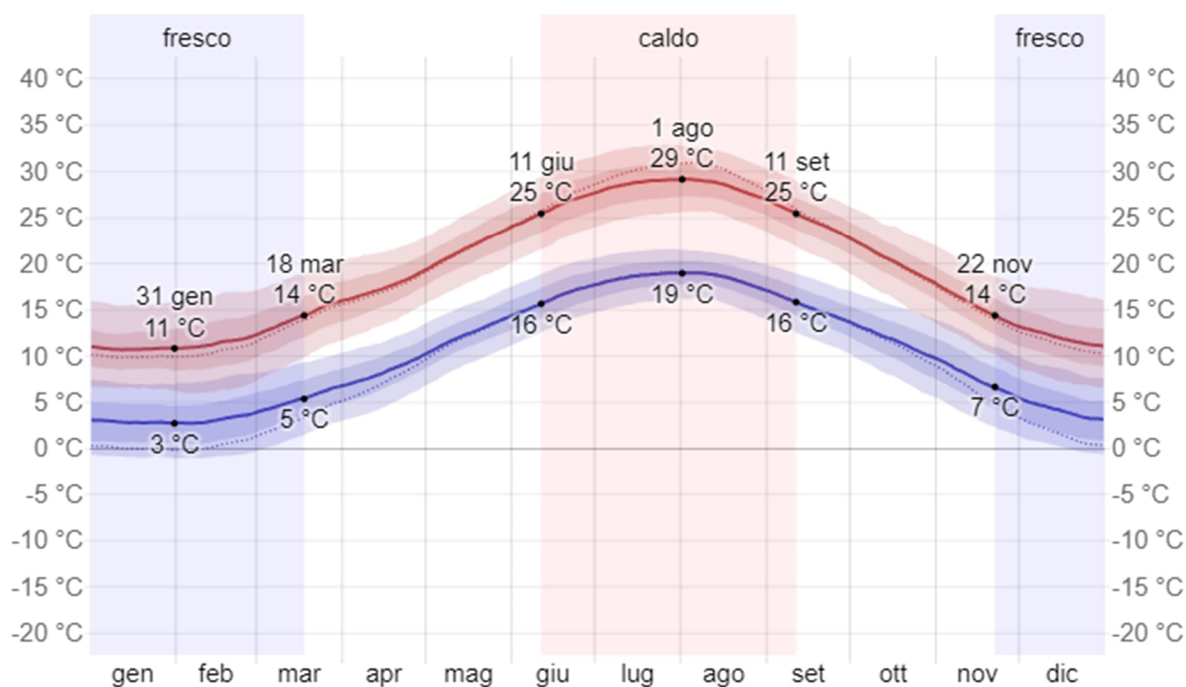


Figura 11–Temperatura massima e minima media (Fonte: <https://it.weatherspark.com/>)

Per quanto riguarda invece il regime pluviometrico, il mese più piovoso è novembre con circa 71 mm di pioggia. Il mese con la minore quantità di pioggia a Pineto è luglio, con piogge medie di 25 millimetri.

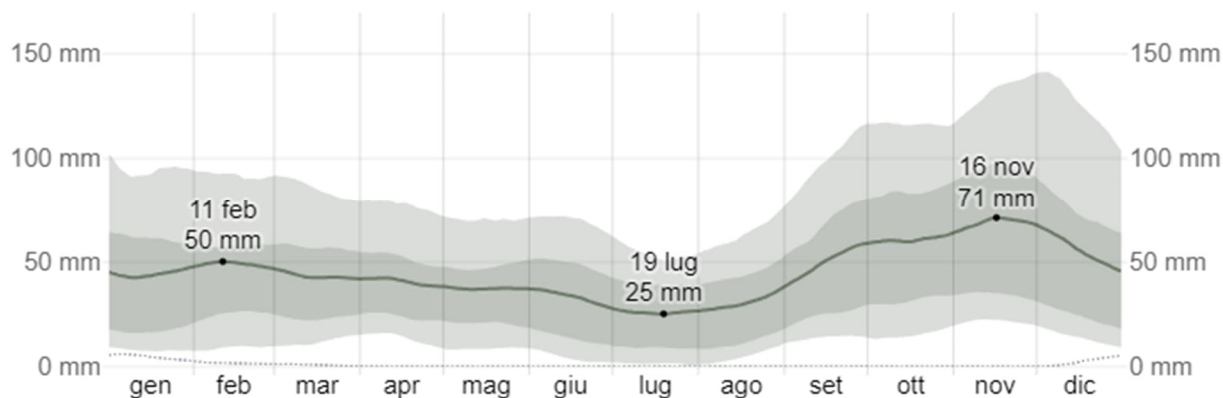


Figura 12–precipitazioni (Fonte: <https://it.weatherspark.com/>)

Dal punto di vista fitoclimatico, il territorio in oggetto rientra interamente nell'unità fitoclimatica n. 16: clima temperato oceanico-semicontinentale di transizione delle aree costiere del medio Adriatico, delle pianure interne di tutto il pre-appennino e della Sicilia (Mesotemperato-Mesomediterraneo umido – sub umido). L'inquadramento fitoclimatico è ricavato dallo studio sul Fitoclima d'Italia del prof. Carlo Blasi (1996) nel quale l'analisi dei dati ricavati dalle stazioni termopluviometriche sparse sul territorio nazionale ha portato alla determinazione di 28 unità fitoclimatiche.

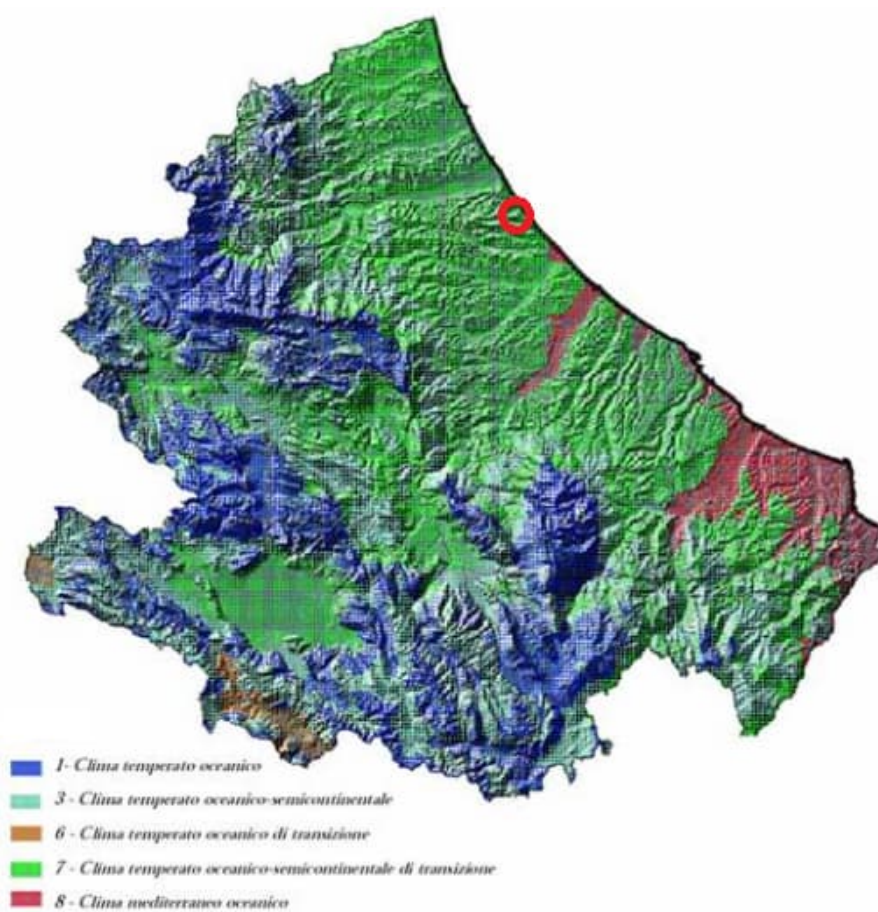


Figura 13– Distribuzione dei principali tipi climatici nel territorio abruzzese (da MATTM progetto “Completamento delle Conoscenze Naturalistiche di base”)

5.2 Geologia e geomorfologia

Il territorio del Comune di Pineto si localizza nella porzione meridionale del bacino periadriatico marchigiano-abruzzese, nel settore orientale della fascia ricompresa tra la costa adriatica e il margine orientale della dorsale appenninica.

Nella Carta Geologica dell'Abruzzo, Foglio Est, di L. Vezzani e F. Ghisetti, Scala 1:100.000, i terreni che affiorano nelle aree in esame appartengono per la maggior parte ai depositi dell'Avanfossa pliocenica e quaternaria, in particolare alla Successione del Pleistocene inferiore p.p. – Pliocene superiore (4), caratterizzata da prevalenti peliti di piattaforma passanti verso l'alto a sabbie e conglomerati con facies da litorali a fluvio-deltizie a continentali. Alcune decine di metri sopra la base sono presenti 80-100 m di conglomerati e calcareniti organogene (b) e lenti di sabbie gialle in onlap sulle formazioni sottostanti (Pleistocene inferiore p.p. – Pleistocene superiore).

Nella porzione più a nord i terreni affioranti sono caratterizzati da depositi alluvionali terrazzati (1t) dell'Olocene – Pleistocene inferiore.

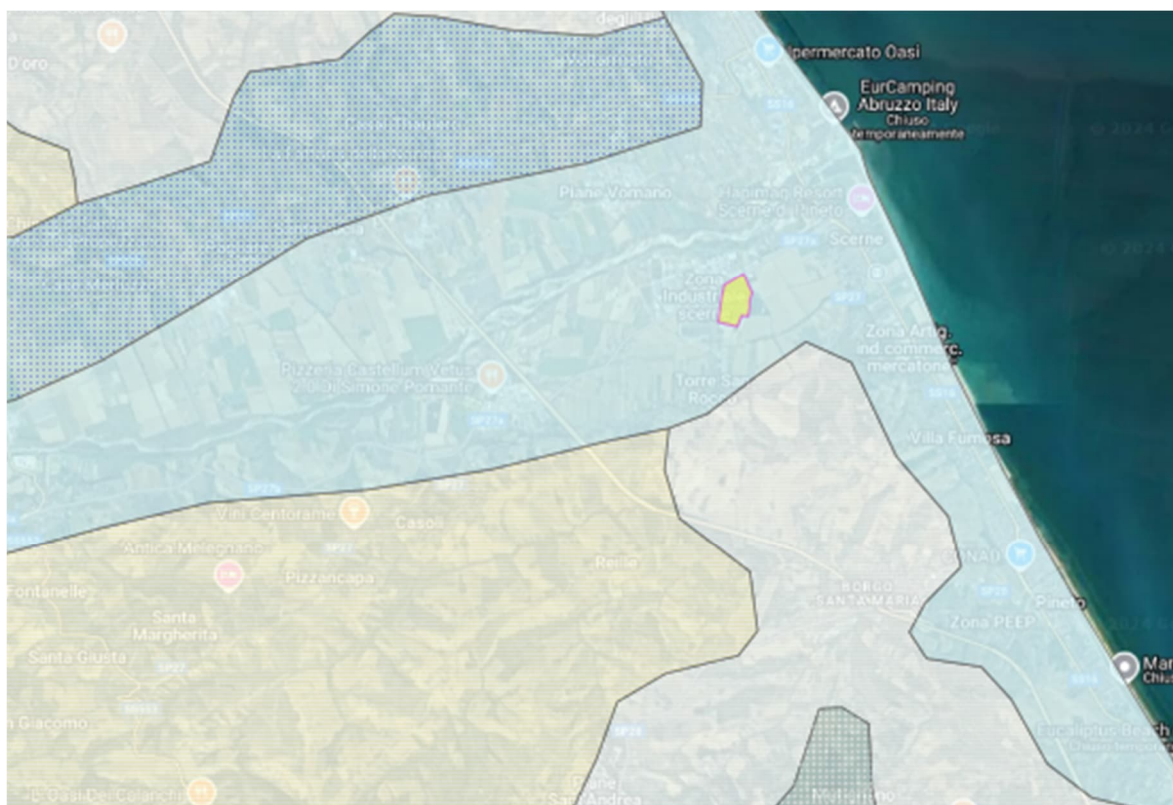


Figura 16 – – Carta geologica - Fonte: portale cartografico Mase

L'assetto geomorfologico locale deve la sua origine all'azione di processi erosivi e sedimentari guidati da variazioni del livello marino e da subsidenza. L'espressione geomorfologica di tali processi è evidente nella zona costiera dove si manifestano le azioni morfologiche di origine marina mentre nella prima fascia collinare sono evidenti le azioni morfologiche dei corsi d'acqua con processi di erosione, trasporto e sedimentazione, mentre, esondazioni e divagazioni fanno sì che il modellamento fluviale possa estendersi in

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PI N.ENG.REL.018.00
		PAGE 22 di 41

aree molto vaste. Nel fondovalle, i processi erosivi e deposizionali assumono sviluppo ed importanza con la formazione a quote topografiche diverse, di estesi corpi sedimentari sub-pianeggianti definiti terrazzi fluviali. Nello specifico, le aree interessate dall'impianto fotovoltaico, ubicate a quote comprese tra 10 e 22 m s.l.m., sono situate all'interno di terrazzi alluvionali appartenenti al Fiume Vomano e della piana alluvionale del Torrente Galvano, caratterizzati da superfici topografiche pressoché sub-pianeggianti.

La lettura della Carta geomorfologica del PAI (Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico) non si riscontrano forme o processi legati a dissesti del terreno in corrispondenza dell'area di impianto.

Rischio Idrogeologico

Secondo la Carta Idrogeologica per la Regione Abruzzo, l'area interessata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade all'interno della piana di Vomano appartenente ai Corpi idrici sotterranei principali in successione fluvio-lacustri, litologicamente caratterizzati prevalentemente da ghiaie, limi e argille. I terreni presenti nell'area di impianto appartengono prevalentemente al Complesso fluvio -lacustre costituito da depositi fluviali anche terrazzati e fluvio-glaciali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi da depositi palustri e lacustri prevalentemente argilloso-limoso-sabbiosi e da travertini. La capacità ricettiva dell'acquifero è complessivamente buona sia per quanto riguarda l'alimentazione diretta sia per quella indiretta proveniente dagli acquiferi adiacenti

5.3 Caratterizzazione paesaggistica

Il Piano Paesaggistico Regionale è lo strumento di pianificazione paesaggistica attraverso cui la Regione definisce gli indirizzi e i criteri relativi alla tutela, alla pianificazione, al recupero e alla valorizzazione del paesaggio e ai relativi interventi di gestione.

Sulla base delle caratteristiche morfologiche, ambientali e storico-culturali e in riferimento al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici, il Piano ripartisce il territorio in ambiti omogenei, a partire da quelli di elevato pregio paesaggistico fino a quelli compromessi o degradati.

A ogni ambito territoriale qualora se ne ravveda l'opportunità, vengono attribuiti corrispondenti obiettivi di qualità paesaggistica, coerentemente con i principi e le linee guida stabiliti e sottoscritti dalle Regioni nella Convenzione Europea del Paesaggio. A tali obiettivi sono associate varie tipologie normative.

La porzione di litorale e la zona appenninica abruzzese che ricadono nella Provincia di Teramo sono costituite da due ambiti ben delineati definiti da specifici caratteri ambientali e antropici.

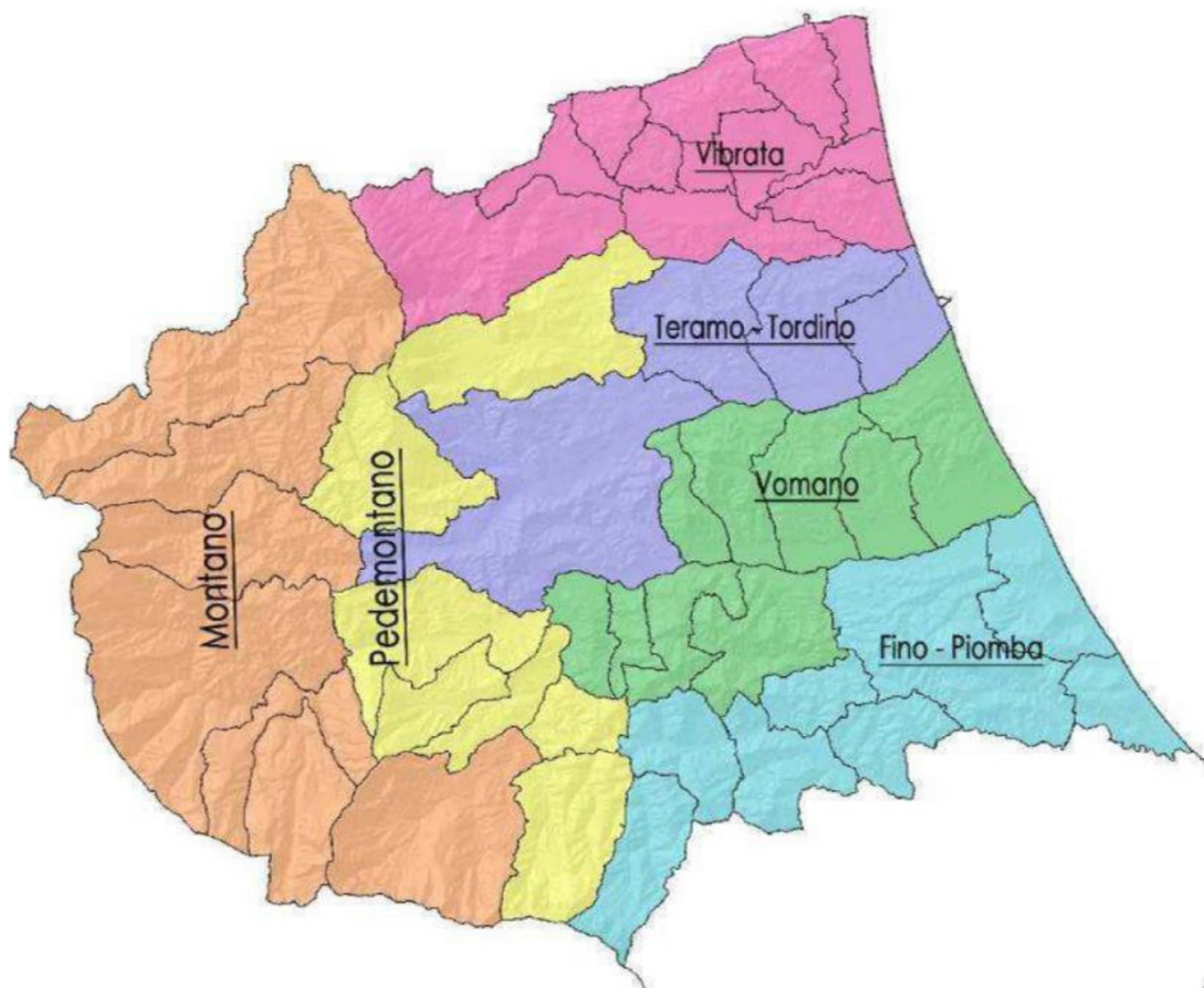


Figura 17– – Individuazione sub sistemi Provincia di Teramo (Fonte Provincia di Teramo)

L'area individuata per il progetto fotovoltaico è situata nel sub – sistema del Fiume Vomano lungo il versante meridionale adiacente al nucleo industriale della frazione di Scerne. L'area di progetto è caratterizzata dalla presenza di terreni agricoli utilizzati per colture seminate delimitati dalla Strada Provinciale 27 e dal nucleo abitato della frazione di Torre san Rocco e dal polo produttivo della frazione di Scerne. Dall'esame della cartografia riportata nelle figure successive si ricava che l'ambito di progetto non presenta elementi di interesse ambientale e paesaggistico. Al contrario l'area di intervento si caratterizza per la vicinanza ad aspetti per lo più negativi del paesaggio con particolare riferimento alla criticità legata alla presenza di aree produttive che si estendono fino alle sponde del Fiume Vomano.

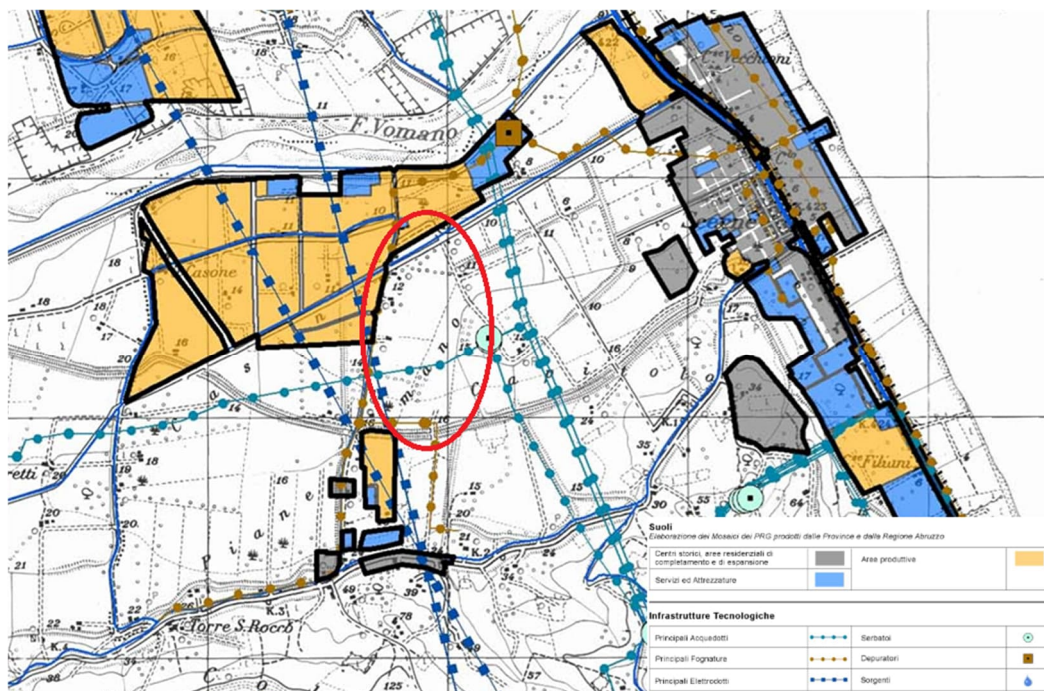


Figura 14– Carta dell’armatura territoriale foglio 340 ovest

L’area di progetto ricade in zona C2 -Trasformazione condizionata

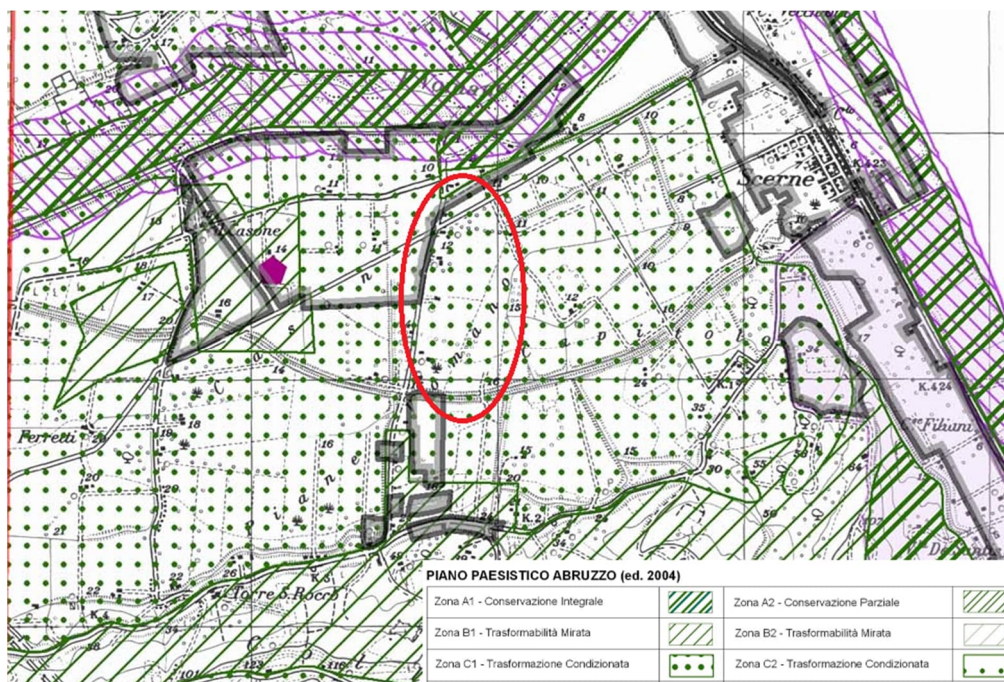


Figura 15– Carta dei luoghi e paesaggi foglio 340 ovest

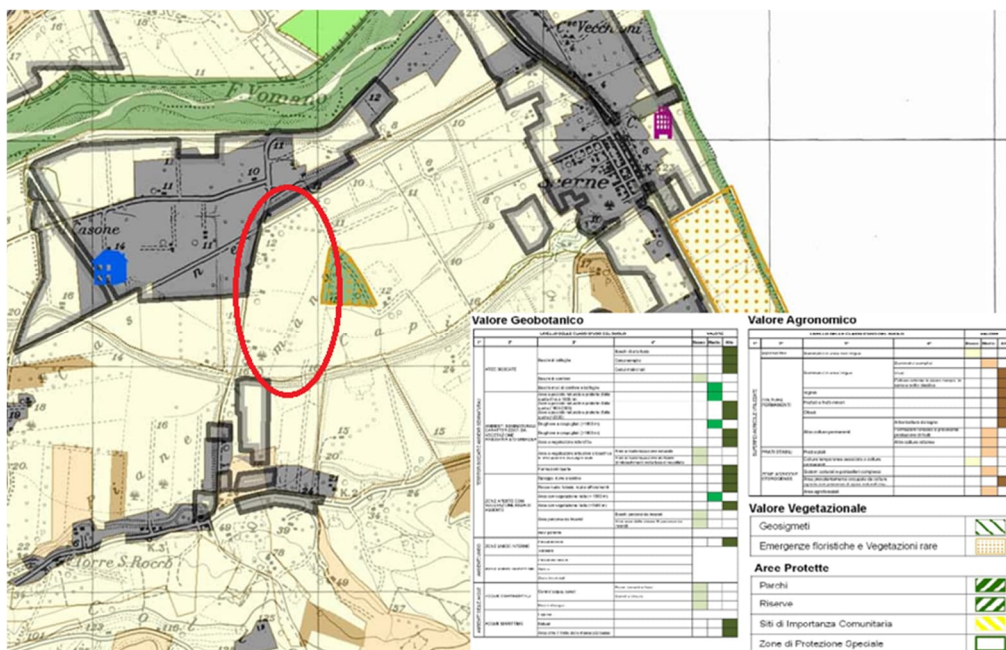


Figura 16– Carta valori foglio 340 ovest

L'area di progetto ricade in area Seminativi a basso valore agronomico e non ricade in aree a valore geobotanico o vegetazionale

5.3.1 Rete Ecologica

La Regione Abruzzo ha predisposto tra la cartografia di base per la redazione del nuovo PTPR, la carta della Rete ecologica (core areas), una rete che collega diverse aree naturali protette e habitat sensibili, facilitando la migrazione e lo scambio genetico delle specie. La RER punta a garantire la continuità ecologica attraverso:

- Corridoi ecologici costieri: L'importanza della fascia costiera come corridoio biologico è fondamentale, soprattutto per gli spostamenti di specie tra l'ambiente marino e le aree interne.
- Collegamenti fluviali e vallivi: Il fiume Vomano e le aree collinari circostanti fungono da collegamenti tra le zone interne dell'Appennino e la costa. Questi corridoi permettono la migrazione di specie e il mantenimento della biodiversità.
- Aree naturali protette: La presenza di riserve naturali, come la già citata Riserva Naturale di Santa Filomena, inserisce Pineto in un sistema di protezione ambientale più ampio. Queste aree, oltre a essere protette, sono cruciali per mantenere un equilibrio tra sviluppo umano e conservazione della natura.

Valore Ecologico dell'area di progetto

La trasformazione dell'originario paesaggio vegetale causato dalla sostituzione delle aree naturali per fini colturali ha fatto sì che i tratti di territorio caratterizzato dalla presenza di vegetazione spontanea hanno assunto un forte caratteri di residualità.

La componente vegetazionale del sito è rappresentata da lembi relitti di specie caducifoglie a prevalenza di *Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Populus tremula* e invasive quali *Ailanthus altissima* e *Robinia Pseudoacacia*, disposti a filati isolati o in piccoli gruppi. Di contro hanno assunto carattere dominante le colture erbacee di interesse agrario di tipo estensivo che costituiscono la matrice paesaggistico ambientale dell'intero contesto territoriale nell'area vasta intorno al sito di intervento.

A conferma della bassa valenza naturalistica dell'area si sottolinea la totale assenza di ZSC (Zone Speciali di Conservazione) e ZPS (Zone di Protezione Speciale) istituite ai sensi del D.P.R 357/1997 (Attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica) e succ. mod. e integ.

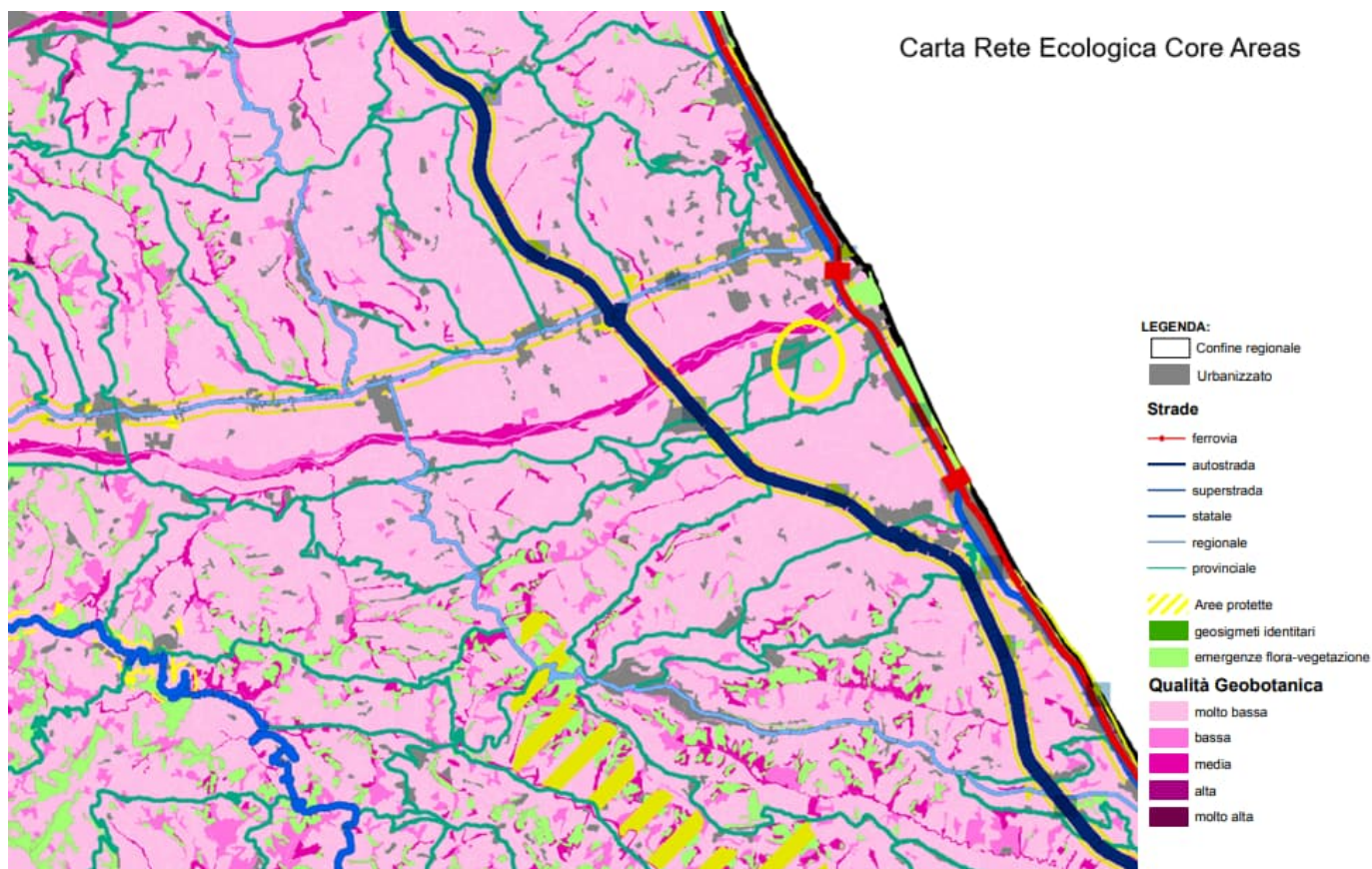


Figura 17- Stralcio Carta della Rete ecologica Core Areas e relativa legenda

Il risultato complessivo dell'analisi ottenuta analizzando le diverse componenti definisce l'area di intervento con una sensibilità ecologica molto bassa.

5.3.2 Utilizzo del suolo nell'area di progetto

Per quanto riguarda la caratterizzazione dell'uso del suolo, si è fatto riferimento alla cartografia del Progetto Corine Land Cover della Unione Europea. La cartografia utilizzata identifica gli ambienti naturali e semi-naturali all'interno di categorie di uso del suolo al 4° livello di dettaglio. Sulla base di quanto rilevato, l'area oggetto di studio ricade nella sua totalità all'interno della classe "seminativi in aree non irrigue" (2.1.1).

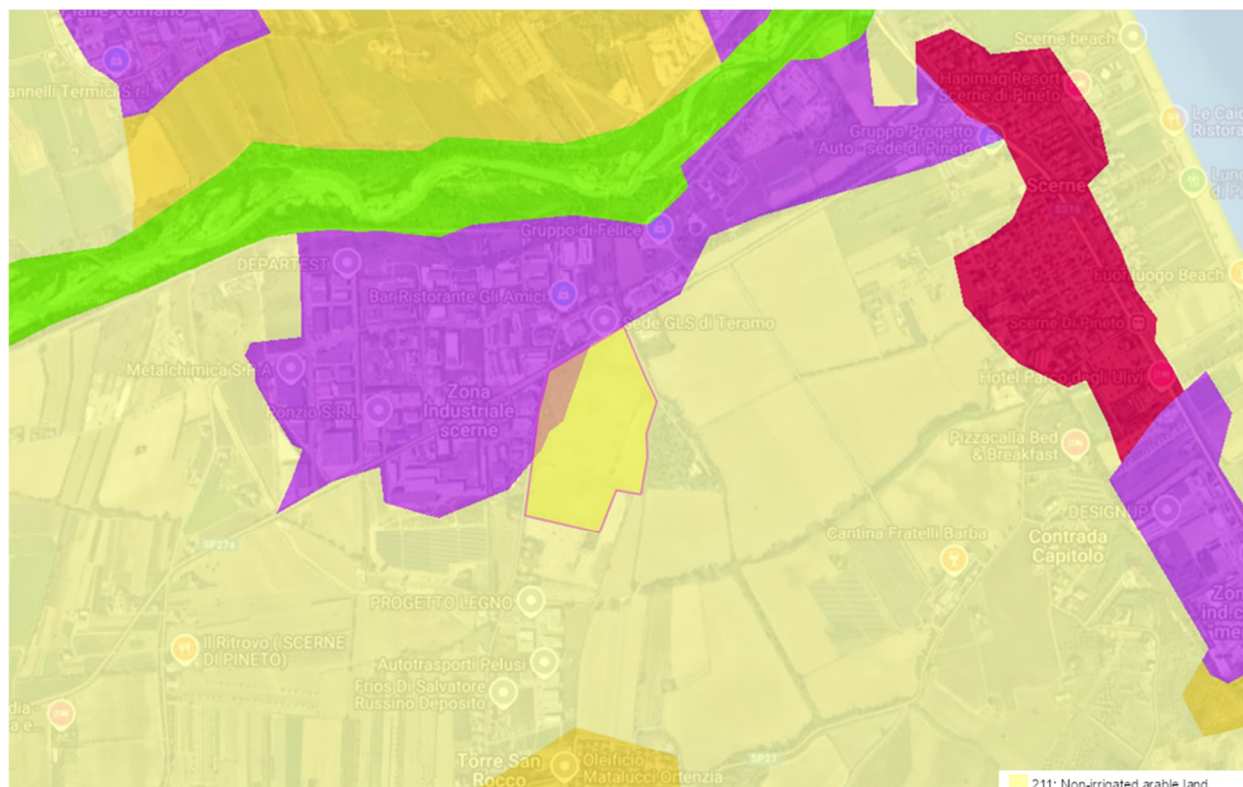


Figura 17 – Indicazione dell'area di progetto con la tavola "Corine Land cover 2018"

In merito alla destinazione d'uso attuale, l'indirizzo produttivo dei terreni oggetto di interventi è indirizzato alla produzione di colture annuali rappresentate da cereali (grano tenero, grano duro, orzo, foraggiere) e colture proteaginose.

5.4 Inquadramento floristico-vegetazionale

Tra le componenti biotiche, notevole importanza assume la conoscenza del patrimonio vegetale, inteso non solo come elencazione dei singoli taxa che lo costituiscono ma anche come capacità di aggregazione e di disposizione delle specie vegetali coerenti con il luogo nel quale essi crescono.

È opportuno sottolineare che le comunità vegetali presenti in un dato territorio risultano strettamente correlate all'altitudine ed ai caratteri climatici e si distribuiscono entro ambiti altitudinali denominati "fasce bioclimatiche". Ogni fascia è caratterizzata da un potenziale di formazioni vegetali stabili sotto il profilo

ecologico (stadi "climax") che si sono formate nel tempo attraverso successive fasi di colonizzazione del substrato (prima aggruppamenti erbacei, poi arbustivi, e in fine arborei). Il climax rimane comunque un concetto teorico, anche perché l'uomo da millenni ha profondamente mutato le condizioni dell'ambiente naturale.

Si riporta a seguire uno Stralcio della Carta degli habitat (1:10.000) redatta dall'ISPRA con l'evidenza dell'area di impianto e degli habitat di interesse comunitario presenti nell'area di interesse per la presente relazione:

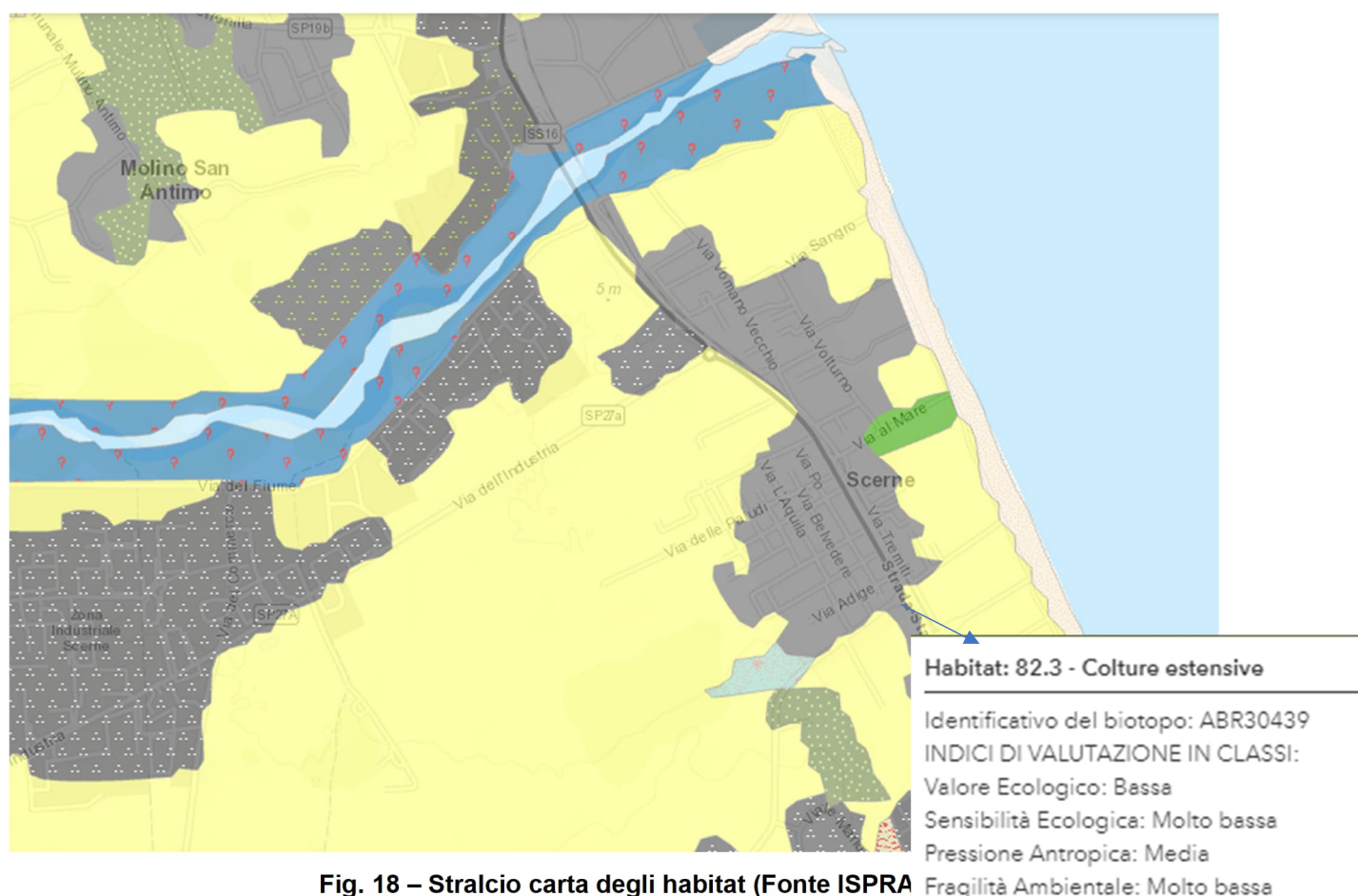


Fig. 18 – Stralcio carta degli habitat (Fonte ISPRA)

L'area si caratterizza per la presenza, dell'Habitat 82.3 Colture estensive caratterizzata dai dati di valutazione seguenti:

Classe di Valore Ecologico: Bassa

Classe di Sensibilità Ecologica: Molto bassa

Classe di Pressione Antropica: Media

Classe di Fragilità Ambientale: Molto bassa

Si tratta di superfici attualmente coltivate a cereali: grano duro e triticale, erbai misti avena trifoglio. All'interno dei campi coltivati o in adiacenza sono presenti aree con copertura vegetale spontanea.

Le siepi e fasce alberate presenti nell'area sono state individuate attraverso la compilazione di una lista di specie vista l'omogeneità strutturale e floristica del sito. Sono state individuate nell'area di indagine le

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 29 di 41

seguenti componenti vegetazionale: lembi relitti di specie caducifoglie a prevalenza di *Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Populus tremula* e invasive quali *Ailanthus altissima* e *Robinia Pseudoacacia*, disposti a filati isolati o in piccoli gruppi.

5.5 Inquadramento faunistico

La presente analisi ha lo scopo di delineare i principali aspetti dei popolamenti faunistici presenti nell'area vasta, al fine di valutarne il grado di interesse naturalistico e la sensibilità rispetto alla realizzazione delle opere in progetto.

La trattazione intende fare una stima generale delle risorse faunistiche, sulla base dei dati bibliografici disponibili. Infatti, durante i sopralluoghi effettuati non sono stati fatti avvistamenti particolari e in numero tale da poter giungere a risultati certi.

Dalla carenza di fitocenosi spontanee nonché dall'estrema semplificazione colturale dell'agroecosistema caratteristico del territorio analizzato, ne scaturisce un'altrettanta povertà faunistica in termini di specie sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo. Infatti la correlazione tra comunità vegetali e fauna è dovuta alla disponibilità di siti idonei per l'attività di foraggiamento e riproduzione. Gli animali che frequentano e si riproducono nel sito di indagine appartengono al Phylum degli artropodi con la classe degli insetti e aracnidi e a quello dei cordati subphylum vertebrati con le classi anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

L'entomofauna è rappresentata prevalentemente da specie dell'ordine dei coleotteri e degli imenotteri. I più diffusi sono le specie della famiglia dei Formicidae, dei vespidae e degli apidae. Inoltre per le disponibilità trofiche e l'alterazione degli equilibri naturali tra gli insetti prevalgono le specie parassite delle piante coltivate appartenenti alla famiglia dei ditteri, ortotteri e lepidotteri.

Gli anfibi sono rappresentati quasi esclusivamente dal rospo comune (bufo bufo). Tra i rettili molto diffusa è la lucertola campestre (Podarcis sicula), la lucertola muraiola (Podarcis muralis), il gecko, l'orbettino (Anguis fragilis), il ramarro occidentale (Lucerta viridis) e il biacco (Coluber viridiflavus spp) e anche il cervone.

L'ornitofauna è costituita prevalentemente da passeriformi stazionari quali il verdone (Carduelis chloris), la cappellaccia (Galerida cristata), il beccamoschino (Cisticola juncidis), l'allodola (Alauda arvensis), il cardellino (Carduelis carduelis) il passero comune (Passer italiae), la cinciallegra (Parus major) e la gazza (pica pica).

Tra l'avifauna migratoria nei periodi primaverili e autunnali nell'ambito di progetto possono transitare potenzialmente: la tortora (Streptotelia turtur), il Cuculo (Cuculus canorus), la quaglia (Coturnix coturnix), la Rondine (Hirundo rustica). All'interno delle cenosi arbustive prevalgono: il Fringuello (Fringilla coelebs), il Rigogolo (Oriolus oriolus), lo storno (Sturnus vulgaris), il pettirosso (Erithacus rubecula). Inoltre sono presenti la civetta (Athene noctua), il Fagiano comune (Phasianus colochicus) e l'upupa (Upupa epops). Per quanto riguarda la teriofauna questa si caratterizza di specie adattate all'agroecosistema tra cui il riccio (Erinaceus europaeus), la talpa romana (Talpa romana), la lepre europea (Lepus europaeus). Tra i roditori si segnala la presenza delle specie a maggiore diffusione quali Rattus rattus,

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 30 di 41

rattus norvegicus, mus domesticus. Tra i carnivori si possono trovare la volpe (*Vulpes vulpes*), il tasso (*Meles meles*) e la donnola (*Mustela nivalis*).

6.0 Inquadramento nei sistemi di tutela ambientale

In merito alla presenza di aree naturali sottoposte a tutela ambientale, regolate dalla normativa comunitaria, nazionale, provinciale e locale, è stata effettuata una disamina considerando l'area vasta interessata dal progetto in esame (cfr “_Carta delle Aree Protette e Rete Natura 2000”).

In particolare, si è fatto riferimento a:

Livello comunitario

- Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS);
- Important Bird Areas (IBA);

Livello nazionale

- Aree Naturali Protette (EUAP);

Livello regionale

- Parchi e Riserve Regionali.

All'interno dell'area di indagine non sono presenti aree protette o appartenenti alla Rete Natura 2000, IBA o Aree naturali protette.

6.1 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è una rete di aree naturali protette nel territorio dell'Unione Europea. La rete include i SIC, le ZSC e le ZPS designati rispettivamente in conformità alla Direttiva Habitat ed alla Direttiva Uccelli. Natura 2000 è una rete strategica di aree di riproduzione e di riposo per specie rare o minacciate, e per alcuni habitat rari e protetti. La rete è estesa a tutti i 28 stati dell'Unione Europea (UE), sia a terra sia in mare. Lo scopo della rete è assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie e degli habitat europei di maggior valore o minacciati, ovvero quelli riportati nella direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) e nella Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE).

Natura 2000 non è solo un sistema di riserve naturali da cui le attività umane sono escluse. Infatti, sebbene includa riserve naturali completamente protette, buona parte dei territori rimangono di proprietà privata. In ogni caso gli Stati Membri devono garantire che i siti siano gestiti in modo sostenibile, sia dal punto di vista ecologico sia economico. Per i SIC si sono e si stanno ancora finendo di adottare le opportune misure di conservazione, così da poter essere definiti ZSC. Le ZSC, insieme alle ZPS, vanno a costituire la Rete Natura 2000 il cui scopo è la conservazione della biodiversità selvatica nel territorio dell'Unione Europea.

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2637 siti afferenti alla Rete Natura 2000. In particolare, sono stati individuati 2358 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2297 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 636 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 357 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC (*Fonte: <https://www.mite.gov.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>*).

In Abruzzo sono stati istituite 58 siti Rete Natura 2000 di cui 12 Zone Speciali di Conservazione (SIC -ZSC ZPS), 42 Siti di Importanza Comunitaria (SIC - ZSC), 4 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

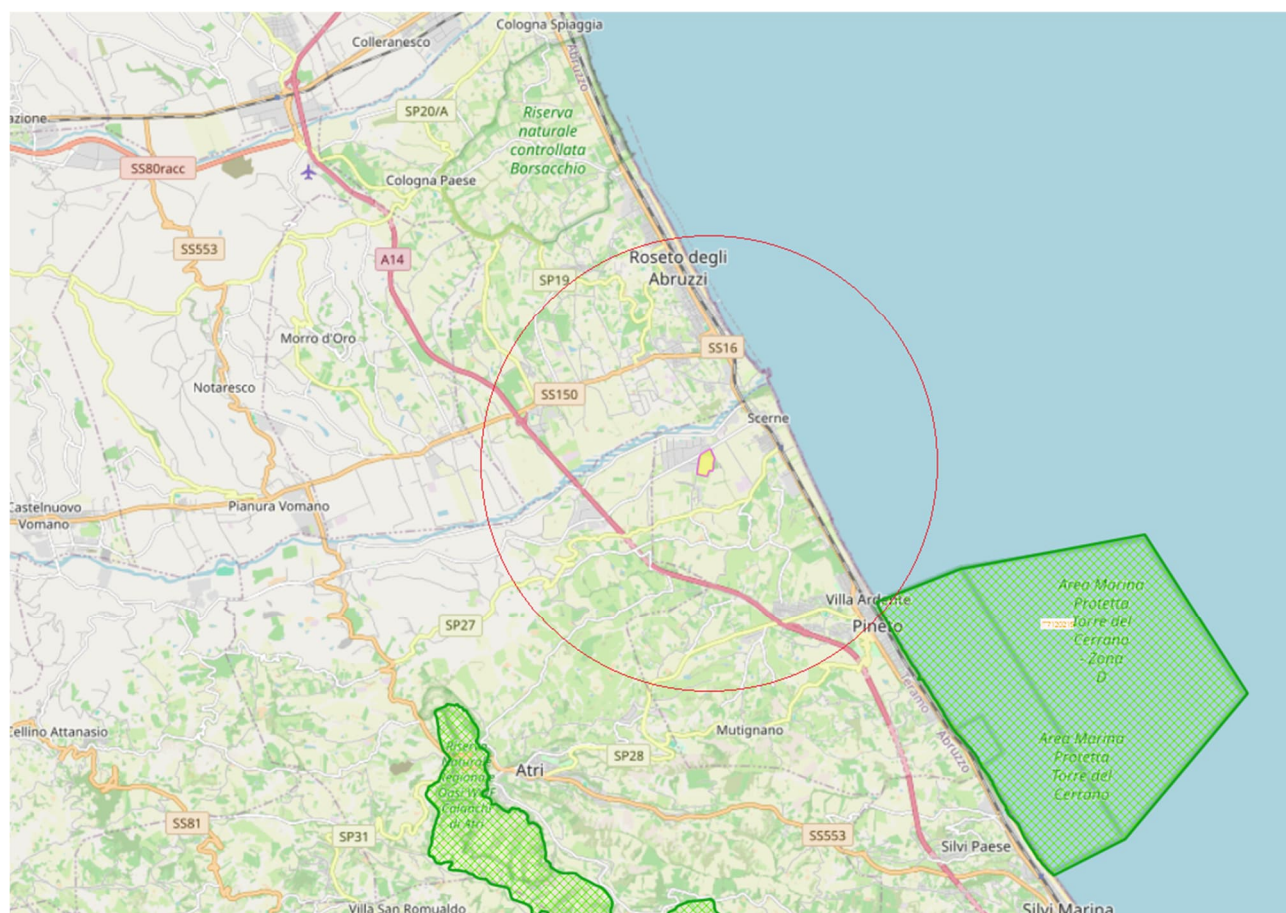


Figura 20– Localizzazione dei Siti Natura 2000 prossimi all’area di progetto

La tutela dei siti della Rete Natura 2000 è definita a livello nazionale dai decreti di recepimento delle direttive comunitarie:

- D.P.R. n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche";
- D.P.R. n. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche."

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di SIC e ZPS e che ogni piano o progetto interno o esterno ai siti che possa

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 32 di 41

in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, sia sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza.

Il successivo D.M. 17 ottobre 2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)” integra la disciplina afferente alla gestione dei siti che formano la Rete Natura 2000, dettando i criteri uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree.

Il 21 gennaio 2021 la Commissione Europea ha approvato l'ultimo (quattordicesimo) elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2021/165/UE, 2021/161/UE e 2021/159/UE. Tali Decisioni sono state redatte in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a dicembre 2019.

Il Progetto NON INTERFERISCE con nessun Sito della Rete Natura 2000 in un raggio di 5 km dall'area di progetto. La Riserva naturale Regionale Oasi WWF Calanchi di Atri (ZSC IT 7120083 – Calanchi di Atri) si trova ad una distanza di 8 Km circa dal confine sud dell'area di progetto.

6.1.1 Important Bird Areas (IBA)

Le Important Bird Areas (IBA) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque rappresentano uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale.

Le Important Bird Areas (IBA) sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione, definite sulla base di criteri ornitologici quantitativi, da parte di associazioni non governative appartenenti a “BirdLife International”. L'inventario delle IBA di BirdLife International è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (Sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico di riferimento per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. In Italia il progetto è curato da LIPU (rappresentante italiano di BirdLife International): il primo inventario delle IBA (Aree Importanti per l'Avifauna) è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso.

Una successiva collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero Ambiente ha permesso la completa mappatura dei siti in scala 1:25,000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Tale aggiornamento ha portato alla redazione nel 2003 della Relazione Tecnica “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA”, pubblicata sul sito web della LIPU (LIPU, 2003). Con il loro recepimento da parte delle Regioni, le aree IBA dovrebbero essere classificate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai fini del completamento della Rete

Natura 2000.

Nell'ambito della ricognizione delle aree sottoposte a tutela, è stata presa in esame la Bird Life International, una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo che ha individuato le aree IBA (Important Bird Area). Le IBA vengono individuate essenzialmente in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie. Il sistema delle IBA abruzzesi si articola sostanzialmente attorno a quello delle ZPS, con l'aggiunta dell'area dei Monti Frentani, nei quali territori ricade buona parte delle emergenze ornitologiche della regione.

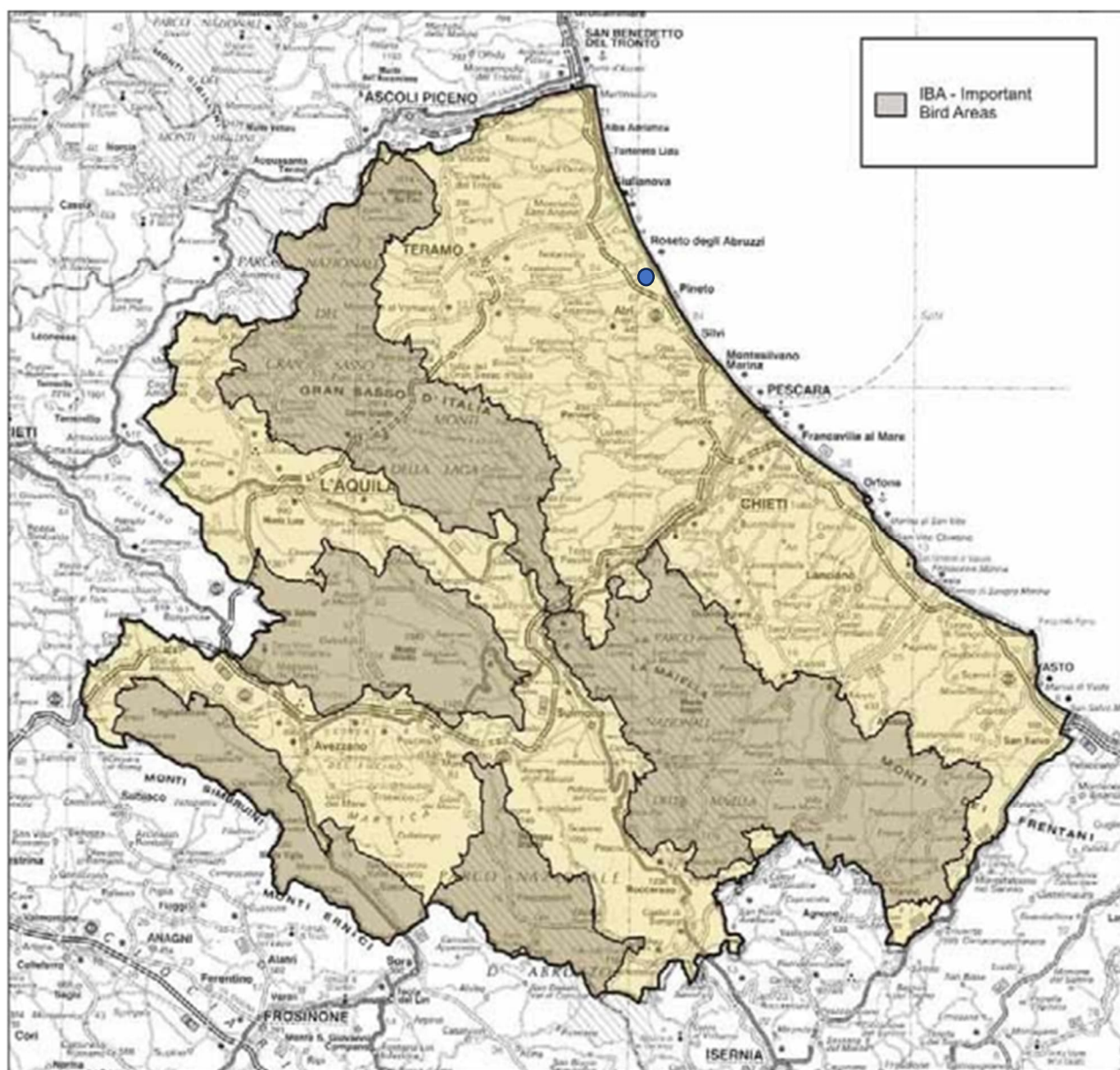


Figura 21– IBA Important Bird Area (in Azzurro area di intervento)

Dalla ricognizione, è emerso che il progetto non interferisce con nessuna IBA.

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 34 di 41

6.1.2 Aree Naturali Protette (Nazionali e Regionali)

La normativa in materia di aree protette può essenzialmente ricondursi alle seguenti disposizioni legislative:

- Legge No. 979 del 31 Dicembre 1982 recante “Disposizioni in difesa del mare”;
- Legge No. 394 del 6 Dicembre 1991 recante “Legge quadro sulle aree protette”;
- Legge No. 344 dell’8 Ottobre 1997, recante “Disposizioni per lo sviluppo e la qualificazione degli interventi e dell’occupazione in campo ambientale”, e Legge No. 426 del 9 Dicembre 1998, recante “Nuovi interventi in campo ambientale”, che hanno recato modifiche e integrazioni alle Leggi 979/82 e 394/91.
- La Legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l’Elenco ufficiale (EUAP) e ne ha disciplinato la gestione. Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette classifica le aree in:
 - **Parchi nazionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l’intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
 - **Parchi naturali regionali e interregionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell’ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
 - **Riserve naturali.** Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
 - **Zone umide di interesse internazionale.** Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d’acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c’è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
 - **Altre aree naturali protette.** Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

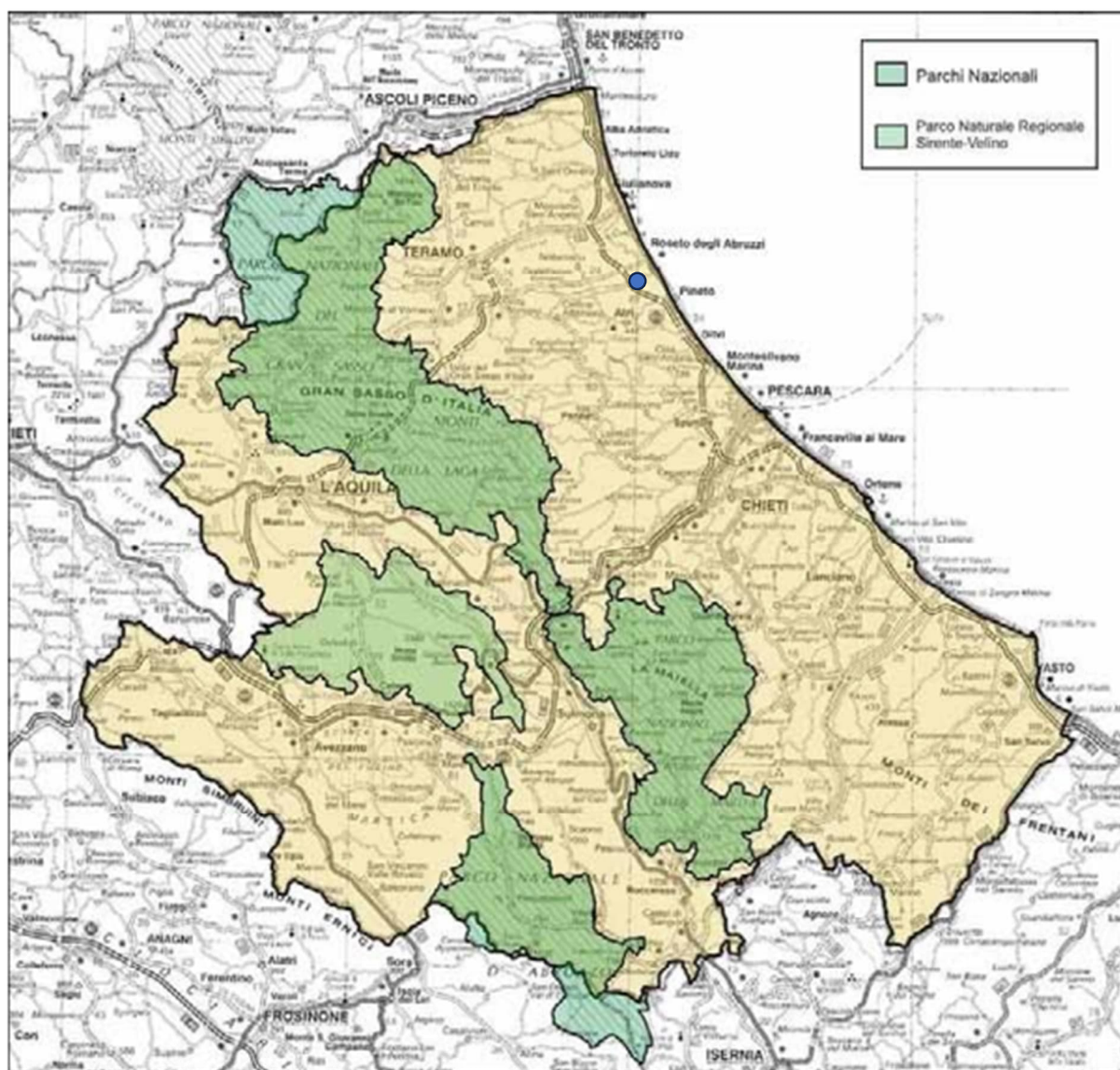


Figura 22– I parchi Nazionali e Regionali (in Azzurro area di intervento)

L'area di progetto non ricade all'interno di aree vincolate per la presenza di Parchi , riserve , zone umide.

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 36 di 41

7.0 INTERAZIONE DEL PROGETTO CON VEGETAZIONE E FAUNA

7.1 Interazioni con flora e vegetazione

L'area direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade interamente all'interno di terreni privati utilizzati a seminativi, dunque, si ritiene che l'intervento avrà bassa incidenza negativa sulle cenosi vegetali spontanee. La forte sostituzione ai fini colturali dell'area in esame ha comportato la drastica riduzione dell'originario paesaggio vegetale e i piccoli tratti con una vegetazione spontanea presente nel territorio si connotano così per un forte carattere di residualità. Hanno invece carattere dominante le colture erbacee di interesse agrario di tipo estensivo che rappresentano la matrice paesaggistico – ambientale dell'intero contesto territoriale oggetto di intervento. Le siepi e fasce alberate residuali presenti nell'area sono fuori dall'area di progetto sono pertanto da escludere impatti diretti e/o indiretti sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio.

L'emissione di polveri in fase di cantiere o il calpestio di mezzi pesanti potrebbe arrecare danni alla vegetazione circostante; tuttavia, tale interferenza è da ritenersi trascurabile e non verranno interessate, in maniera diretta, aree di pregio ambientale.

Riguardo alla frammentazione, la sua conseguenza principale è la suddivisione della popolazione originariamente distribuita su tutto il territorio in sottopopolazioni in scarso contatto fra loro, ciascuna occupante un solo patch o poche patches vicine. In accordo con un numero notevole di teorie scientifiche, come la biogeografia delle isole (Mc Arthur e Wilson) delle dinamiche di popolazione (Hanski), la riduzione delle aree può portare all'aumento delle estinzioni locali mentre il maggior isolamento può causare una riduzione nel ricambio di individui tra le zone isolate minacciando la loro mobilità a lungo termine. Inoltre, in ambiente frammentato, l'habitat di una specie risulta maggiormente a contatto con habitat di altre specie e questo provoca l'aumento dei tassi di predazione, di competizione, di parassitismo.

Il progetto analizzato nel presente studio non prevede un ulteriore incremento della frammentazione degli habitat, avviato in tempi passati. In generale, dunque, le interferenze con la flora e la vegetazione locali risultano globalmente trascurabili, anche in virtù del fatto che verranno adottati, in fase di cantiere, tutti gli accorgimenti necessari per ridurre l'inquinamento da polveri e il calpestio in aree naturali di mezzi pesanti.

7.2 Interazioni con i popolamenti faunistici

La valutazione è stata condotta tenendo conto delle caratteristiche ecologiche delle specie identificate e del contesto ambientale nel quale ognuna di essa interagisce.

In particolare, si è tenuto conto del ruolo marginale che le aree interessate dagli interventi rivestono nella tutela della biodiversità animale e nel garantire la coerenza ecologica del territorio circostante.

L'area interessata dai lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico è, infatti, caratterizzata da habitat a bassa idoneità ambientale per le specie che li utilizzano.

Il numero di specie e di individui presenti nell'area è molto fluttuante, legato non solo ai movimenti migratori,

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 37 di 41

ma anche ai livelli idrici condizionati dalla piovosità, dalla evaporazione o da interventi antropici, comunque visto il basso grado di naturalità dell'area l'indagine condotta ha evidenziato l'assenza di taxa di interesse conservazionistico dovuta alla semplificazione dell'agro-ecosistema. Comunque sulla componente fauna potrebbero manifestarsi due tipologie di impatto:

- un impatto diretto dovuto alla sottrazione di suolo agricolo per la realizzazione dell'impianto
- un impatto indiretto dovuto al disturbo durante la fase di cantiere: rumore, polveri) che può causare l'allontanamento o il disorientamento degli individui e/o la modificazione nell'uso dell'area, con effetti anche sulla riduzione del numero di individui presenti nell'area.

Per quanto riguarda invece il rischio di frammentazione ambientale vi sarà una diminuzione della permeabilità del territorio circostante dovuta ad effetti temporanei e permanenti.

Effetti temporanei saranno legati alle occupazioni di suolo ed agli incrementi delle emissioni sonore, luminose, di traffico veicolare e della presenza umana, connessi alle fasi di accantieramento e costruzione dell'impianto. Trattandosi di modificazioni temporanee, legate alla fase di cantiere, ma non di esercizio, esse sono destinate a sparire una volta espletate le fasi di cantiere del progetto.

Le modificazioni indotte dalla fase di cantiere avranno effetti negativi limitati nel tempo e che si manifesteranno soltanto in prossimità delle strade e piste utilizzate per la movimentazione dei mezzi e delle aree di cantiere. Essi possono essere ritenuti del tutto trascurabili se verranno adottate le misure di mitigazione delle modificazioni ambientali, proposte nel paragrafo successivo, che devono essere ritenute del tutto efficaci nell'annullarne gli effetti negativi sulla fauna vertebrata.

Lievi effetti permanenti potrebbero essere legati all'ingombro dei pannelli e al mantenimento di una recinzione protettiva intorno al parco fotovoltaico; tuttavia, le strutture non intralceranno e non costituiranno un ulteriore limite spaziale per le specie faunistiche identificate in quanto verranno lasciate aperture idonee al passaggio della fauna terrestre, mentre per l'avifauna non costituiranno un ostacolo.

La collocazione dei pannelli ad una distanza sopraelevata rispetto al piano campagna costituirà un elemento di permeabilità delle opere, che quindi non tendono ad ostacolare la circolazione della fauna e ad impedirne i flussi migratori.

Per quanto concerne il sistema di illuminazione, che spesso costituisce un disturbo per le specie soprattutto in fase di riproduzione, si segnala che sarà limitato all'area di gestione dell'impianto, contenuto al minimo indispensabile e mirato alle aree e fasce sottoposte a controllo e vigilanza per l'intercettazione degli accessi impropri.

Considerando il posizionamento dell'area di progetto, la tipologia dell'intervento e i possibili fattori di modificazione, si ritiene che nel complesso la fauna non subirà particolari incidenze negative in conseguenza della realizzazione dell'impianto stesso.

Soltanto la fase di esercizio potrebbe comportare modificazioni permanenti, in particolare per quanto riguarda la frammentazione degli habitat. Anch'essa, tuttavia, per le considerazioni precedentemente espresse, non comporterà sensibili influenze negative, se si avrà cura di adottare le misure di mitigazione

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 38 di 41

proposte nel paragrafo successivo.

8.0 MISURE DI MITIGAZIONE

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che potrebbero essere adottate durante le fasi di vita del Progetto allo scopo di ridurre e/o eliminare eventuali impatti sulle componenti floro-faunistiche dell'area vasta.

8.1 Fase di cantiere

8.1.1 Misure generali di cautela

Durante la fase di cantiere saranno messe in opera, innanzitutto, le misure previste dalle comuni norme di cautela quali ad esempio il controllo della dispersione di idrocarburi nel suolo e la rimozione ed il corretto smaltimento dei rifiuti. Riguardo alla preparazione del terreno per l'installazione dei pannelli, si rispetterà il più possibile la morfologia dei luoghi evitando sbancamenti e costruzione di terrazzamenti, non aggiungendo inoltre inerti quali materiali di cava sulle superfici interessate dai pannelli, al fine di consentire il normale sviluppo della vegetazione erbacea.

Per quanto riguarda la circolazione superficiale delle acque, saranno adottate misure di regimazione delle acque meteoriche che tengano conto della loro interferenza con la rete idrografica esistente.

8.1.2 Modalità di ripristino ambientale

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente vegetazionale e sulla fauna saranno messe a dimora una siepe sempreverde. La siepe sarà costituita da esemplari di media grandezza a portamento arboreo alternati lungo la fila con esemplari a portamento arbustivo. Dal punto di vista strutturale una siepe di questo tipo è ideale per attrarre ed ospitare la fauna selvatica sia come sito di foreggiamento sia come sito di nidificazione.

8.1.3 Mitigazione delle emissioni luminose delle aree di cantiere

A questo proposito si utilizzeranno i seguenti accorgimenti:

- riduzione all'essenziale il sistema di illuminazione, evitando in ogni caso la realizzazione di impianti a palo alto ed a forte diffusione della luce;
- installazione di appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare quanto più possibile verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso;
- evitare l'utilizzazione di lampade a incandescenza ed alogene che, per le elevate temperature, risultano nocive all'entomofauna o nel caso di utilizzo di queste schermarle termicamente.

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PI N.ENG.REL.018.00
		PAGE 39 di 41

8.1.4 Abbattimento emissione di polveri

Per evitare tale fenomeno si prevedrà di bagnare le superfici sulle quali avverrà la movimentazione dei mezzi. Tale misura sembra sufficiente a circoscrivere e minimizzare gli effetti di questa modificazione all'area del cantiere.

8.1.5 Riduzione delle emissioni sonore e gassose, del traffico veicolare e della presenza umana

Premesso che tali modificazioni rivestono comunque carattere temporaneo, essendo sostanzialmente legate alla fase di cantiere con effetti destinati a scomparire in fase di esercizio, verranno comunque messe in pratica semplici cautele che ne potranno attenuare gli effetti sulla fauna.

In particolare, non saranno eseguiti lavori in ore crepuscolari e notturne, che rappresentano il periodo più critico per molte specie di mammiferi ed uccelli, ma anche per alcuni rettili ed anfibi.

Questi semplici accorgimenti potranno mitigare sensibilmente gli effetti, già trascurabili, delle modificazioni in oggetto sulla fauna selvatica dell'area.

Sarà inoltre essere garantita l'utilizzazione di mezzi che utilizzino la migliore tecnologia attualmente disponibile e rispettare i limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/97.

8.2 Fase di esercizio

8.2.1 Modalità di gestione degli interventi colturali

La gestione dell'area dell'impianto durante la fase di esercizio non prevedrà in alcun modo l'uso di biocidi, che risulterebbero estremamente dannosi per piante ed animali, né la copertura del terreno con materiale di cava o altro materiale; esso renderebbe problematici sia l'utilizzazione del sito da parte della fauna che l'attecchimento delle specie vegetali durante l'esercizio, e molto complesso ed oneroso il recupero successivamente alla fase di dismissione.

8.2.2 Mitigazione delle emissioni luminose

Al fine di ridurre le emissioni luminose al minimo, saranno messi in opera i seguenti accorgimenti:

- ridurre all'essenziale il sistema di illuminazione, evitando in ogni caso la realizzazione di impianti a palo alto ed a forte diffusione della luce;
- installare appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare quanto più possibile verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso;
- utilizzare lampade a luce gialla che attraggono in minor misura l'entomofauna o utilizzare un filtro colorato per filtrare la luce di lampade a luce bianca;
- evitare l'utilizzazione di lampade a incandescenza ed alogene che, per le elevate temperature, risultano nocive all'entomofauna o, nel caso in cui si necessario il loro utilizzo, schermarle termicamente.

Atlas Solar 11 S.r.l.		CODE PIN.ENG.REL.018.00
		PAGE 40 di 41

8.3 Fase di dismissione

A dismissione dell'impianto, dopo la rimozione delle strutture, il suolo originariamente ad uso agricolo/pastorale potrebbe essere riutilizzato per riprendere tali attività.

Per la fase di dismissione dell'impianto si prevede di utilizzare le medesime misure di mitigazione utilizzate nella fase di cantiere e che di seguito, brevemente, si riassumono:

- Comuni norme di cautela (e.g. controllo dispersione idrocarburi nel suolo, rimozione e corretto smaltimento rifiuti);
- Preparazione del terreno all'installazione dei pannelli: (e.g. rispetto della morfologia dei luoghi evitando sbancamenti e costruzione di terrazzamenti o aggiunta di inerti quali materiali di cava)
- Circolazione superficiale delle acque: (e.g. misure di regimazione delle acque meteoriche che tengano conto della loro interferenza con la rete idrografica esistente)

9.0 CONCLUSIONI

Dallo studio condotto si possono trarre le seguenti considerazioni conclusive.

Il sito in oggetto d'indagine s'inserisce in un contesto produttivo e agronomico. Per quanto sopra esposto si comprende come l'area si localizzi in un distretto caratterizzato da valori naturalistici molto bassi. L'intervento in progetto, se realizzato in conformità con le azioni di mitigazione indicate non determinerà incidenze in termini di frammentazione, riduzione o distruzione dell'habitat e non comprometterà le componenti floristiche e faunistiche.

Inoltre, l'impianto, si localizza a debita distanza dalla fascia costiera e da aree di importanza naturalistica quali Siti Natura 2000, aree IBA o Aree Naturali Protette, che possono rappresentare delle fonti essenziali per la salvaguardia della biodiversità.

La copertura vegetazionale riscontrata è limitata alle specie erbacee spontanee e ad alcune arboree e arbustive, che crescono nelle aree non soggette ad aratura, connotate da caratteristiche sinantropiche e prive di elementi rari, poco diffusi o importanti dal punto di vista conservazionistico.

Si evidenzia che non esistono presenze di interesse conservazionistico la cui distribuzione sia limitata a un'area ristretta, tale che l'istallazione di un impianto fotovoltaico possa comprometterne un ottimale stato di conservazione. Le formazioni vegetali di origine naturale, peraltro di importanza secondaria nel territorio di intervento, risultano poco diffuse anche all'esterno di quest'ultimo, e, inoltre, si rileva assenza di aspetti vegetazionali rari o di particolare interesse fitogeografico o conservazionistico, così come l'assenza di formazioni realmente caratterizzate da un elevato livello di naturalità.

Dal punto di vista faunistico le aree in cui ricadono gli interventi rivestono un ruolo marginale nella tutela della biodiversità animale e nel garantire la coerenza ecologica del territorio circostante. L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico è, infatti, caratterizzata da habitat a bassa idoneità ambientale per la maggior parte delle specie che li utilizzano.

Considerando il posizionamento dell'area di progetto, la tipologia dell'intervento e i possibili fattori di

Atlas Solar 11 S.r.l.		<i>CODE</i> PIN.ENG.REL.018.00
		<i>PAGE</i> 41 di 41

modificazione, si ritiene che nel complesso la componente floro-faunistica non subirà particolari incidenze negative in conseguenza della realizzazione dell'impianto stesso.

Infine, l'adozione di specifiche misure di mitigazione, descritte nel capitolo precedente, che potrebbero essere attuate durante le fasi di vita del Progetto, porterebbero ad una ulteriore riduzione e/o eliminazione di eventuali impatti sulla biodiversità dell'area vasta.