

TITLE: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

AVAILABLE LANGUAGE: IT

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

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)"

File: PIN.ENG.REL.030.00_Studio Preliminare Ambientale.doc

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	29/11/2024	EMISSIONE DEFINITIVA	E.L.Argento M.Petracca	V.Bonifati	L.Spaccino

CLIENT CODE

IMP.		GROUP.				TYPE			PROGR.			REV	
P	I	N	E	N	G	R	E	L	0	3	0	0	0

CLASSIFICATION For Information or For Validation

UTILIZATION SCOPE Basic Design

Indice

1. PREMESSA	5
2. INTRODUZIONE	9
2.1. Motivazione del Proponente	9
2.2. Compatibilità dell'intervento rispetto al D.Lgs. 199/2021	10
2.2.1. Art.20 comma 8 lett. a)	12
2.2.2. Art.20 comma 8 lett. b)	12
2.2.3. Art.20 comma 8 lett. c)	13
2.2.4. Art.20 comma 8 lett. c bis).....	13
2.2.5. Art.20 comma 8 lett. c bis1).....	13
2.2.6. Art.20 comma 8 lett. c-ter) lett.1).....	13
2.2.7. Art.20 comma 8 lett. c-ter) lett.2).....	14
2.2.8. Art.20 comma 8 lett. c-ter) lett.3).....	14
2.2.9. Art.20 comma 8 lett. c-quater)	14
3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	15
3.1. Dimensioni e concezione d'insieme del progetto	15
3.1.1. Descrizione della viabilità di accesso all'area	18
3.1.2. Dati di progetto	19
3.1.3. Modulo fotovoltaico	19
3.1.4. Struttura di sostegno.....	22
3.1.5. Perimetrazione esterna	24
3.1.6. Inverter, trasformatori, quadri	25
3.1.7. Cavidotti interni ed esterni al campo.....	27
3.1.8. Viabilità interna, di servizio e di accesso.....	30
3.1.9. Dati di irraggiamento.....	30
3.1.10. Terre e rocce da scavo.....	36
3.1.11. Interventi di mitigazione a verde.....	41
3.2. Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati	42
3.3. Utilizzazione di risorse naturali	45
3.4. Produzione di rifiuti.....	46
3.5. Inquinamento e disturbi ambientali	48

3.5.1.	Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente atmosfera.....	49
3.5.2.	Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente acqua	51
3.5.3.	Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente suolo	53
3.5.4.	Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente vegetazione e flora	56
3.5.5.	Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente fauna.....	57
3.5.6.	Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente elettromagnetica	60
3.5.7.	Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente rumore	61
3.5.8.	Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente paesaggio.....	63
3.6.	Rischio di incidenti e/o calamità.....	70
3.7.	Rischi per la salute umana	71
4.	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	72
4.1.	Utilizzazione del territorio esistente ed approvato.....	75
4.1.1.	Caratterizzazione climatica	76
4.1.2.	Uso del suolo	78
4.1.3.	Caratterizzazione geomorfologica	81
4.1.4.	Caratterizzazione idrografica e idrogeologica.....	83
4.1.5.	Caratterizzazione sismica	85
4.1.6.	Caratterizzazione paesaggistica.....	87
4.1.7.	Caratterizzazione faunistica	90
4.1.8.	Caratterizzazione floristico-vegetazionale	91
4.2.	Ricchezza relativa, disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	92
4.3.	Capacità di carico dell'ambiente naturale	93
4.4.	Approfondimento con la pianificazione a livello sovralocale e locale	105
4.4.1.	Piano Paesaggistico Regionale.....	105
4.4.1.	Aree percorse dal fuoco	113
4.4.2.	Piano Faunistico-Venatorio Regionale	113
4.4.3.	Piano di Tutela delle Acque (PTA)	115
4.4.4.	Piano di Assetto idrogeologico (PAI).....	121
4.4.5.	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).....	125
4.4.6.	Vincolo idrogeologico.....	129

4.4.7. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Teramo.....	129
4.4.8. Strumento urbanistico comunale.....	133
5. TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	141
5.1. Entità ed estensione dell'impatto	141
5.2. Natura dell'impatto	142
5.3. Natura transfrontaliera dell'impatto	143
5.4. Entità e complessità dell'impatto	143
5.5. Probabilità dell'impatto.....	144
5.6. Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto	145
5.7. Cumulo.....	145
5.8. Possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.....	146
5.8.1. Fase di cantiere	146
5.8.2. Fase di esercizio	147
5.8.3. Fase di dismissione	148
5.9. Stima degli impatti	148
5.9.1. Analisi della sensibilità del territorio.....	149
5.9.2. Check list degli impatti potenziali	154
5.9.3. Rilevanza degli aspetti ambientali.....	157
5.9.4. Valutazione della significatività degli impatti	163
5.9.5. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto	164
5.9.6. Portata, grandezza e reversibilità dell'impatto	164
6. CONCLUSIONI	165

1. Premessa

La presente relazione sulla Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale è stata redatta ai sensi:

- degli Indirizzi per l'applicazione delle Linee Guida per la Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza regionale e comunale di cui al D.M. 52/2015 del Ministero dell'Ambiente;
- del D.Lgs. n. 152/2006 ("Norme in Materia Ambientale").

Il presente documento è parte integrante del progetto definitivo proposto da Atlas – Solar 11 S.r.l., che ha come oggetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico denominato "Pineto", localizzato all'interno del territorio comunale di Pineto (TE), e delle relative opere di connessione alla rete, della potenza pari a 9.383,36 kWp.

L'impianto installato a terra con potenza nominale pari 8,400 MW_{AC} è destinato ad essere collegato in media tensione, come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) fornita da E-Distribuzione S.p.A..

Le opere in progetto saranno site nel Comune di Pineto, in provincia di Teramo, con le opere connesse che interesseranno il medesimo Comune.

Il progetto proposto sarà allacciato alla rete elettrica di distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT "Pineto".

I criteri generali adottati per lo sviluppo del presente progetto sono in linea con le prescrizioni contenute nel quadro normativo di riferimento per tali interventi.



**Figura 1 – Estratto dell'elaborato "PIN.ENG.TAV.001. _Inquadramento Territoriale dell'intervento su base IGM".
In rosso l'area di impianto, in magenta il cavidotto di connessione alla rete e in verde la "Nuova cabina
Primaria Pineto".**

L'intervento in esame è assoggettato, ai sensi delle norme citate, alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA in quanto è identificato al comma 2, lettera b), allegato IV agli allegati alla parte seconda del D.Lgs. 152/06.

La legge del 2 febbraio 2024 n. 11 ha aggiornato l'art. 47, comma 11-bis del decreto legge 24 febbraio 2023 n. 13 (convertito con Legge 21 aprile 2023, n. 41), ed ha elevato a 25 MW i limiti per l'assoggettamento alla Valutazione di Impatto Ambientale di competenza nazionale con riguardo agli impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica di cui al punto 2) dell'allegato II alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove gli stessi siano ricadenti in aree idonee ai sensi dell'art. 20 del D. Lgs 199/2021 (cfr. il citato art. 47 comma 11-bis lett. a). Pertanto, in considerazione del fatto che l'impianto in esame ricade in area idonea sia per l'articolo 20 comma "1-bis" e "comma 8 lett.c-quater" del D. lgs. n. 199/2021 (si rimanda al paragrafo 2.2) ed avendo potenza di 9,38 MW (i.e. < 12 MW), non è sottoposto a VIA nazionale. La predetta legge ha altresì elevato i limiti relativi alla verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale regionale di impianti fotovoltaici di cui alla lettera b) del punto 2 dell'allegato IV alla medesima parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, a 12 MW, purché ricadenti in aree idonee ai sensi dell'art. 20 del DLgs 199/2021. In conseguenza di quanto esposto, si sottopone quindi l'impianto a procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale regionale (cd. Screening di VIA).

Inoltre, dallo studio territoriale effettuato al paragrafo 3.2, nel raggio di 1 km si riscontra la presenza di alcuni impianti fotovoltaici in fase di autorizzazione. La presenza di altri impianti comporta una riduzione del 50% della soglia, quindi qualora ci sia il cosiddetto effetto cumulo (la somma di più impianti fotovoltaici che genera il superamento della soglia di 12 MWp), tutti gli impianti che verranno realizzati in zona superiori a 6 MW sono obbligati a sottoporsi a verifica di assoggettabilità ambientale.

Nel caso in esame, essendo l'impianto caratterizzato da una potenza nominale di picco pari a 9.383,36 kWp (già superiore alla soglia di 6 MW), sarà sottoposto a verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale regionale, a prescindere dagli impianti esistenti censiti nel buffer di 1 km.

Al fine di assicurare il rispetto degli obiettivi del Protocollo di Kyoto, si è reso sempre più necessario intervenire nel merito della valutazione dei possibili impatti locali dovuti alla realizzazione di impianti fotovoltaici, al fine di evitare che ai benefici a livello globale corrispondessero costi ambientali e condizioni di conflittualità sociale a livello locale.

Le Linee Guida per la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, emanate a seguito delle modifiche introdotte con il D.Lgs. 104/2017, individuano gli elementi necessari per la procedura di verifica. In particolare, lo "Studio Preliminare Ambientale deve essere redatto secondo le specifiche riportate dell'allegato IV-bis alla Parte II del D.Lgs. 152/2006. Tali specifiche prevedono i seguenti contenuti:

1. Caratteristiche dei progetti

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- a) delle dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;*
- b) del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;*
- c) dell'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;*

d) della produzione di rifiuti;

e) dell'inquinamento e disturbi ambientali;

f) dei rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche;

g) dei rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.

2. Localizzazione dei progetti.

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

a) dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;

b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;

c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:

c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;

c2) zone costiere e ambiente marino;

c3) zone montuose e forestali;

c4) riserve e parchi naturali;

c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;

c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;

c7) zone a forte densità demografica;

c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;

c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale.

I potenziali impatti ambientali dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 del presente allegato con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto, e tenendo conto, in particolare:

a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;

b) della natura dell'impatto;

c) della natura transfrontaliera dell'impatto;

d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;

e) della probabilità dell'impatto;

f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;

g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;

h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto, delle componenti ambientali e socio economiche e delle caratteristiche progettuali, sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto potrebbero produrre sul territorio circostante.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

Obiettivo dello Studio è dunque l'individuazione delle matrici ambientali socio sanitarie, quali i fattori antropici, naturalistici, climatici, paesaggistici, culturali ed agricoli su cui insiste il progetto e l'analisi del rapporto delle attività previste con le matrici stesse.

2. Introduzione

2.1. Motivazione del Proponente

L'intervento è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (SEN) che pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 mediante un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map Europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.

Gli obiettivi prefissati dalla Sen al 2030, in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia sono i seguenti:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

In particolare, la SEN, anche come importante tassello del futuro Piano Energia e Clima, definisce le misure per raggiungere i traguardi di crescita sostenibile e ambiente stabiliti nella COP21 contribuendo in particolare all'obiettivo della de-carbonizzazione dell'economia e della lotta ai cambiamenti climatici. Rinnovabili ed efficienza contribuiscono non soltanto alla tutela dell'ambiente ma anche alla sicurezza riducendo la dipendenza del sistema energetico e all'economicità, favorendo la riduzione dei costi e della spesa. Infatti, il cambiamento climatico è divenuto parte centrale del contesto energetico mondiale. L'Accordo di Parigi del dicembre 2015 definisce un piano d'azione per limitare il riscaldamento terrestre al di sotto dei 2 °C, segnando un passo fondamentale verso la decarbonizzazione.

L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile prefigura un nuovo sistema di governance mondiale per influenzare le politiche di sviluppo attraverso la lotta ai cambiamenti climatici e l'accesso all'energia pulita.

La domanda di energia globale è stimata in crescita (+18% al 2030) anche se a un tasso in decelerazione (negli ultimi 15 anni + 36%). Il mix di energia primaria è in forte evoluzione:

- rinnovabili e nucleare: +2,5% entro il 2030; la continua riduzione dei costi delle rinnovabili nel settore elettrico e dei sistemi di accumulo, insieme all'adeguamento delle reti, sosterrà la loro continua diffusione;
- gas: + 1,5% entro il 2030; la crescita è spinta dall'ampia domanda in Cina e Medio Oriente; il mercato mondiale GNL diventerà sempre più "liquido", con un raddoppio dei volumi scambiati entro il 2040 e con sensibili effetti al ribasso sui prezzi;
- petrolio e carbone in riduzione: cala la produzione di petrolio e la domanda di carbone (-40% in UE e -30% in USA nel 2030);
- elettrificazione della domanda: l'elettricità soddisferà il 21% dei consumi finali al 2030.

In Europa, nel 2011 la Comunicazione della Commissione Europea sulla Roadmap di decarbonizzazione ha stabilito di ridurre le emissioni di gas serra almeno dell'80% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990, per garantire competitività e crescita economica nella transizione energetica e rispettare gli impegni di Kyoto.

Nel 2016 è stato presentato dalla Commissione il *Clean Energy Package* che contiene le proposte legislative per lo sviluppo delle fonti rinnovabili e del mercato elettrico, la crescita dell'efficienza energetica, la definizione della governance dell'Unione dell'Energia, con obiettivi al 2030:

- quota rinnovabili pari al 27% dei consumi energetici a livello UE;
- riduzione del 30% dei consumi energetici (primari e finali) a livello UE.

In un contesto internazionale segnato da un rafforzamento dell'attività economica mondiale ed a bassi prezzi delle materie prime, nel 2016 l'Italia ha proseguito il suo percorso di rafforzamento della sostenibilità ambientale, della riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra, dell'efficienza e della sicurezza del proprio sistema energetico.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è funzionale non solo alla riduzione delle emissioni ma anche al contenimento della dipendenza energetica e, in futuro, alla riduzione del gap di prezzo dell'elettricità rispetto alla media europea.

2.2. Compatibilità dell'intervento rispetto al D.Lgs. 199/2021

Dal punto di vista della normativa nazionale, le aree idonee vengono definite dall'art.20 comma 8 del D.Lgs. 199/2021, modificato successivamente con l'articolo 5 del D.L. n. 63/2024, con l'introduzione dell'articolo 1-bis).

Si riportano di seguito un estratto dell'art.20, nonché la rappresentazione e la verifica delle aree idonee per l'area di progetto.

“ Art. 20 - (Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili)

1. *Con uno o più decreti del Ministro della transizione ecologica di concerto con il Ministro della cultura, e il Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali, previa intesa in sede di Conferenza unificata di cui all'[articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281](#), da adottare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono stabiliti principi e criteri omogenei per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili aventi una potenza complessiva almeno pari a quella individuata come necessaria dal PNIEC per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili, tenuto conto delle aree idonee ai sensi del comma 8. In via prioritaria, con i decreti di cui al presente comma si provvede a:*
 - a) *dettare i criteri per l'individuazione delle aree idonee all'installazione della potenza eolica e fotovoltaica indicata nel PNIEC, stabilendo le modalità per minimizzare il relativo impatto ambientale e la massima porzione di suolo occupabile dai suddetti impianti per unità di superficie, nonché dagli impianti a fonti rinnovabili di produzione di energia elettrica già installati e le superfici tecnicamente disponibili;*

b) indicare le modalità per individuare superfici, aree industriali dismesse e altre aree compromesse, aree abbandonate e marginali idonee alla installazione di impianti a fonti rinnovabili.

1 - bis L'installazione degli impianti fotovoltaici con moduli collocati a terra (...), in zone classificate agricole dai piani urbanistici vigenti, è consentita esclusivamente nelle aree di cui alle lettere a), limitatamente agli interventi per modifica, rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione degli impianti già installati, a condizione che non comportino incremento dell'area occupata, c), ((includere le cave già oggetto di ripristino ambientale e quelle con piano di coltivazione terminato ancora non ripristinate, nonché le discariche o i lotti di discarica chiusi ovvero ripristinati,)) c-bis), c-bis.1) ((e c-ter), numeri 2) e 3), del comma 8 del presente articolo)). Il primo periodo non si applica nel caso di progetti che prevedano impianti fotovoltaici con moduli collocati a terra finalizzati alla costituzione di una ((comunità energetica rinnovabile ai sensi dell'articolo 31 del presente decreto)) nonché in caso di progetti attuativi delle altre misure di investimento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato con decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021, come modificato con decisione del Consiglio ECOFIN dell'8 dicembre 2023, e ((del Piano nazionale per gli investimenti complementari)) al PNRR (PNC) di cui all'articolo 1 del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, ovvero di progetti necessari per il conseguimento degli obiettivi del PNRR.

[...]

8. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

a) i 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 una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento. Il limite percentuale di cui al primo periodo non si applica per gli impianti fotovoltaici, in relazione ai quali la variazione dell'area occupata è soggetta al limite di cui alla lettera c-ter), numero 1);

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

c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento.

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

c-bis.1) 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 di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC).

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

- 1) *le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;*
- 2) *le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'[articolo 268, comma 1, lettera h\)](#), del [decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#), nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*
- 3) *le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.*

c-quater) *fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del [decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42](#), incluse le zone gravate da usi civici di cui all'[articolo 142, comma 1, lettera h\)](#), del medesimo decreto, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'[articolo 136 del medesimo decreto legislativo](#). Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'[articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387](#).*

Di seguito la verifica delle area idonee ai sensi del D.lgs 199/2021.

2.2.1. Art.20 comma 8 lett. a)

All'interno dell'area di progetto non sono presenti impianti a fonte rinnovabile, pertanto questo requisito non è soddisfatto

2.2.2. Art.20 comma 8 lett. b)

L'area di progetto non risulta essere sito oggetto di bonifica ai sensi del Titolo V, parte quarta del D.Lgs n.152 del 2006. Pertanto, questo requisito non è soddisfatto.

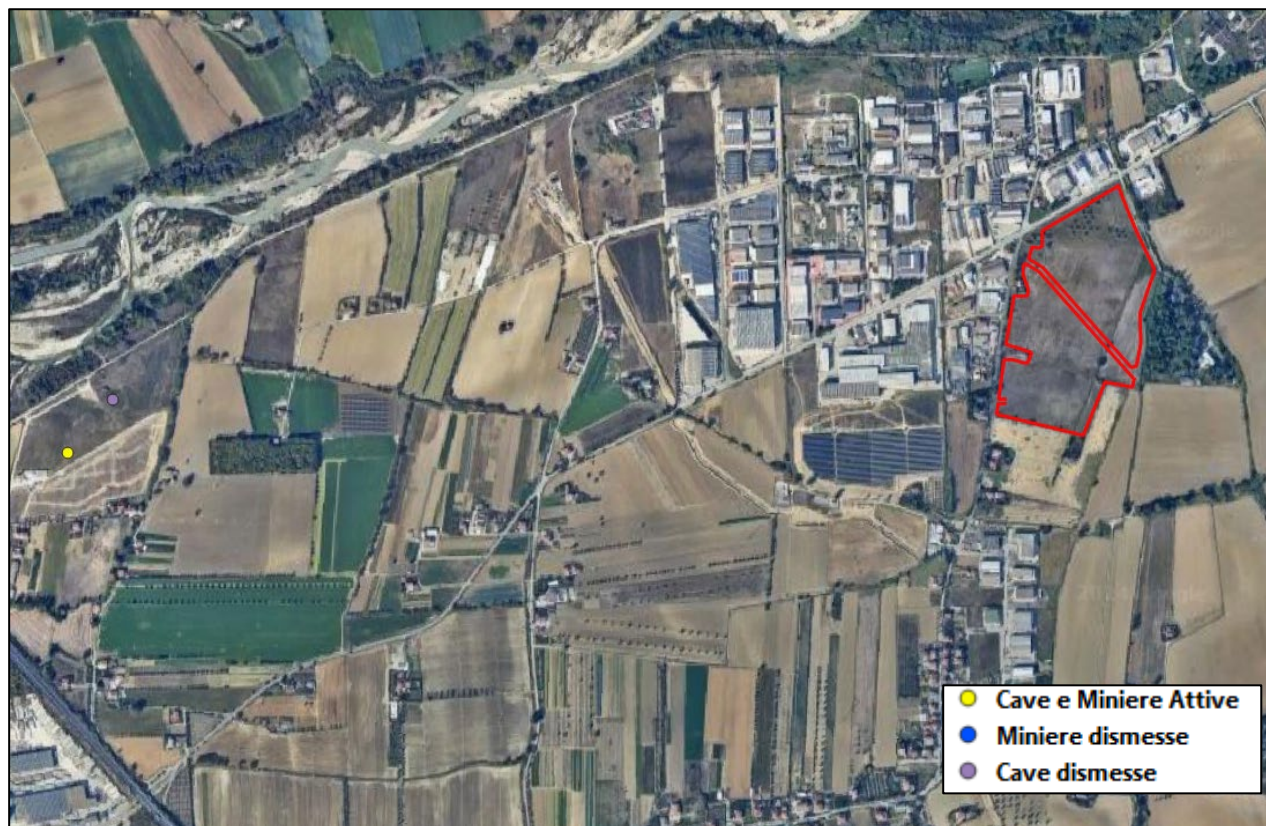
2.2.3. Art.20 comma 8 lett. c)

Figura 2 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso) su Cave e miniere dismesse e attive regione Abruzzo.

(Fonte: [Allegati DGR 683/2018 | Regione Abruzzo](#))

Come si evince dalla Figura 2, l’area di impianto non è interessata da cave e/o miniere dismesse e pertanto, questo requisito non è soddisfatto.

2.2.4. Art.20 comma 8 lett. c bis)

L’area di impianto non risulta nella disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali. Pertanto, questo requisito non è soddisfatto.

2.2.5. Art.20 comma 8 lett. c bis1)

L’area di impianto non risulta nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all’interno dei sedimi aeroportuali, pertanto questo requisito non è soddisfatto.

2.2.6. Art.20 comma 8 lett. c-ter) lett.1)

A seguito dell’articolo 5 del D.L. n. 63/2024, il presente comma non risulta più vigente, ma per gli impianti fotovoltaici con moduli collocati a terra si fa riferimento a quanto riportato dall’art.20 comma 1-bis. Per tale verifica, si rimanda ai paragrafi successivi.

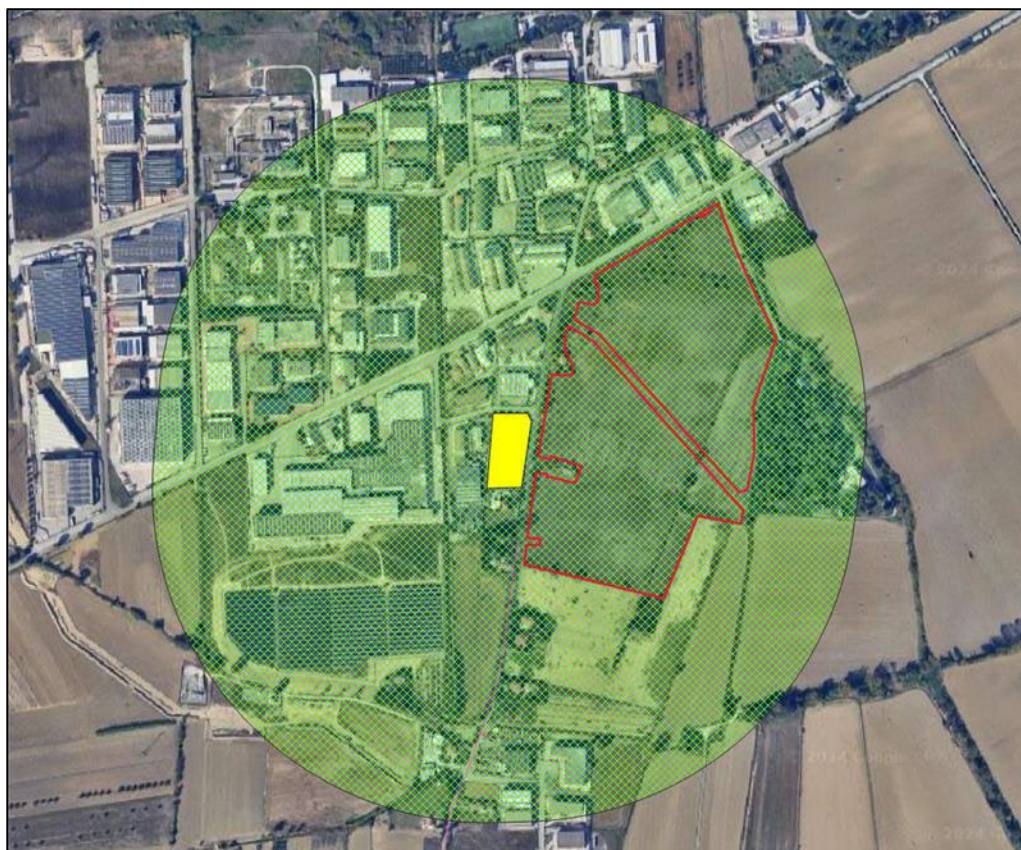
2.2.7. Art.20 comma 8 lett. c-ter) lett.2)

Figura 3 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso) su buffer di 500 m (in verde) da impianto industriale.

Come rappresentato in Figura 3, l'area di impianto ricade totalmente nel buffer di 500 m da impianto industriale e pertanto, ai sensi dell'art.20 comma 1-bis l'area risulta idonea per l'installazione di impianti fotovoltaici.

E' bene precisare che l'impianto/stabilimento individuato è "SE.LECTA Società Cooperativa sociale a.r.l", società con codice REA n° TE-175317, come riportato nella Determinazione n.DPC026/256 del 03/12/2020. Tale impianto è finalizzato alla gestione dei rifiuti e nella quale si effettuano attività di messa in riserva (R13), scambio di rifiuti (R12), recupero (R13), raggruppamento preliminare (D13) e deposito preliminare (D15) sia per i rifiuti urbani che speciali, pericolosi e non pericolosi.

2.2.8. Art.20 comma 8 lett. c-ter) lett.3)

L'area di impianto non risulta essere adiacente alla rete autostradale, pertanto questo requisito non è soddisfatto.

2.2.9. Art.20 comma 8 lett. c-quater)

L'area di impianto non risulta essere interessata da beni tutelati ai sensi del D.lgs 42/2004 (per la quale si rimanda al paragrafo 4.4.1.1) e pertanto, l'area risulta idonea ai sensi dell'art.20 comma 8 articolo c-quater del D.Lgs 199/2021.

3. Caratteristiche del progetto

3.1. Dimensioni e concezione d'insieme del progetto

La società Atlas – Solar 11 S.r.l., propone la realizzazione di un impianto fotovoltaico denominato “Pineto”, localizzato all'interno del territorio comunale di Pineto (TE), e delle relative opere di connessione alla rete, della potenza pari a 9.383,36 kWp.

L'impianto complessivo, costituito da 13.216 moduli fotovoltaici di tipo bifacciale, è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (SEN).

L'impianto installato a terra con potenza nominale pari 8,400 MWAC è destinato ad essere collegato in media tensione, come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) fornita da E-Distribuzione S.p.A..

Le opere in progetto saranno site nel Comune di Pineto, in provincia di Teramo, con le opere connesse che interesseranno il medesimo Comune.

Il progetto proposto sarà allacciato alla rete elettrica di distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT “Pineto”.

L'area di progetto ha un'estensione di circa 15,5 ha e prevede l'occupazione delle seguenti aree catastali:

- La realizzazione degli impianti in progetto interessa, anche solo parzialmente, le seguenti particelle catastali del Comune di Pineto (TE):
 - Foglio 2, particella 3;
 - Foglio 6, particelle 551, 4, 546, 549, 542, 554, 555, 556, 558, 9 e 13;
- La realizzazione del cavidotto di connessione e della relativa fascia di asservimento di larghezza pari a 2 m, interessano le seguenti particelle catastali del comune di Pineto (TE):
 - Foglio 5, particella 144;
 - Foglio 6, particelle 20, 22, 109, 114, 133, 138, 139, 142, 174, 185, 188, 265, 266, 269, 340, 421, 437, 459, 464, 473, 478, 484, 591, 601 e 623;
 - Foglio 9, particelle 67, 191, 261 e 304;
 - Foglio 10, particelle 16, 17, 73, 78, 83, 121, 140, 143, 157, 211, 212, 213, 238, 243, 257, 260, 261, 279, e 280;
 - Foglio 12, particelle 7, 151 e 166;
 - Foglio 13, particelle 1, 2, 5, 7, 13, 69, 71, 99, 100, 107, 272, 292, 322, 522 e 544;
 - Foglio 18, particelle 48 e 61;
 - Foglio 19, particelle 8, 9, 10, 13, 49, 58, 60, 65, 70, 214, 217, 247, 259, 311, 338, 339, 340, 356, 365, 367, 369, 371, 373, 375, 376, 377, 379, 380, 383, 384, 409, 410, 452, 455, 456, 460, 487, 499, 506, 508, 509, 510, 737, 842, 850, 851, 853, 868, 870, 877 e 878;
 - Foglio 20, particelle 602, 895, 897, 910 e 1504;
 - Foglio 24, particelle 55, 61, 73 e 307;
 - Foglio 25, particella 39.

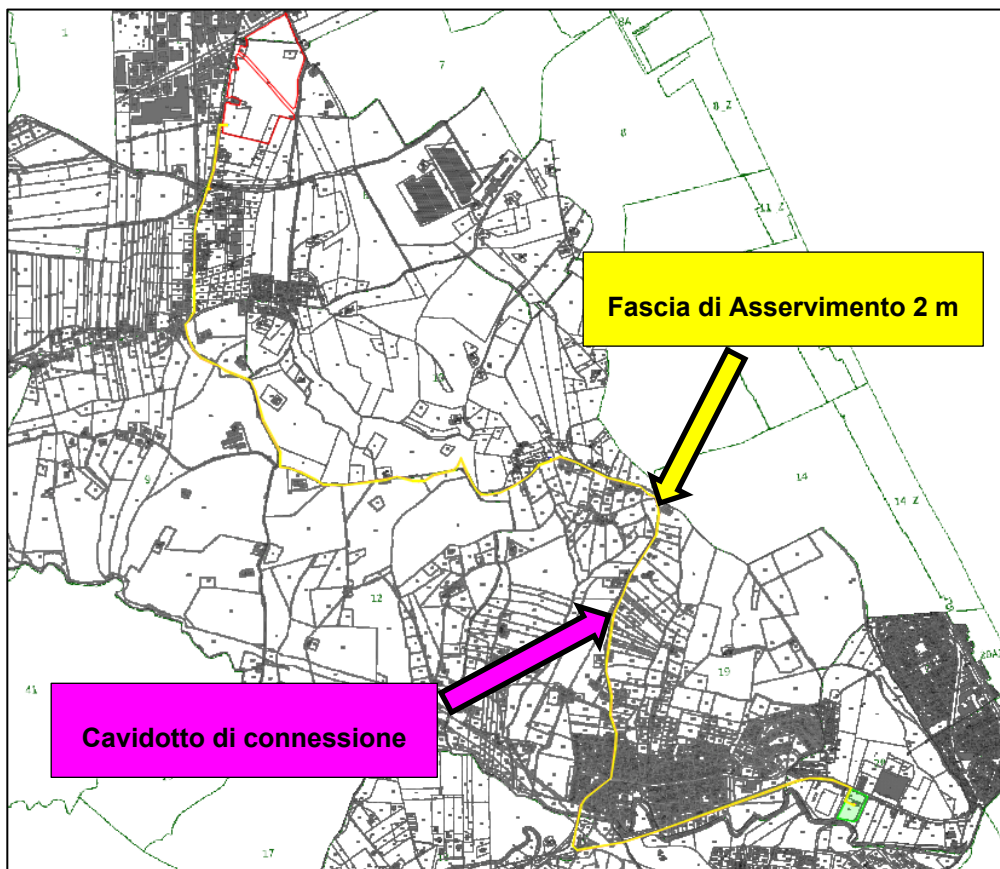


Figura 4 - Estratto di mappa catastale con confini dei fogli catastali (verde scuro) con sovrapposizione dell'area di impianto (in rosso), del cavidotto di connessione (in magenta), della fascia di asservimento di 2 m (in giallo) e del punto di connessione "CP AT/MT Pineto" (in verde). (Fonte: [Catasto - Agenzia delle Entrate](#))

Di seguito, per completezza, si riportano alcuni dettagli riguardanti l'area di impianto e il cavidotto di connessione.

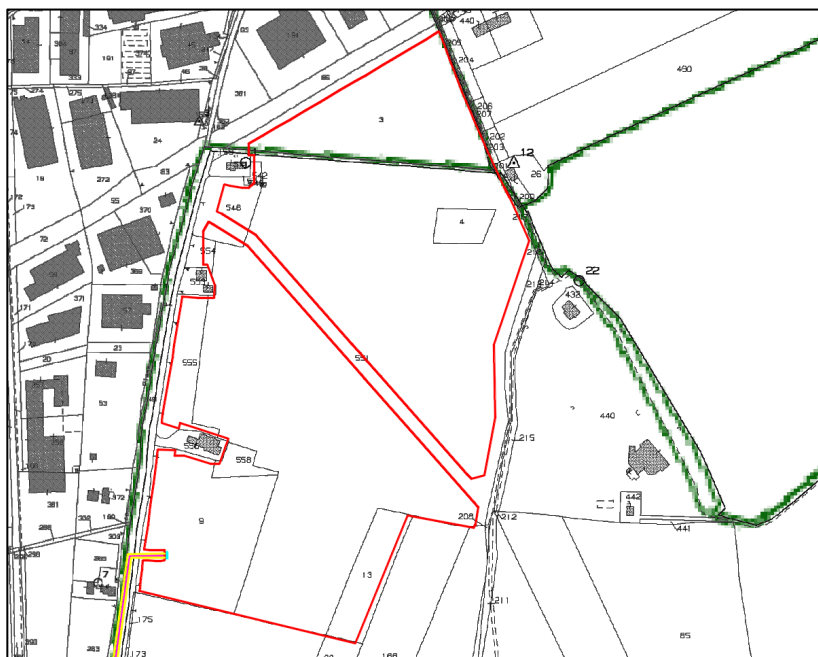


Figura 5 – Dettaglio su fogli catastali (verde scuro) con sovrapposizione dell'area di impianto (in rosso), della nuova cabina di consegna (in ciano), del cavidotto di connessione (in magenta) e della fascia di asservimento di 2 m (in giallo). In verde il limite dei fogli catastali (Fonte: [Catasto - Agenzia delle Entrate](#))

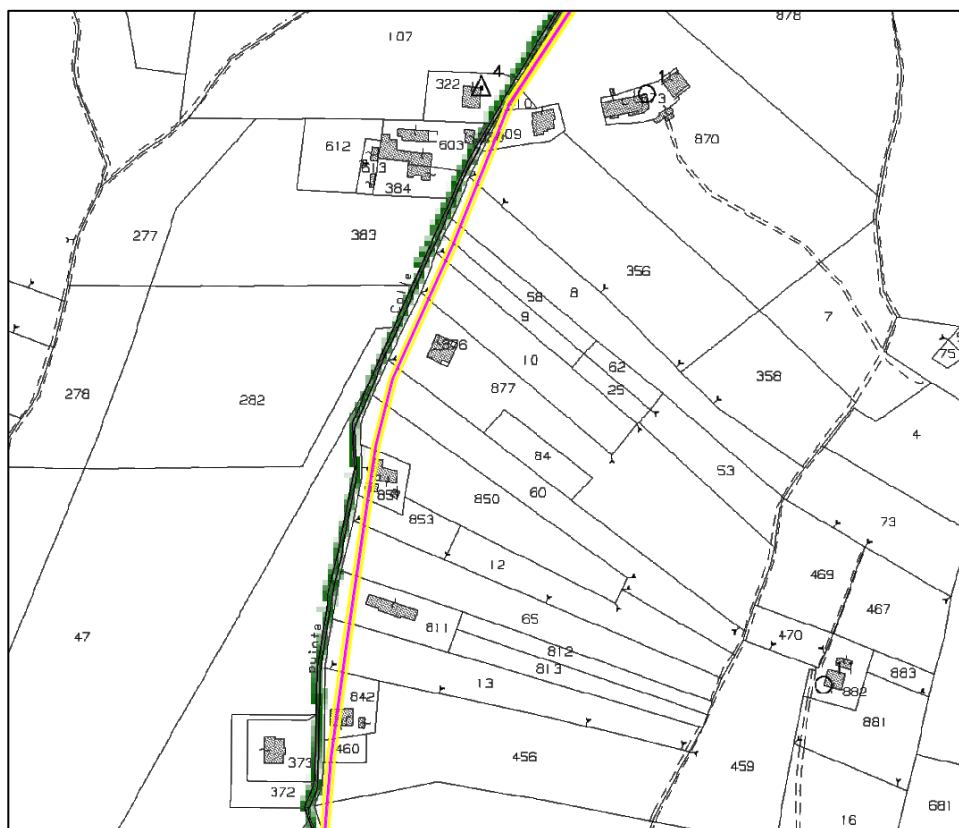


Figura 6 – Dettaglio su fogli catastali (in verde scuro) con sovrapposizione del cavidotto di connessione (in magenta) e della fascia di asservimento di 2 m (in giallo). In verde il limite dei fogli catastali (Fonte: [Catasto - Agenzia delle Entrate](#))

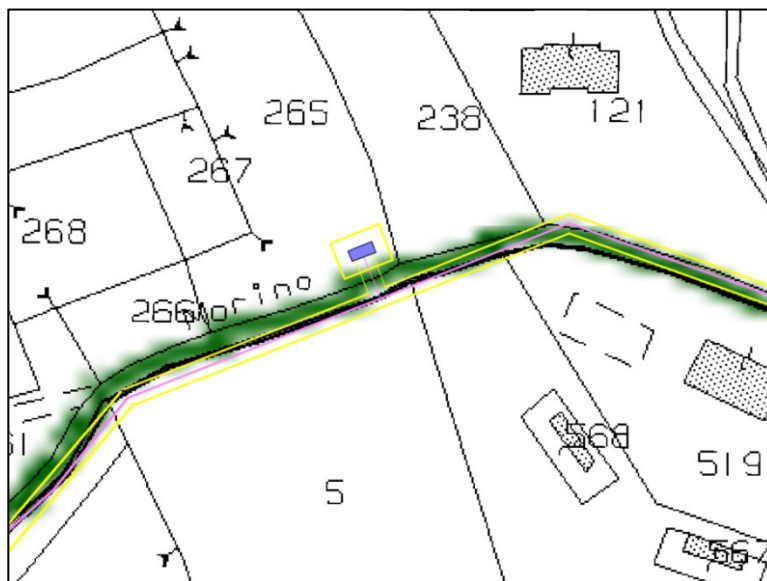


Figura 7 – Dettaglio del posizionamento della nuova cabina di sezionamento (in blu), del cavidotto di connessione (in magenta) e della fascia di asservimento (in giallo). In verde il limite dei fogli catastali (Fonte: [Catasto - Agenzia delle Entrate](#))

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati “PIN.ENG.REL.007._Piano Particellare delle aree interessate dall'intervento.pdf” e “PIN.ENG.TAV.003._Inquadramento catastale delle opere.pdf”.

All'interno dell'area parco saranno inoltre garantiti spazi di manovra e corridoi di movimento adeguati, per facilitare il transito dei mezzi atti alla manutenzione.

3.1.1. Descrizione della viabilità di accesso all'area

L'area di impianto è raggiungibile dalla strada comunale denominata “Via dell'Industria” (a sua volta raggiungibile dalla strada statale “SS16 – Adriatica”), che delimita la porzione a nord dell'area di installazione e dalla strada comunale denominata “via Giove” (raggiungibile a sua volta dalla strada provinciale “SP27a – Casoli Scerne”) che lambisce la porzione ovest dell'area di installazione. Nella figura seguente si rappresenta quanto descritto.

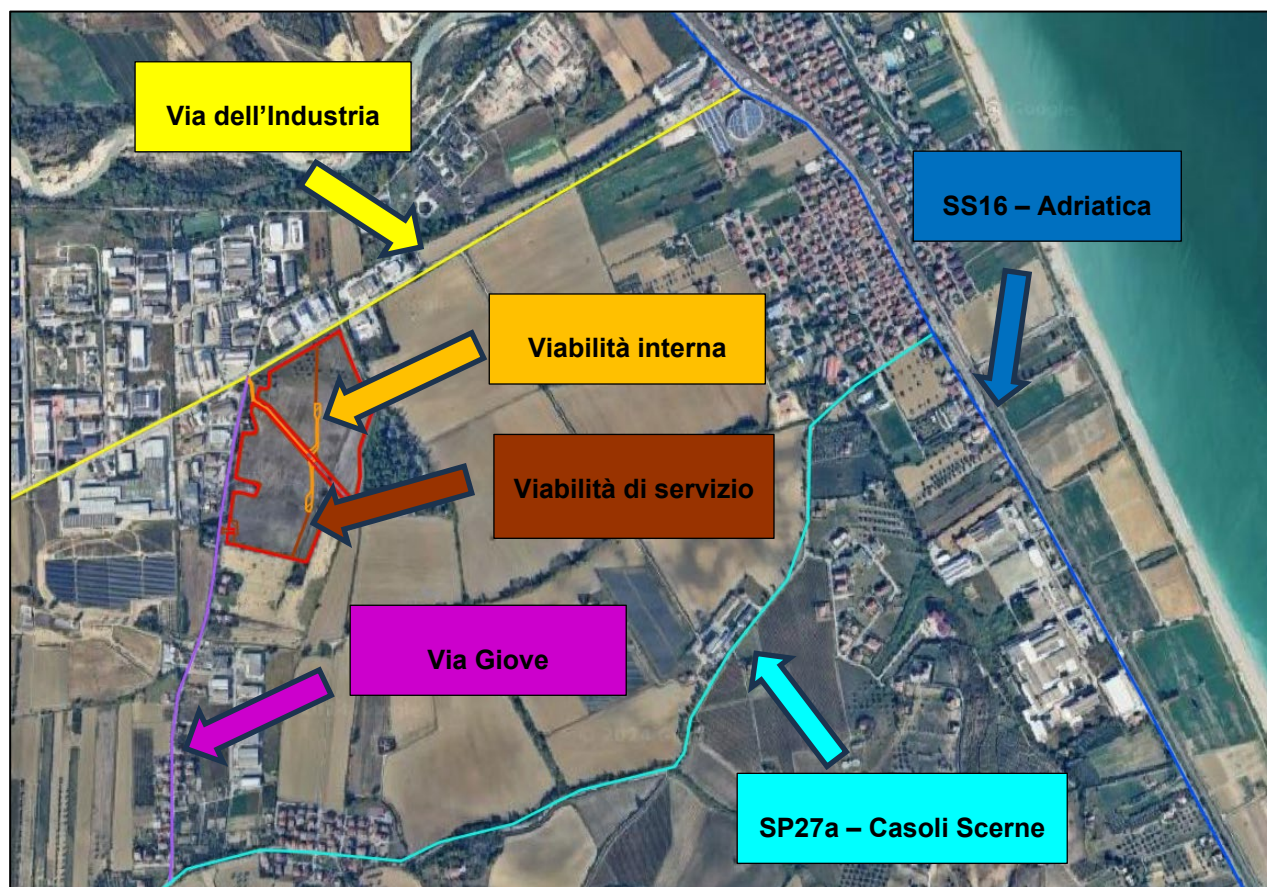


Figura 8 – Inquadramento territorial dell'area di impianto (in rosso) e delle vie di comunicazione su base ortofoto. (Fonte: Google Earth)

Inoltre, come rappresentato in Figura 8, è prevista la realizzazione di una viabilità interna e di servizio nell'area di impianto, che interesserà tutto il perimetro interno della stessa. Per ciò che riguarda la sicurezza dei mezzi di trasporto e quindi la percorrenza degli stessi delle strade esistenti e delle nuove viabilità, sono state analizzate le attività relative al corretto transito, alle interferenze con linee aeree, agli attraversamenti su ponti esistenti ed ogni altro possibile rischio legato al trasporto sia in termini di rischio proprio del mezzo che in termini di rischio urti, e quant'altro che il mezzo può provocare all'ambiente circostante. Allo scopo saranno adottati opportuni accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale in particolare nell'accesso alle strade di servizio del parco ed in generale nelle zone in cui si possono prevedere manovre dei mezzi di trasporto. Tali zone saranno opportunamente segnalate anche nel rispetto di eventuali prescrizioni da parte dell'Ente gestore proprietario della strada.

3.1.2. Dati di progetto

La potenza complessiva dell'impianto fotovoltaico, data dalla sommatoria delle potenza dei singoli moduli installati, è quantificata in **9.383,36 kWp**. I moduli saranno in totale n. 13.216.

3.1.3. Modulo fotovoltaico

Di seguito si riportano le caratteristiche dei moduli fotovoltaici impiegati.

Tabella 1 – Caratteristiche elettriche moduli fotovoltaici

Moduli Fotovoltaici tipo Jinko Solar 710 W _p	Tipo celle fotovoltaiche	N type Mono-cristalline
	Potenza nominale, P _n	710 W _p
	Tensione alla massima potenza, V _m	40,65 V
	Corrente alla massima potenza, I _m	17,47 A
	Tensione di circuito aperto, V _{oc}	48,47 V
	Corrente di corto circuito, I _{sc}	18,53 A
	Efficienza del modulo	22,86%

66HL5-BDV 695-720 Watt

Mechanical Characteristics

Cell Type	N-type Mono-crystalline
No. of cells	132 (66×2)
Dimensions	2384×1303×33 mm
Weight	37.5 kg
Front Glass	2.0 mm, Anti-Reflection Coating
Back Glass	2.0 mm, Heat Strengthened Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Protection Class	Class II
IEC Fire Type	Class C
Output Cables	4.0 mm ² (+): 400 mm, (-): 200 mm or Customized Length

Packaging Configuration

Pallet Dimensions	1325×1121×2496 mm
Packing Detail (Two pallets = One stack)	33 pcs/pallets, 594 pcs/ 40'HQ Container

Specifications (STC)

Maximum Power - Pmax [Wp]	695	700	705	710	715	720
Maximum Power Voltage - Vmp [V]	40.29	40.42	40.53	40.65	40.77	40.89
Maximum Power Current - Imp [A]	17.25	17.32	17.40	17.47	17.54	17.61
Open-circuit Voltage - Voc [V]	48.24	48.40	48.56	48.73	48.88	49.04
Short-circuit Current - Isc [A]	18.33	18.40	18.46	18.53	18.60	18.67
Module Efficiency STC [%]	22.37	22.54	22.70	22.86	23.02	23.18
Power Tolerance	0 - +3 %					
Temperature Coefficients of Pmax	-0.29 %/°C					
Temperature Coefficients of Voc	-0.25 %/°C					
Temperature Coefficients of Isc	0.045 %/°C					

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, AM=1.5

Specifications (BNPI)

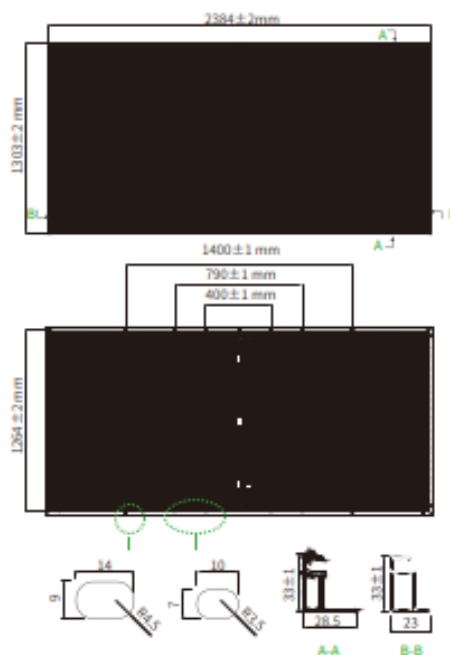
Maximum Power - Pmax [Wp]	767	773	779	784	790	795
Maximum Power Voltage - Vmp [V]	40.26	40.41	40.55	40.66	40.80	40.92
Maximum Power Current - Imp [A]	19.05	19.13	19.21	19.28	19.36	19.43
Open-circuit Voltage - Voc [V]	48.34	48.47	48.59	48.72	48.85	48.99
Short-circuit Current - Isc [A]	20.25	20.33	20.40	20.48	20.55	20.63

BNPI: Irradiance: front 1000W/m², rear 135W/m², Cell Temperature 25°C, AM=1.5

Application Conditions

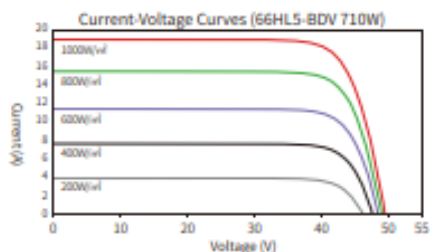
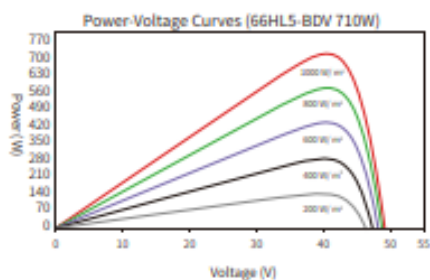
Operating Temperature	-40 °C - +70 °C
Maximum System Voltage	1500 VDC (IEC)
Maximum Series Fuse Rating	35 A
Bifaciality Coefficient	φVoc: 98±5 %, φIsc: 80±5 %, φPmax: 80±5 %

Engineering Drawings



*Note: For specific dimensions and tolerance ranges, please refer to the corresponding detailed module drawings.

Electrical Performance



© 2024 Jinko Solar Co., Ltd. All rights reserved.

Note: Please read the safety and installation manual before using the product. We reserve the right of final interpretation. The specifications in this datasheet are subject to change without notice.

JKM700-720N-66HL5-BDV-F2-EN

www.jinkosolar.com

Figura 9 – Caratteristiche moduli fotovoltaici

3.1.4. Struttura di sostegno

Le strutture porta-modulo presentano le seguenti caratteristiche:

Tabella 2 – Caratteristiche strutture di sostegno

Strutture di sostegno singolo modulo- portrait	Materiale		Acciaio zincato	
	Posizionamento		Terreno	
	Inclinazione		Strutture tracker monoassiali $\pm 45^\circ$	
	Integrazione architettonica dei moduli		No	
	Struttura 1X14	1X14 - Lunghezza (NS)		19,382 m
		1X14 – Larghezza (EW)		2,384 m
		1X14 – Interasse strutture (EW)		5,5 m
		1X14– Spazio tra le strutture (NS)		0,35 m
		1X14 – numero strutture		62
	Struttura 1x28	1x28 - Lunghezza (NS)		37,904 m
		1x28 – Larghezza (EW)		2,384 m
		1x28 – Interasse strutture (EW)		5,5 m
		1x28 – Spazio tra le strutture (NS)		0,35 m
		1x28 – numero strutture		441

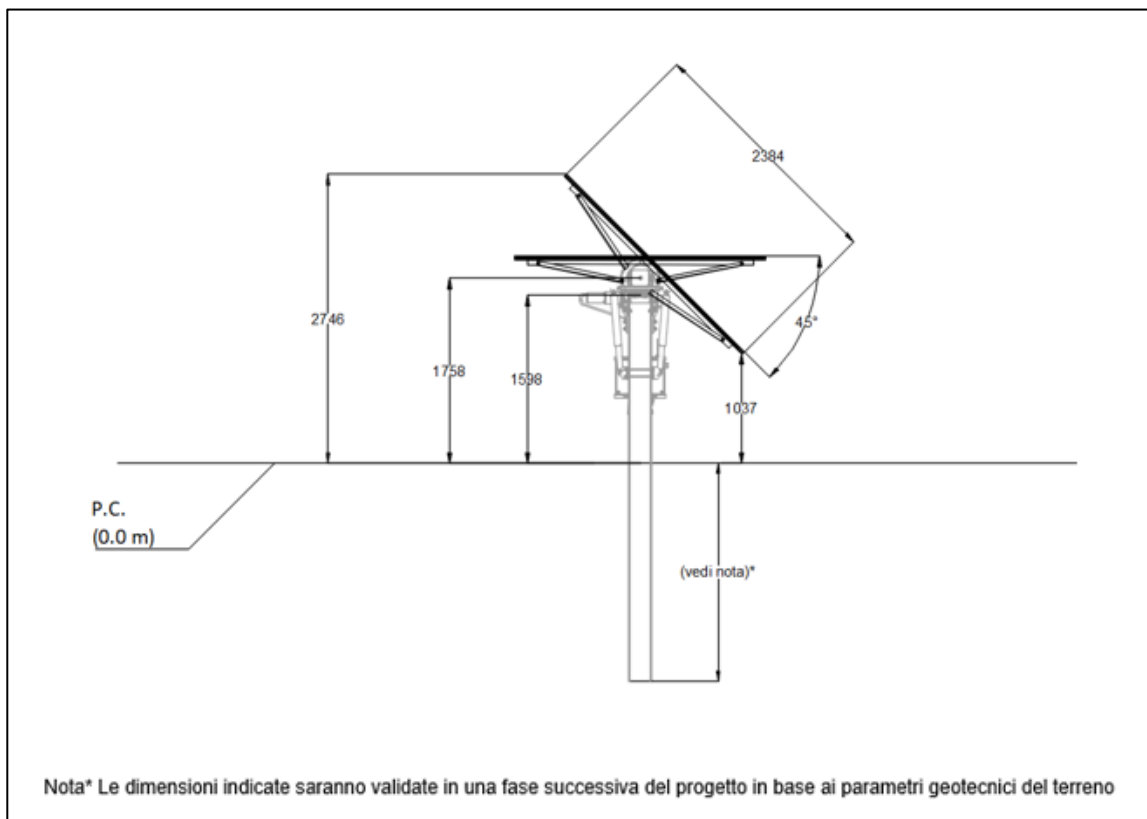


Figura 10 – Stralcio elaborato “PIN.ENG.TAV.016._Disegni delle strutture di sostegno e delle opere di fondazione” - Tipologico strutture di supporto dei moduli

A seconda della struttura di supporto considerata, le caratteristiche realizzative consentiranno di poggiare su di essa 1x14 o 1x28 moduli fotovoltaici di tipo bifacciale come riportato nelle figure seguenti.

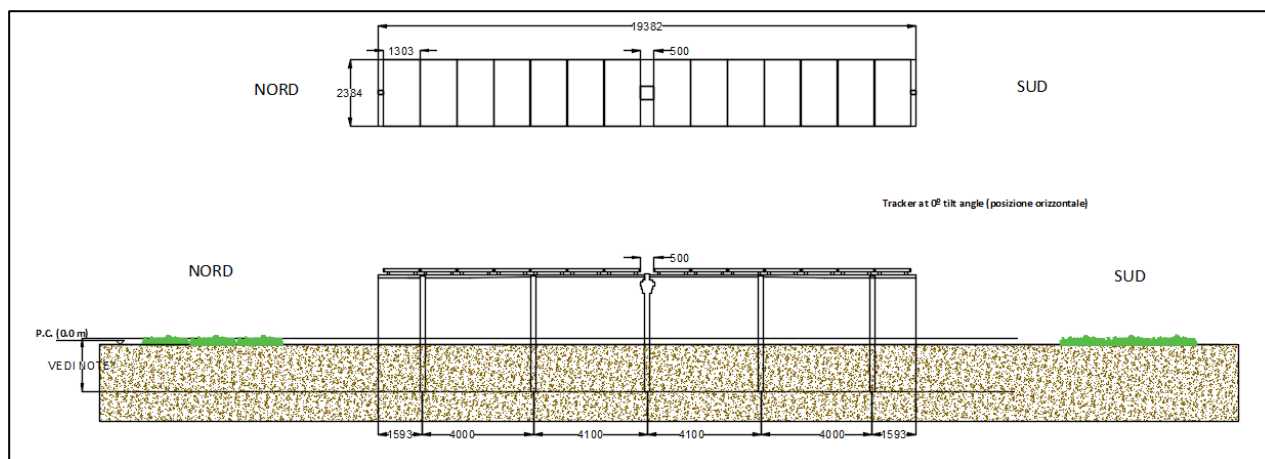


Figura 11 – Stralcio elaborato “PIN.ENG.TAV.016._Disegni delle strutture di sostegno e delle opere di fondazione” - Strutture tracker 1x14

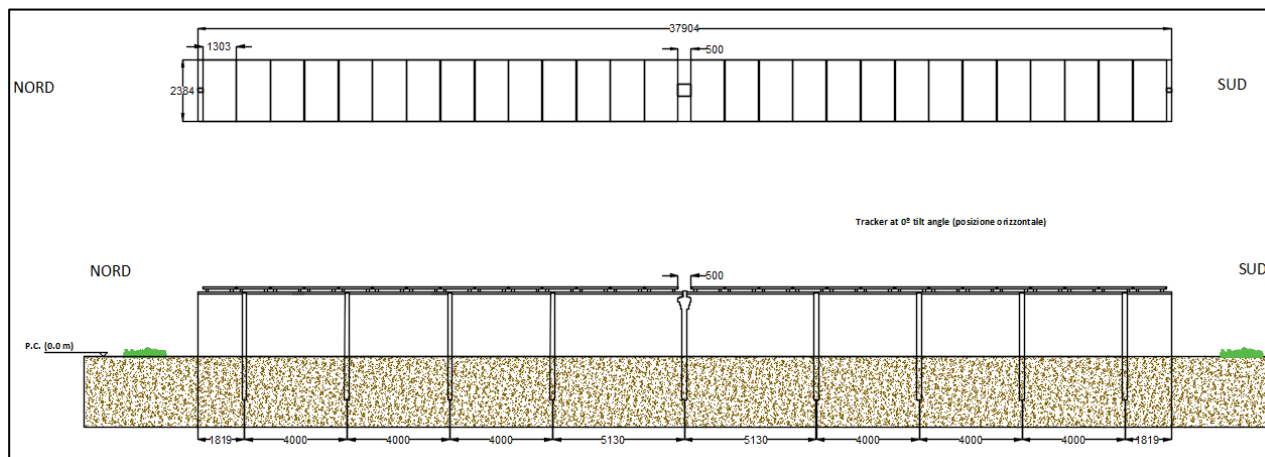


Figura 12 – Stralcio elaborato “PIN.ENG.TAV.016._Disegni delle strutture di sostegno e delle opere di fondazione” - Strutture tracker 1x28

3.1.5. Perimetrazione esterna

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.

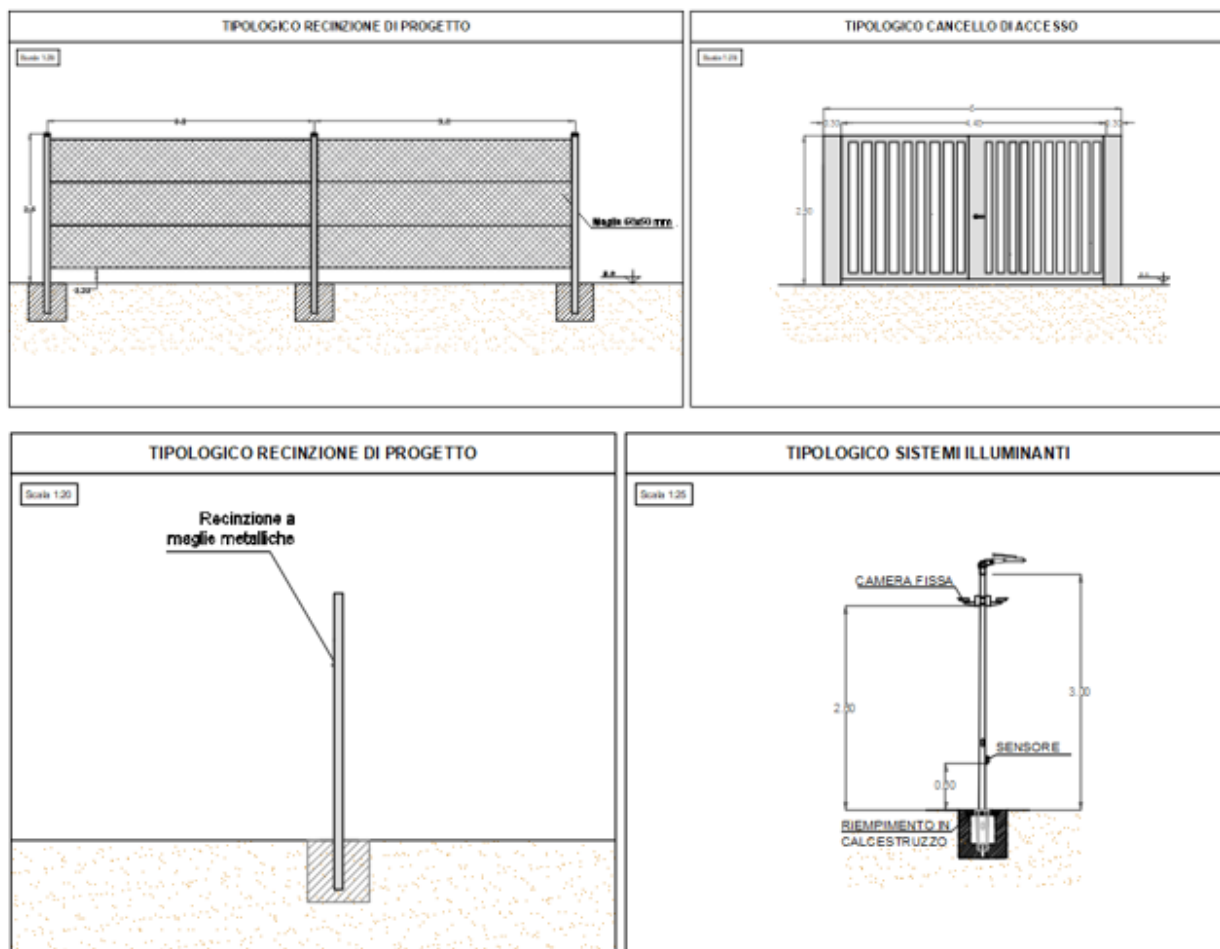


Figura 13 - Stralcio elaborato "PIN.ENG.TAV.019_Tipico recinzione"

3.1.6. Inverter, trasformatori, quadri

Per consentire la trasformazione da corrente in continua in corrente alternata è necessaria l'installazione di appositi convertitori statici di energia "Inverter". Per il presente progetto è previsto l'impiego di inverter di stringa da 300 kW.

Di seguito si riportano le caratteristiche degli inverter scelti:

Tabella 3 – Caratteristiche inverter

Inverter 300 kW	Numero di inverter	28
	Corrente massima per MPPT	65 A
	Numero di MPPT	6
	Massima tensione d'ingresso MPPT	1500 V
	Corrente AC massima	238,2 A
	Tensione d'uscita BT per singolo inverter	800 V
	Rendimento europeo	98,8%

Tali tipologie di inverter consentono di collegare 28 moduli fotovoltaici in serie coerentemente con la struttura scelta.

SUN2000-330KTL-H1	
Technical Specifications	
Efficiency	
Max. Efficiency	≥99.0%
European Efficiency	≥98.8%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Number of MPP Trackers	6
Max. Current per MPPT	65 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	115 A
Max. PV Inputs per MPPT	4/5/5/4/5/5
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Output	
Nominal AC Active Power	300,000 W
Max. AC Apparent Power	330,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	330,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	216.6 A
Max. Output Current	238.2 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Total Harmonic Distortion	< 1%
Protection	
Smart String-Level Disconnect(SSLD)	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
AC Grounding Fault Protection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,048 x 732 x 395 mm
Weight (with mounting plate)	≤112 kg
Operating Temperature Range	-25 °C ~ 60 °C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP 66
Topology	Transformerless

Figura 14 – Specifica tecnica inverter

Tutte le apparecchiature lato c.a. previste nel progetto, ad eccezione degli inverter, trovano posto nel quadro elettrico QCA.

Il quadro elettrico, di dimensioni adeguate, dovrà essere certificato e marchiato dal costruttore secondo le norme CEI 17-11 dove applicabili e sarà costituito da un contenitore da parete con grado di protezione non inferiore a IP44 con struttura in poliestere rinforzata con fibra di vetro o di metallo, completo di porta cieca, pannello posteriore, montanti, telaio, base, pannelli laterali, pannelli finestrati e ciechi.

I quadri "QCA" saranno equipaggiati con i seguenti componenti e apparecchiature (soluzione minima):

- Dispositivi di interruzione (dispositivi di generatore): interruttori tripolari magnetotermici lato bt trasformatore;
- Staffe per fissaggio su profilato DIN per interruttore;
- Scaricatore di corrente da fulmine attacco su guida DIN.

I Quadri QCA saranno ubicati all'interno della cabina di sottocampo.

Al fine di poter connettere l'impianto fotovoltaico alla rete di distribuzione nazionale, considerata la potenza da installare di 9.383,36 kW per quanto previsto dalle normative vigenti (CEI 0-16), è necessario innalzare il livello di tensione dai 800 V in uscita dai convertitori statici a 20.000 V. Verranno utilizzati trasformatori bt/MT, della tipologia in olio con le caratteristiche riportate di seguito.

Tabella 4 – Caratteristiche trasformatori BT/MT

TRASFORMATORI BT/MT	Potenza nominale	2500 kVA
	Tensione secondaria	800 V
	Livello di isolamento	22,5 kV
	Tensione Primario	20 kV
	Tensione Ucc %	7 %
	Numero totale	4
	Numero totale Transformation Unit	4 (n.4 x 2100 kVA)

3.1.7. Cavidotti interni ed esterni al campo

Il trasporto dell'energia elettrica prodotta dai moduli della centrale fotovoltaica avverrà mediante cavi 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 alloggiata 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 una trincea profonda 0,9 m con larghezza della stessa pari a 0,32 m.

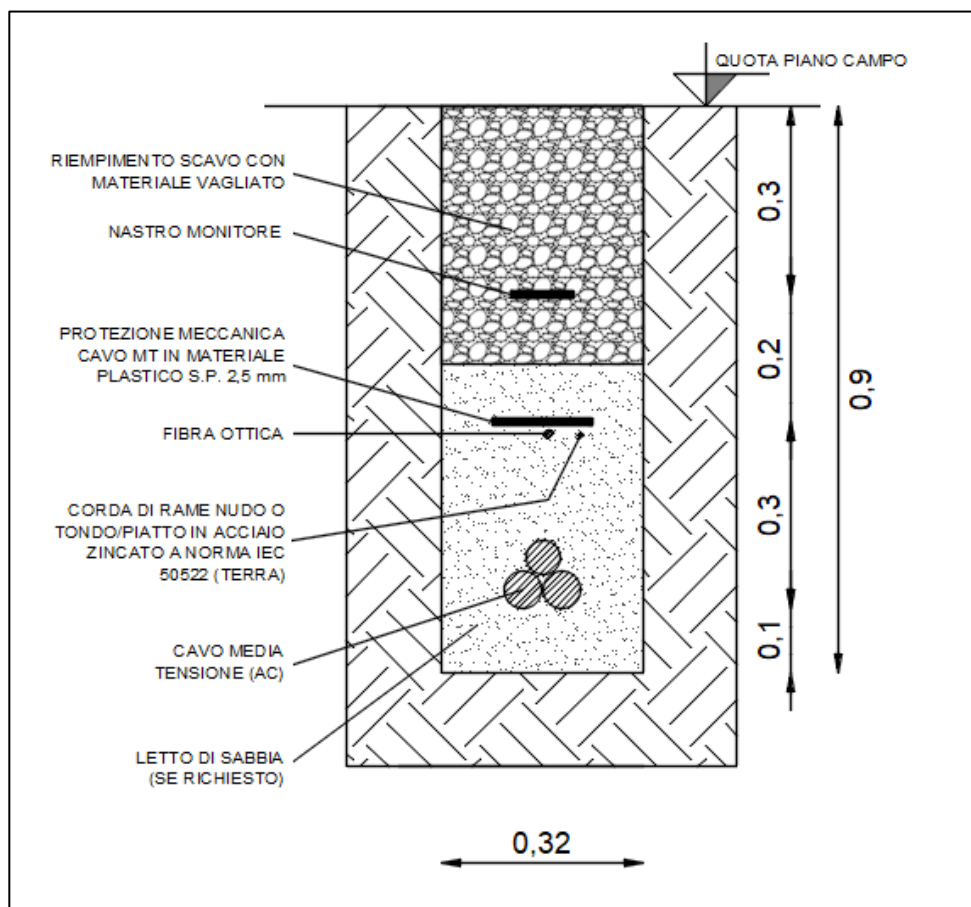


Figura 15 – Estratto dell’elaborato “PIN.ENG.TAV.006._Planimetria cavidotti di impianto.pdf” – Tipologico di posa per una terna di cavi

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 (Figura 16);

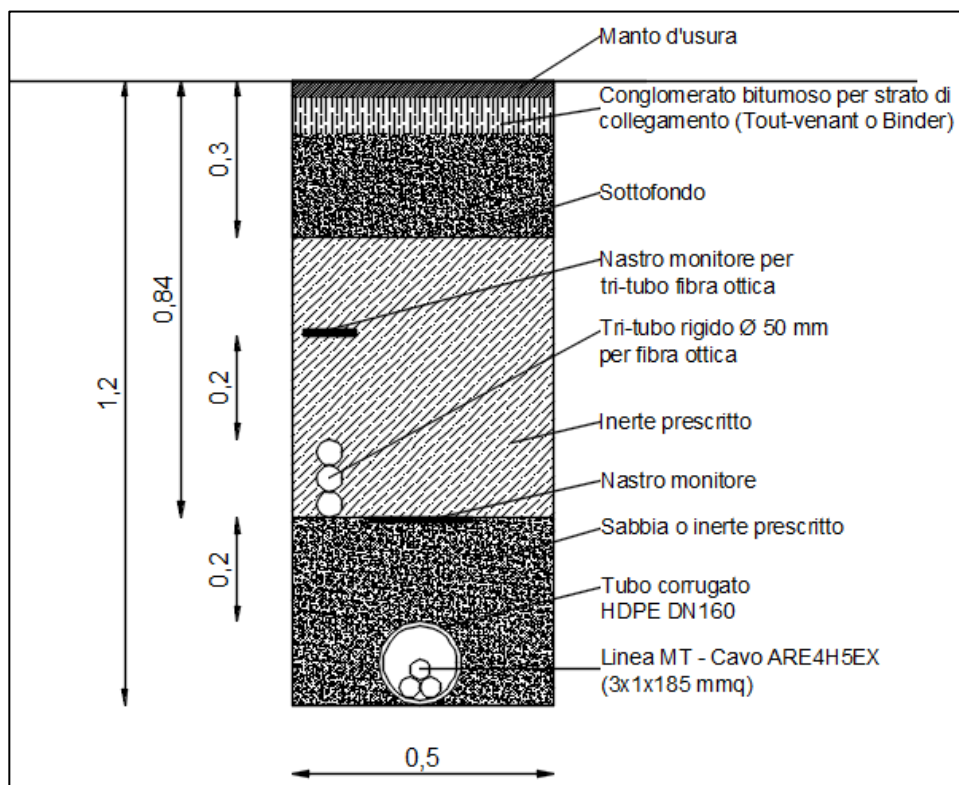


Figura 16 – Estratto dell'elaborato “PIN.ENG.TAV.028._Planimetria dei cavidotti di connessione alla rete.pdf” – tipologico una terne di cavi

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

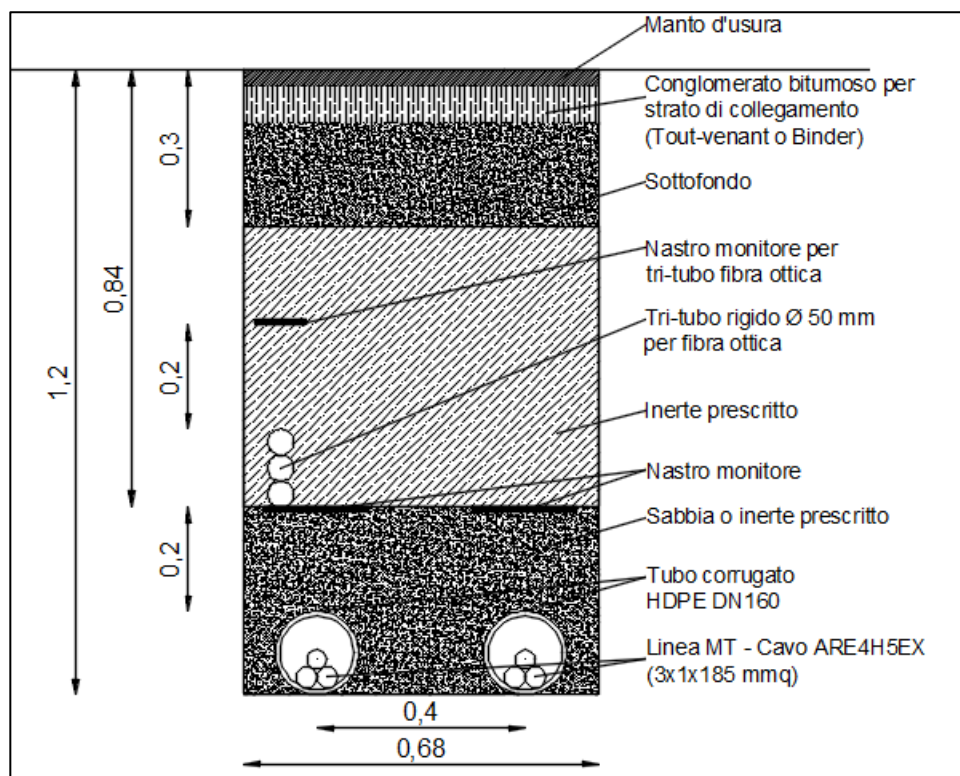


Figura 17 - Estratto dell'elaborato “PIN.ENG.TAV.028._Planimetria dei cavidotti di connessione alla rete.pdf” – tipologico due terne di cavi

La profondità di posa dei cavidotti verrà comunque definita durante la fase esecutiva del progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati "*PIN.ENG.TAV.028._Planimetria dei cavidotti di connessione alla rete.pdf*" e "*PIN.ENG.TAV.006._Planimetria cavidotti di impianto.pdf*".

3.1.8. Viabilità interna, di servizio e di accesso

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.

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.pdf*".

3.1.9. Dati di irraggiamento

L'intensità della radiazione solare può essere misurata direttamente sul terreno (almeno con intervalli di registrazione oraria) mediante sensori specifici, di qualità elevata, calibrati e puliti regolarmente. Per ottenere una popolazione di dati adeguata andrebbero eseguite misurazioni per almeno 10 anni continuativi.

In realtà, il numero di misure di radiazione a terra che soddisfano tutti questi criteri è relativamente basso e le stazioni sono spesso distanti tra loro, per questi motivi è diventato sempre più comune utilizzare i dati satellitari per stimare la radiazione solare in arrivo sulla superficie terrestre.

Principalmente questi metodi utilizzano i dati dei satelliti meteorologici geostazionari. I vantaggi dell'utilizzo di tali dati sono:

- disponibilità dei dati in tutta l'area coperta dalle immagini satellitari;
- disponibilità delle serie storiche di almeno 30 anni.

Lo svantaggio dell'uso dei dati satellitari è che la radiazione solare a livello del suolo deve essere calcolata utilizzando un numero di algoritmi matematici piuttosto complicati che utilizzano non solo dati satellitari ma anche dati sul vapore acqueo atmosferico, aerosol (polvere, particelle) e ozono.

Alcune condizioni possono far perdere precisione ai calcoli, ad esempio:

- neve che può essere scambiata per nuvole;
- tempeste di polvere che possono essere difficili da rilevare nelle immagini satellitari.

I satelliti geostazionari hanno anche la limitazione che non coprono le aree polari. Tuttavia, la precisione dei dati delle radiazioni solari satellitari è ora generalmente molto buona.

Un'altra fonte di stime della radiazione solare è fornita da Climate Reanalysis Data. I dati di rianalisi sono calcolati utilizzando modelli di previsioni meteorologiche numeriche, rieseguendo i modelli per il passato e apportando correzioni utilizzando le misurazioni meteorologiche note. L'output dei modelli è un gran numero di quantità meteorologiche, che spesso includono l'irradiazione solare a livello del suolo. Molti di questi set di dati hanno una copertura globale, comprese le aree polari dove i metodi satellitari non hanno dati. Gli svantaggi di questi insiemi di dati sono che essi hanno per lo più una bassa risoluzione spaziale (un valore ogni 30 km o più) e che l'accuratezza dei valori della radiazione solare in genere non è buona come quella dei dati della radiazione solare satellitare nelle aree coperte da entrambi i tipi di set di dati.

I metodi usati per calcolare la radiazione solare da satellite sono stati descritti in numerosi documenti scientifici (Mueller et al., 2009, Mueller et al., 2012, Gracia Amillo et al., 2014). Il primo passo nel calcolo è usare le immagini satellitari per stimare l'influenza delle nuvole sulla radiazione solare. Le nuvole tendono a riflettere la luce solare in arrivo, in modo che meno radiazioni arrivino a terra.

La riflettività delle nuvole viene calcolata osservando lo stesso pixel dell'immagine satellitare alla stessa ora ogni giorno di un mese. Il metodo presume quindi che il pixel più scuro del mese sia quello che corrisponde al cielo sereno (senza nuvole). Per tutti gli altri giorni, la riflettività della nuvola viene quindi calcolata relativamente al giorno di cielo sereno. Questo è fatto per tutte le ore del giorno. In questo modo è possibile calcolare un'albedo nuvola efficace.

In una seconda fase il metodo calcola la radiazione solare in condizioni di cielo sereno usando la teoria del trasferimento radiativo nell'atmosfera insieme con i dati su quanti aerosol (polvere, particelle, ecc.) Ci sono nell'atmosfera e concentrazione di vapore acqueo e ozono, entrambi i quali tendono ad assorbire radiazioni a particolari lunghezze d'onda. La radiazione totale viene quindi calcolata dalla nube albedo e dall'irradiazione del cielo chiaro.

Un elemento determinante per la stima è rappresentato dalle ombre portate dalla conformazione del terreno. Infatti, in presenza di colline o montagne ci possono essere momenti in cui la posizione del sole è tale per cui la radiazione sarà ridotta rispetto a quella proveniente dal cielo o dalle nuvole. Questo elemento è esaminato mediante il diagramma dell'orizzonte che rappresenta appunto il percorso solare correlato alla presenza di ostacoli che generano ombreggiamenti.

Stimato il valore di irradiazione globale e del fascio su un piano orizzontale è necessario determinare i valori di irradianza sui moduli fotovoltaici inclinati con un determinato angolo (fisso o a sistemi di tracciamento) rispetto all'orizzontale.

Pertanto, i valori di irradianza rilevati dal satellite non sono rappresentativi della radiazione solare disponibile sulla superficie del modulo e diventa necessario stimare l'irradiazione nel piano.

Esistono diversi modelli nella bibliografia scientifica che utilizzano come dati di input i valori di irraggiamento sul piano orizzontale delle componenti di irradiazione globale e diffusa e/o del fascio, per stimare i valori del fascio e dei componenti diffusi su superfici inclinate. La somma di questi è l'irradiazione globale nel piano su una superficie inclinata.

L'irradiazione del raggio proviene direttamente dal disco solare, quindi il valore su una superficie inclinata può essere facilmente calcolato dal valore sul piano orizzontale semplicemente conoscendo la posizione del sole nel cielo e l'inclinazione e l'orientamento della superficie inclinata. Al contrario, la stima del componente diffuso su superfici inclinate non è così semplice, poiché è stata dispersa dai componenti dell'atmosfera e come risultato può essere descritta come proveniente dall'intera cupola del cielo.

Di seguito vengono riportati i dati relativi alle caratteristiche climatiche dell'area interessata dall'impianto in oggetto:

Tabella 5 – Dati climatici del sito

Classificazione sismica	3
Zona climatica	C
Zona di vento	3

Nelle figure di seguito si riportano i risultati della simulazione effettuata alle coordinate dell'impianto, sulla base dei dati Meteonorm, per la stima della producibilità energetica:

Project summary

Geographical Site

Zona Industriale Scerne, Pineto (TE)
Italia

Situation

Latitude 42.64 °N
Longitude 14.02 °E
Altitude 9 m
Time zone UTC+1

Project settings

Albedo 0.20

Weather data

Zona Industriale Scerne, Pineto (TE)
Meteonorm 8.1 (1991-2012), Sat=100% - Sintetico

System summary

Grid-Connected System

PV Field Orientation

Orientation
Tracking horizontal axis

Unlimited Trackers with backtracking

Tracking algorithm
Irradiance optimization
Backtracking activated

Near Shadings

No Shadings

System information

PV Array

Nb. of modules 13224 units
Pnom total 9389 kWp

Inverters

Nb. of units 28 units
Pnom total 8400 kWac
Pnom ratio 1.118

User's needs

Unlimited load (grid)

Figura 18 – Dati del progetto



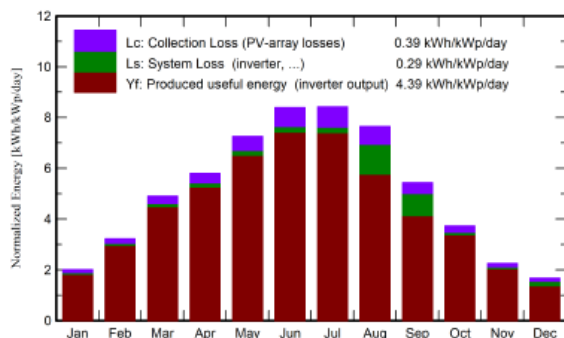
Main results

System Production

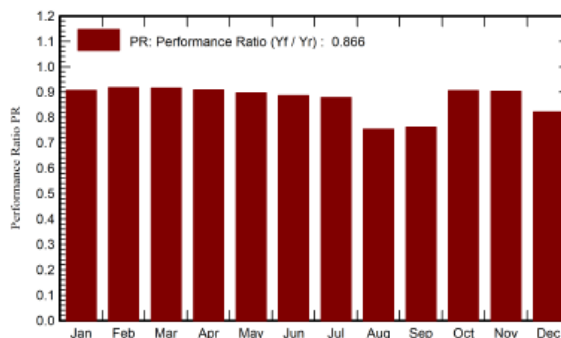
Produced Energy 15050727 kWh/year

Specific production 1603 kWh/kWp/year
Perf. Ratio PR 86.56 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	48.7	28.96	6.44	62.3	56.3	550888	530695	0.907
February	69.1	32.19	7.25	90.3	83.2	803339	778794	0.918
March	118.8	54.37	10.41	152.0	141.7	1345988	1307003	0.916
April	140.3	70.47	13.30	173.9	163.0	1529078	1484171	0.909
May	180.2	91.04	17.83	225.2	211.2	1952903	1896531	0.897
June	198.7	84.18	22.18	251.7	237.1	2155144	2093446	0.886
July	203.8	81.53	24.94	261.2	246.1	2220008	2156254	0.879
August	181.5	74.54	24.40	237.2	223.2	2023957	1680556	0.755
September	127.3	58.77	19.79	162.9	152.2	1411391	1165376	0.762
October	90.4	45.93	16.07	115.7	107.0	1014010	983963	0.906
November	52.2	28.95	11.58	67.7	61.6	595191	573818	0.903
December	40.1	22.58	7.55	51.8	46.4	453814	400119	0.822
Year	1451.4	673.50	15.19	1852.0	1729.0	16055711	15050727	0.866

Legends

- GlobHor Global horizontal irradiation
- DiffHor Horizontal diffuse irradiation
- T_Amb Ambient Temperature
- GlobInc Global incident in coll. plane
- GlobEff Effective Global, corr. for IAM and shadings
- EArray Effective energy at the output of the array
- E_Grid Energy injected into grid
- PR Performance Ratio

Figura 19 – Risultati della simulazione



Horizon definition

Orizzonte dal servizio web Meteonorm, lat=42,6397, lon=14,0219

Average Height 1.6 ° Albedo Factor 0.92
Diffuse Factor 0.98 Albedo Fraction 100 %

Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-81	-80	-68	-67	-57	-56	-48	-47	-41	-40
Height [°]	0.0	0.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0
Azimuth [°]	-30	-29	-27	-26	-2	-1	10	11	38	39	48
Height [°]	5.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0	2.0
Azimuth [°]	49	50	51	74	75	100	101	102	103	104	105
Height [°]	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0
Azimuth [°]	122	123	140	141	153	154	160	161	175	176	179
Height [°]	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

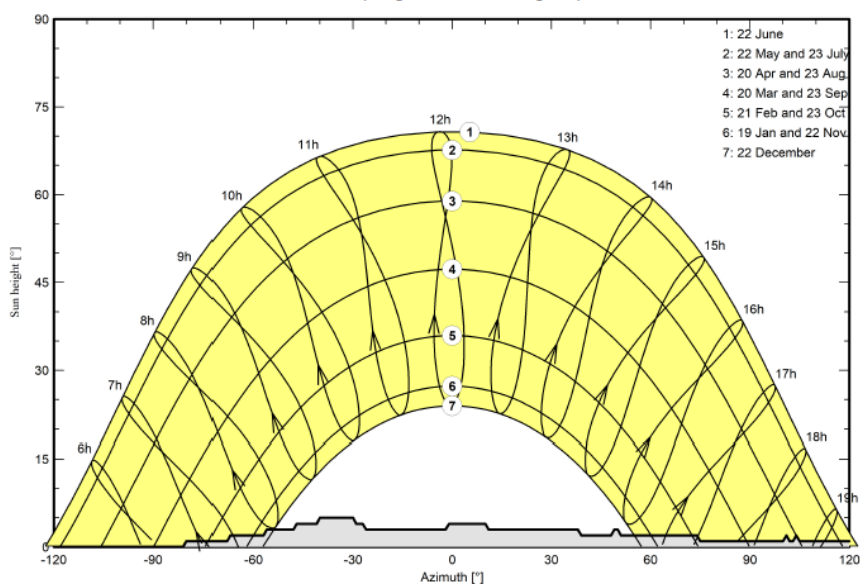


Figura 20 – Azimuth diagram relativamente al sito considerato

3.1.10. Terre e rocce da scavo

Gli scavi previsti in progetto riguarderanno essenzialmente:

AREA INTERNA ALL'IMPIANTO

- Opere di scavo per fondazioni cabine;
- Opere di scavo per fondazioni recinzione;
- Opere di scavo e rinterro per cavidotti di impianto;
- Opere di scavo per realizzazione canale di drenaggio;
- Opere di scavo per viabilità interna all'impianto.

AREA ESTERNA ALL'IMPIANTO

- Opere di scavo per fondazioni cabine;
- Opere di scavo e rinterro per cavidotti di connessione alla rete;
- Opere di scavo per viabilità esterna all'impianto;

Le attività di scavo previste saranno svolte prevalentemente mediante l'impiego di mezzi meccanici (escavatori, pale e bobcat).

Il materiale derivante dagli scavi, sarà oggetto di apposita caratterizzazione, al fine del suo rimpiego all'interno delle opere a farsi nel presente progetto (riporti, rinterri, rilevati) o utilizzato per il riempimento di avvallamenti naturali o artificiali presenti all'interno dell'area di progetto, ed in alternativa, qualora non conforme per caratteristiche al D.P.R. 120/17, sarà oggetto di conferimento in apposita discarica autorizzata.

Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017 *“la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).*

Nel caso in esame l'ubicazione dei punti di indagine è stata effettuata seguendo un campionamento di tipo ragionato, ovvero individuando le parti d'opera che comportano scavi.


Di seguito delle tabelle dettagliata dei volumi di materiale proveniente dagli scavi in funzione delle attività relative a ciascuna tipologia.

AREA INTERNA ALL'IMPIANTO

Scavi per FONDAZIONI CABINE:

- T.U. 1600 kVA: Dim. Fondazione X n° T.U. = [(3.15m X 0.60m X 6.24m)+(0.95m X 2.51m X 2.53m)] X 4 = **71.42m³**
- Cabina SCADA: 2.50m X 5.30m X 0.60m = **7.95m³**
- Cabina Utente: 5.71m X 2.50m X 0.60m = **8.56m³**

Scavi per FONDAZIONI RECINZIONE:

- PLINTO RECINZIONE: Dimensioni scavo per plinto di fondazione:

 0,5 m x 0,5 m x 0,5 m
 Passo dei plinti: 3.50 ml
 Lunghezza recinzione: (2406.87ml)
 (stimati 688 plinti, da valutare in fase esecutiva);
 Volume di scavo tot: **86.00 m³**

Scavi per CAVIDOTTI DI IMPIANTO:

- CAVIDOTTO DI IMPIANTO 1 TERNA MT: L.Cavidotto X Dim. Scavo:

ELEMENTI	LUNGHEZZA (m)	STERRO (m ³)	RIPORTO (m ³)	TOTALENETTO (m ³)
1 TERNA DI CAVI MT	606,52	218,35	109,17	109,17

Scavi per CANALE DI DRENAGGIO:

- CANALE DI DRENAGGIO: L.Canale X Dim. Scavo:

ELEMENTI	LUNGHEZZA (m)	SEZ. SCAVO (m ²)	STERRO (m ³)
CANALE DI DRENAGGIO	615,82	0,96	591,19

Scavi per VIABILITA' INTERNA ALL'IMPIANTO:

- SCAVI VIABILITA' INTERNA: 8479.36m² X 0.30 m = **2531.93m³**

AREA ESTERNA ALL'IMPIANTO

Scavi per FONDAZIONI CABINE:

- Cabina di Consegna: 6.70m X 2.48m X 0.60m = **9.96m³**

Scavi per CAVIDOTTI DI CONNESSIONE ALLA RETE:

- CAVIDOTTO DI CONNESSIONE ALLA RETE 1 E 2 TERNE DI CAVI MT:
L.Cavidotto X Dim. Scavo:

TRATTO	SEZ.	LUNGHEZZA (m)	STERRO (m ³)	RIPORTO (m ³)	TOTALENETTO (m ³)
Nuova cabina di consegna - 1	B-B	33,57	28,20	7,05	21,15
1- 2	D-D	293,96	246,93	61,73	185,19
2- CS "Via Giove"	B-B	7,88	6,62	1,65	4,96
2- 3	C-C	1945,35	1167,21	291,80	875,41
3- 4	A-A	918,76	551,26	137,81	413,44
4- 5	C-C	60,76	36,46	9,11	27,34
5- Nuova cabina di sezionamento	B-B	10,04	8,43	2,11	6,33
5- CP "Pineto"	C-C	3689,64	2213,78	553,45	1660,34

Scavi per VIABILITA' ESTERNA ALL'IMPIANTO:

- SCAVI VIABILITA' ESTERNA: 3159.22m² X 0.30 m = **947.77m³**

Le attività di scavo per le varie fasi della realizzazione del progetto comportano un volume di materiale di scavo pari a circa 8.733,96 mc, come riportato nel riepilogo sottostante, così ripartito:

VOLUME TOTALE DI SCAVO: 8732.16 m³
 VOLUME TOTALE DI RILEVATO: 1166.83m³
 VOLUME IN ESUBERO: 7565.33 m³

Il riutilizzo del materiale all'interno del sito consente una buona riduzione di prodotti destinati a discarica consentendo anche una buona riduzione di trasporti su ruota. Da valutare un'eventuale installazione, nelle fasi di scavo, di un impianto per la frantumazione in loco di materiale da scavo roccioso che consente il riutilizzo immediato del materiale per la formazione di rilevati stradali e/o vespai. In generale l'uso di un frantoio in cantiere consentirà di riutilizzare nelle modalità migliori il materiale a disposizione.

Il volume di materiale non riutilizzato all'interno del cantiere ammonta a circa 7.567,13 mc, di cui la totalità potrà essere impiegato per rimodellamenti di aree morfologicamente depresse in conformità al piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo da redigersi ai sensi del DPR 120/2017.

Il volume eccedente derivante da scavi, potrà essere conferito ad apposito impianto o utilizzato per il riempimento di avvallamenti naturali o artificiali presenti all'interno dell'area di progetto.

La caratterizzazione ambientale può essere eseguita mediante scavi esplorativi o con sondaggi a carotaggio.

In funzione dell'area interessata dall'intervento, il numero di punti di prelievo e le modalità di caratterizzazione da eseguirsi attraverso scavi esplorativi, come pozzetti o trincee, da individuare secondo una disposizione a griglia con lato di maglia variabile da 10 a 100 m. I pozzetti potranno essere localizzati all'interno della maglia ovvero in corrispondenza dei vertici della maglia. Inoltre, viene definita la profondità di indagine in funzione delle profondità di scavo massime previste per le opere da realizzare. Il numero di prelievi da effettuare deve rispettare le indicazioni della seguente tabella:

Tabella 6 - Numero minimo di prelievi da effettuare in funzione dell'estensione totale delle infrastrutture

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione. Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due, uno per ciascun metro di profondità.

Punti di indagine per opere infrastrutturali

I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale).

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo riportato nel seguito:

- Scavi per fondazione cabine (Area interna all'impianto):
 - TU $19,66 \text{ mq} \times 4 = 78,62 \text{ mq}$
 - SCADA = 13,25 mq
 - Cabina Utente = 14,275 mq
- Scavi per fondazione cabine (Area esterna all'impianto):
 - Cabina di consegna = 16,825 mq

TOT Superficie infrastrutture: 122,97 mq

Con riferimento alle opere infrastrutturali di nuova realizzazione, si assume un'ubicazione sistematica causale consistente in numero:

Tabella 7 - Numero punti di indagine eseguiti

SUPERFICI OPERE INFRASTRUTTURALI (mq)	NUMERO PUNTI INDAGINE DA NORMATIVA	NUMERO PUNTI DI INDAGINE ESEGUITI
Per i primi 10.000,00	minimo 7	7
TOTALE		7

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi.

Punti di indagine per opere infrastrutturali lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari quali strade, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Tabella 8 – Estensione lineare opere infrastrutturali lineari

ESTENSIONE LINEARE OPERE INFRASTRUTTURALI LINEARI	
IDENTIFICAZIONE	LUNGHEZZA (m)
CAVIDOTTO DI IMPIANTO	606,52
CAVIDOTTI DI CONNESSIONE	6.959,96
CANALE DI DRENAGGIO	615,82
VIABILITA' INTERNA	2.585,09
VIABILITA' ESTERNA	533,51
11.300,90	

Per infrastrutture lineari si ha dunque $11.300,90/500 = 23$ punti di prelievo

Il prelievo dei campioni potrà essere fatto con l'ausilio del mezzo meccanico in quanto le profondità da investigare risultano compatibili con l'uso normale dell'escavatore meccanico. Ogni campione dovrà essere conservato all'interno di un contenitore in vetro dotato di apposita etichetta identificativa.

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo dovranno essere condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi compreso l'amianto al fine di

determinare i limiti di concentrazione di cui alle colonne A e B della Tabella 1 allegato 5 Titolo V del D.lgs 152/06. Di seguito sono riportati i criteri per la scelta dei campioni.

- **Opere infrastrutturali**

Con riferimento alle opere infrastrutturali per ogni punto di indagine sono stati previsti n.° 3 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo intermedio;
3. Prelievo fondo scavo.

- **Opere infrastrutturali lineari**

Con riferimento alle opere infrastrutturali lineari per ogni punto di indagine sono stati previsti n°2 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

I campioni investigati sono i seguenti:

Tabella 9 - Numero punti di indagine e numero campioni da investigare per opera in progetto

TIPOLOGIA DI OPERA	NUMERO PUNTI INDAGINE	NUMERO CAMPIONI	CAMPIONI
Opere infrastrutturali h<2,00 ml	7	2	14
Opere infrastrutturali lineari (scavi superficiali)	23	2	46
TOTALE			60

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati "PIN.ENG.REL.018._Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo.pdf" e "PIN.ENG.TAV.009._Planimetria scavi, sbancamenti e rinterri.pdf".

3.1.11. Interventi di mitigazione a verde

Per rendere l'impianto fotovoltaico il più possibile invisibile all'osservatore esterno, sono previste opere di mitigazione dell'impatto visivo costituite da una fascia a verde lungo tutto il perimetro dell'impianto di larghezza pari a 5 m costituita a verde di specie arbustive la cui scelta definitiva sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva.

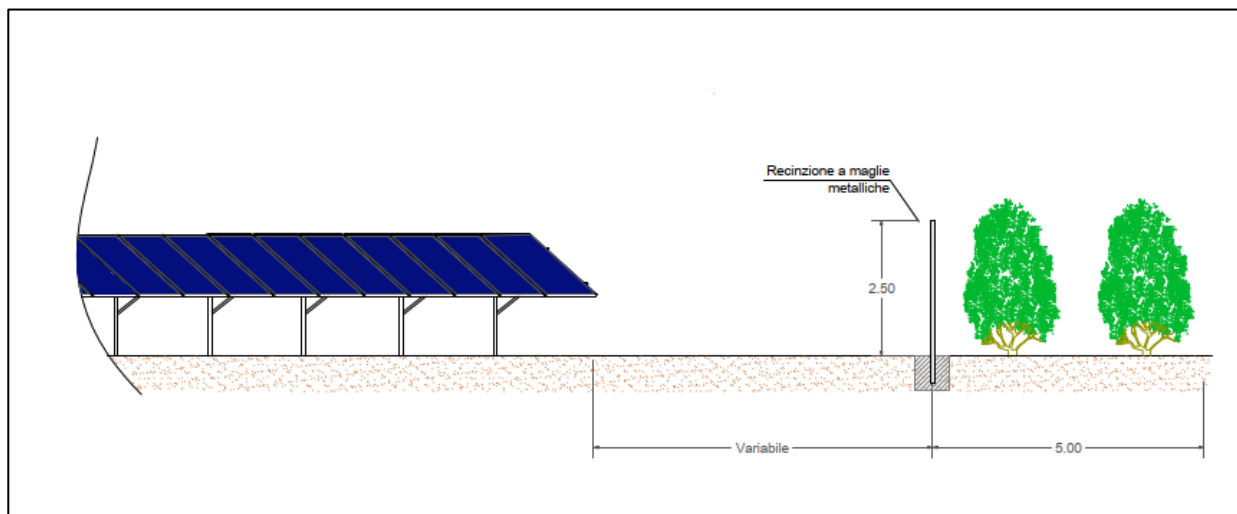


Figura 21 – Estratto dell'elaborato “PIN.ENG.TAV.020._Opere di mitigazione.pdf” - Schematizzazione della mitigazione a verde

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 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.pdf”.

3.2. Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati

La localizzazione dell'intervento e la modalità di progettazione sono state definite a valle di una selezione finalizzata ad individuare la migliore alternativa possibile dal punto di vista tecnico e dell'impatto sul territorio. In particolare, la localizzazione è quella che meglio si adatta al progetto per quanto riguarda il rendimento energetico ed il costo da sostenere per la realizzazione, tra le alternative possibili nello stesso bacino orografico.

Ciò esclude, o per lo meno limita notevolmente, le possibilità di cumulo di altri interventi nella zona dell'intervento in oggetto.

In generale, l'impatto visivo delle centrali fotovoltaiche è sicuramente minore di quello delle centrali termoelettriche o di qualsiasi grosso impianto industriale.

In termini di impatto cumulativo della componente paesaggio, si è effettuata l'analisi di progetti della stessa fonte all'interno di un areale di 5 km rispetto all'area impianto.

Pertanto, l'incidenza visiva del progetto è stata svolta considerando un buffer di 5 km dalla perimetrazione dell'impianto in oggetto. All'interno di questa zona di valutazione è stata eseguita una ricognizione degli impianti fotovoltaici esistenti e in via di autorizzazione, per valutare gli impatti cumulativi visivi.

La ricognizione degli impianti esistenti è stata effettuata tramite analisi desktop su Google Earth all'interno del buffer di 5 km; in **Figura 22** vengono riportati gli impianti esistenti identificati.

Per valutare invece la presenza di impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione, nel corso del mese di ottobre 2024, sono stati consultati:

- la piattaforma del MASE (<https://va.mite.gov.it/it-IT/Ricerca/ViaLibera>);
- la piattaforma Procedimenti VIA e VA regionale ([Procedimenti VIA e VA | Regione Abruzzo](#)).

Dalla consultazione della piattaforma del sito ministeriale non risultano presenti impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione e/o autorizzati all'interno del buffer considerato.

Inoltre, dalla consultazione del portale regionale risultano essere presenti all'interno del buffer i seguenti progetti:

- Impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica e relative opere connesse della potenza di 17,07888 MWp, denominato SCERNE1;
- Realizzazione di un impianto solare fotovoltaico connesso alla RTN della Potenza della Potenza in immissione di 2.000 kW e Pn 2.500 kW denominato – ATRI SOLARE.

Di seguito si riporta un'immagine satellitare per mostrare la localizzazione degli impianti in autorizzazione ed esistenti e l'impianto in progetto.

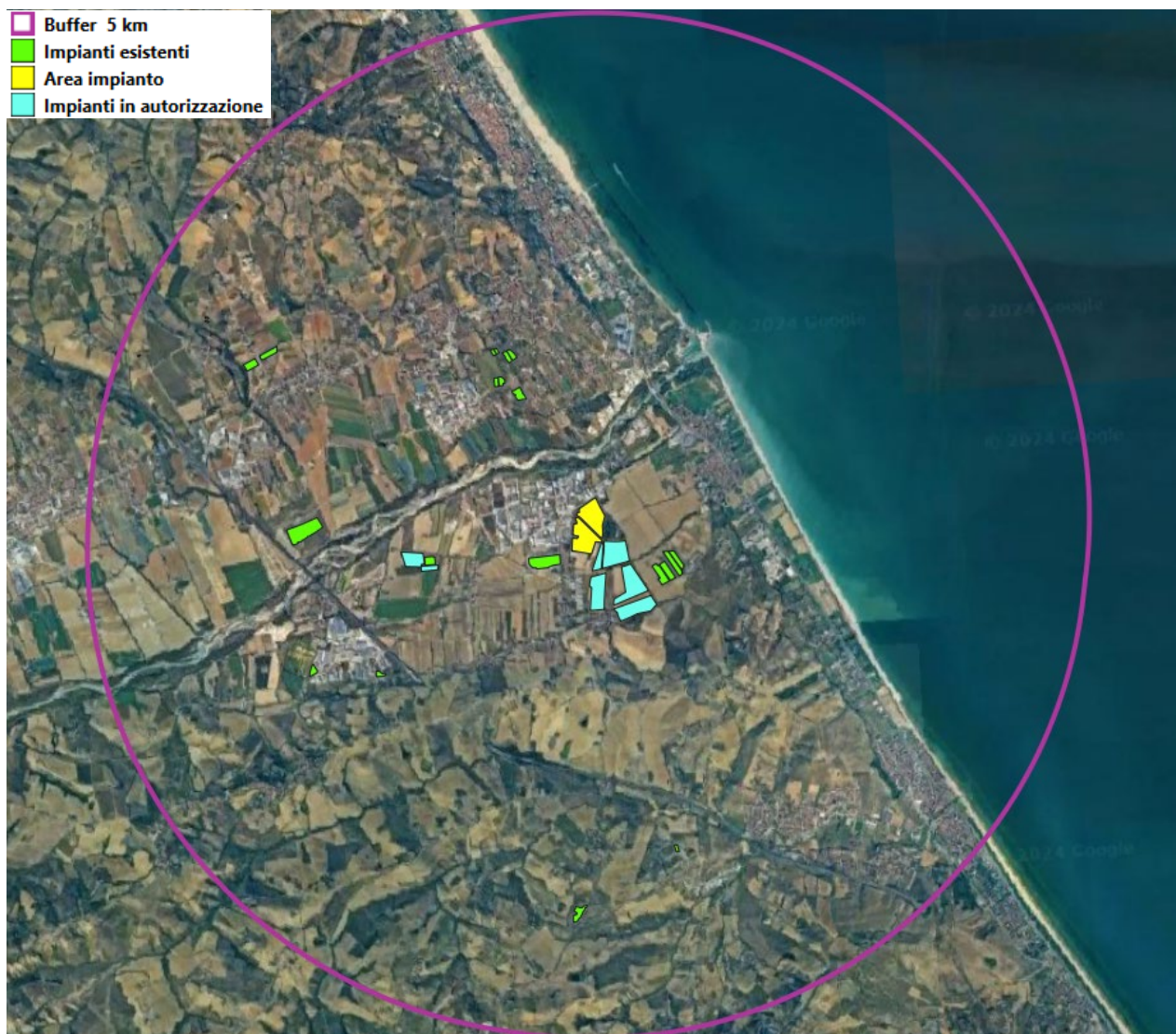


Figura 22 – Localizzazione Impianto in progetto, gli impianti in autorizzazione e quelli esistenti nel buffer di 5 km.

Pertanto, si è proceduto all'analisi della visibilità dell'impianto in progetto. Successivamente, sulla base dei dati raccolti sugli impianti in corso di autorizzazione, è stata condotta una seconda valutazione che ha lo scopo di determinare le aree di intervisibilità teorica cumulativa dalle quali è visibile l'impianto in progetto unitamente agli altri impianti in esercizio e determinare se esistono punti o zone di particolare interesse paesaggistico o storico-culturale tali da approfondire l'analisi in termini di visibilità reale. Questo studio ha condotto alla costruzione di un'ulteriore carta di intervisibilità, di tipo cumulativa.

L'analisi svolta permette di determinare le possibili interferenze visive e le alterazioni del valore paesaggistico dai punti di osservazione verso l'impianto.

Si riporta la carta di intervisibilità cumulativa tra l'impianto "Pineto", quelli in autorizzazione e quelli esistenti. Non si stima un incremento della frequenza teorica dovuta all'impianto "Pineto".

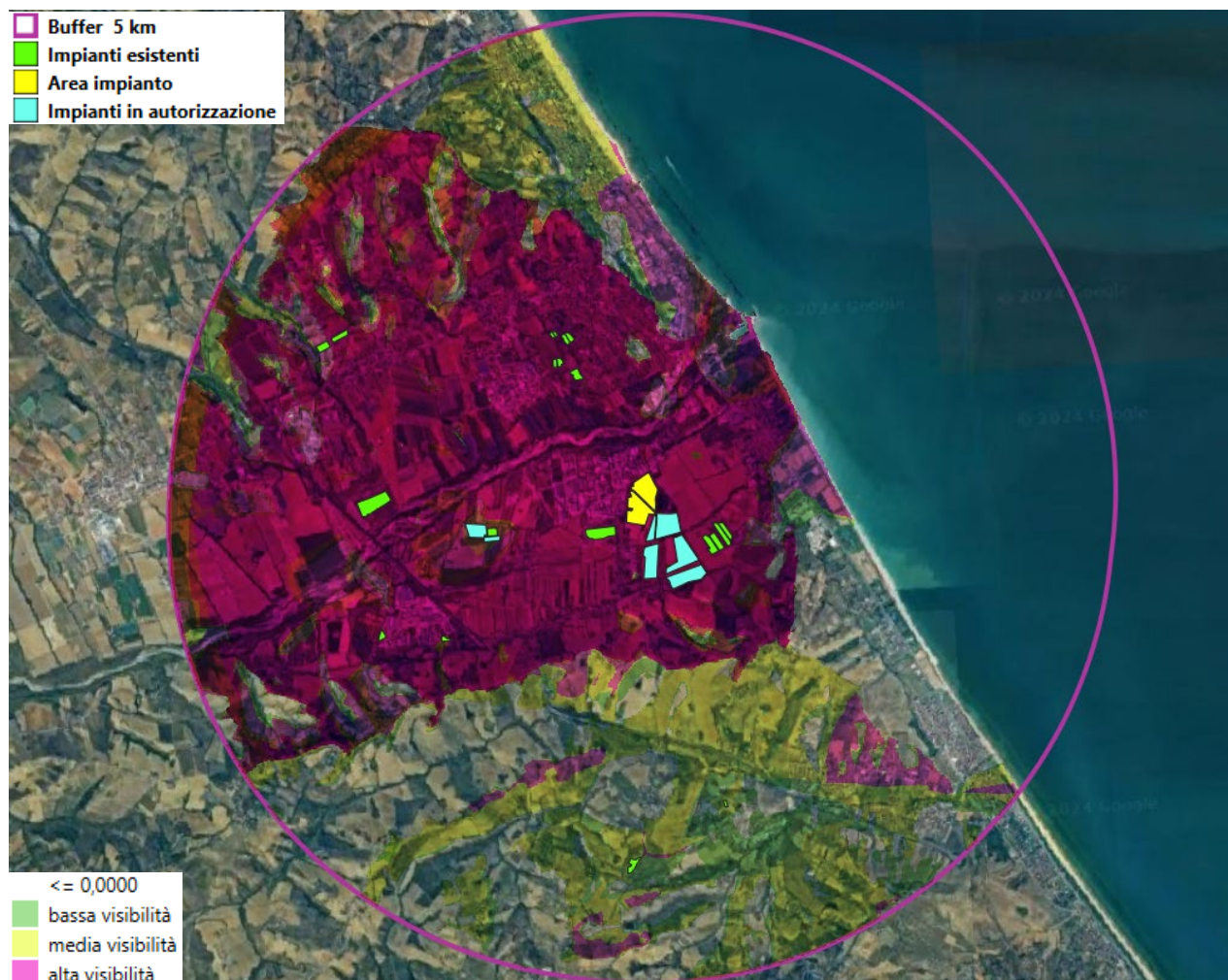


Figura 23 – Intervisibilità teorica cumulativa tra l’impianto in progetto, impianti in autorizzazione ed impianti esistenti.

Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato “PIN.ENG.REL.016._Relazione paesaggistica.pdf”.

3.3. Utilizzazione di risorse naturali

L’impianto fotovoltaico si sviluppa all’interno di un’area agricola avente un’estensione netta di circa 15,15 ha, il cui utilizzo è limitato alla durata di vita dell’impianto.

L’impianto prevede il fissaggio delle strutture di sostegno dei pannelli nel suolo attraverso dei semplici pali conficcati nel terreno senza la realizzazione di opere edilizie e senza getti di calcestruzzo (quindi senza necessità di approvvigionare materie prime). Sarà invece necessario l’approvvigionamento del materiale relativo alla realizzazione dei pacchetti stradali proveniente da cava per la realizzazione della viabilità interna al parco mentre i volumi di movimento terra previsti per la realizzazione degli elettrodotti interrati saranno completamente compensati.

Con lo smantellamento dell’impianto avverrà il ripristino dei suoli allo stato attuale senza alcun depauperamento del terreno.

Non vi sarà alcun cambiamento della forma attuale del terreno in quanto quest’ultimo presenta di per sé caratteristiche adeguate a massimizzare la produttività energetica. Inoltre, le possibili modellazioni previste

per la sistemazione delle opere in progetto avranno effetti trascurabili in quanto trattasi di lievi spianamenti senza quindi alterare l'attuale orografia del terreno.

L'impianto non necessita di acqua per il suo funzionamento, e non sono previsti reflui da trattare. Si prevede il solo consumo di acqua per la pulizia periodica dei moduli (eseguita con mezzi meccanici secondo specifico programma e comunque solo al verificarsi di condizioni tali da ridurne notevolmente l'efficienza). L'impianto produce energia, e per il funzionamento utilizza il solo irraggiamento solare, senza consumi e senza modificare le caratteristiche ambientali del sito dove è localizzato.

L'unica risorsa naturale utilizzata nell'intervento proposto sarà l'energia solare.

Inoltre, il progetto in opera, non determinerà la sottrazione dell'area all'agricoltura, preservando così il consumo del suolo che è certamente la componente più importante da considerare nell'analisi dell'utilizzo di risorse naturali in relazione alla realizzabilità/autorizzabilità del progetto.

La realizzazione del progetto prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici su strutture metalliche, le quali ricoprono parzialmente la superficie totale, e per un tempo limitato alla sola vita utile dell'impianto.

3.4. Produzione di rifiuti

Gli eventuali rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dell'impianto (materiali di imballaggio e inerti) e i materiali (pannelli fotovoltaici, strutture di sostegno, cavi elettrici, ...) smantellati alla fine del ciclo di vita dell'impianto (valutato intorno ai 30 anni), saranno smaltiti in apposite discariche (che verranno valutate al momento dello smaltimento stesso) e/o riciclati secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia. Inoltre in fase di cantiere i rifiuti generati saranno opportunamente separati a seconda della classe come previsto dal D.Lgs. 152/06 e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati; il legno degli imballaggi (cartoneria, pallets e bobine dei cavi elettrici) ed i materiali plastici (cellophane, reggette e sacchi) saranno raccolti e destinati, ove possibile, a raccolta differenziata, o potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica.

Non si prevede la produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto, se non quelli legati alle attività di manutenzione (ad esempio olio dei trasformatori esausti, cavi elettrici, apparecchiature e relative parti fuori uso, neon esausti, imballaggi misti, imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio).

Tali rifiuti saranno quindi gestiti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. privilegiando, dove possibile, il riuso e il riciclo degli stessi.

I pannelli fotovoltaici saranno registrati sulla piattaforma COBAT (o altro concessionario similare qualificato allo scopo) per la corretta gestione del fine vita del prodotto.

La rimozione delle strutture degli inseguitori solari monoassiali di rollo avverrà tramite operazioni meccaniche di smontaggio. I materiali ferrosi verranno destinati ad appositi centri per il recupero ed il riciclaggio conformemente alle normative vigenti in materia.

Si evidenzia che la conformazione della struttura non prevede opere in calcestruzzo o altri materiali pertanto la rimozione delle strutture non comporta altre bonifiche o interventi di ripristino del terreno di fondazione.

Successivamente alla rimozione delle linee elettriche e degli apparati elettrici e meccanici presenti, si procederà allo smaltimento tramite conferimento ad appositi impianti specializzati nel rispetto delle normative vigenti, considerando un notevole riciclaggio del rame presente negli avvolgimenti e nei cavi elettrici.

Le strutture prefabbricate presenti saranno rimosse e smaltite mediante conferimento presso specializzate aziende del settore e nel rispetto delle normative vigenti in materia.

In merito ad eventuali platee in calcestruzzo si prevede la demolizione ed il conferimento a discarica autorizzata, sempre nel rispetto delle normative vigenti in materia.

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

In merito alle piante previste per la siepe perimetrale oltre al momento della dismissione queste potranno essere smaltite oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai di zona per il riutilizzo. A seguito della dismissione di tutti gli elementi costituenti l'impianto, le aree verranno preparate per il successivo utilizzo agricolo mediante aratura, fresatura, erpicatura e concimazione, eseguita con l'utilizzo di mezzi agricoli meccanici.

La viabilità interna, verrà rimossa conferendo ad impianti di recupero e riciclaggio gli inerti.

È prevista la bonifica dei cavidotti in media tensione mediante scavo e recupero cavi di media tensione, rete di terra, fibra ottica del sistema di controllo dell'impianto sistema controllo remoto.

Recupero rame e trasporto e smaltimento in discarica del materiale in eccesso. Successivamente si procederà al ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto con riporto di materiale agricolo, ove necessario, ripristino della coltre superficiale come da condizioni ante-operam ovvero apporto di vegetazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone laddove preesistenti.

Il ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto sarà eseguito con riporto di materiale adatto (pietrisco, ghiaia) compattazione dello stesso e ripristino manto stradale bituminoso, secondo le normative locali e nazionali vigenti, nelle aree di viabilità urbana.

Di seguito si riporta l'elenco delle categorie di smaltimento individuate:

- Moduli Fotovoltaici (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi);
- Inverter e trasformatori (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi);
- Tracker (C.E.R 17.04.05 Ferro e Acciaio);
- Impianti elettrici (C.E.R 17.04.01 Rame – 17.00.00 Operazioni di demolizione);
- Cementi (C.E.R 17.01.01 Cemento);

- Viabilità esterna piazzole di manovra: (C.E.R 17.01.07 Miscugli o scorie di cemento , mattoni, mattonelle e ceramiche);
- Siepi e mitigazioni: (C.E.R 20.02.00 rifiuti biodegradabili).

3.5. Inquinamento e disturbi ambientali

Il progetto di cui alla presente relazione non produrrà inquinamento, soprattutto in ragione del fatto che esso si baserà sullo sfruttamento di energia solare e pertanto di energia pulita.

L'unico disturbo che può ritenersi valutabile è quello visivo, determinato dalla presenza dei pannelli fotovoltaici del tutto mitigato dalle zone accessibili a terzi (strade) mediante l'introduzione di siepe perimetrale a schermatura visiva.

Non verranno altresì causati disturbi ambientali di nessun tipo, poiché l'impianto in questione, a seguito dell'adozione delle opportune misure di mitigazione, non produrrà squilibri in ambito faunistico e vegetazionale, né tantomeno a livello acustico.

Le interferenze rilevate e riportate nelle specifiche tavole grafiche allegate, sono essenzialmente di natura progettuale (interferenze con il percorso dell'elettrodotta in progetto).

In particolare vengono di seguito portate in rassegna le tipologie di interferenze rilevate (per il cui dettaglio si rimanda agli elaborati "*PIN.ENG.TAV.006._Planimetria cavidotti di impianto.pdf*" e "*PIN.ENG.TAV.032._Planimetria interferenze opere di rete.pdf*"):

- *Interferenze con sottoservizi elettrici*, durante il sopralluogo, lungo il percorso del cavidotto, è stata riscontrata la presenza di chiostrina per cavi elettrici per la quale non è stato possibile valutare preliminarmente la profondità di posa dei sottoservizi presenti, pertanto si rimanda alla fase esecutiva per il superamento dell'interferenza;
- *Interferenza con intersezione con tombino idraulico*, durante il sopralluogo, lungo il tracciato del cavidotto di connessione alla SE TERNA, è stato riscontrato un canale passante sottostrada, per il quale è stato previsto il superamento attraverso tratto in Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC);
- *Interferenza con tracciato metanodotto SNAM*, durante il sopralluogo, lungo il tracciato del cavidotto di connessione, è stata riscontrata l'interferenza con il tracciato di un metanodotto di SNAM e pertanto, è prevista la realizzazione di un passaggio in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) per il cavidotto di progetto;
- *Interferenza con griglia e canaletta idraulica*, durante il sopralluogo, lungo il tracciato del cavidotto di connessione, è stata riscontrata la presenza di una griglia per lo scolo delle acque meteoriche sulla viabilità esistente. Per il superamento dell'interferenza si prevede la posa del cavidotto di connessione mediante uno scavo a cielo aperto, e il successivo ripristino delle opere esistenti. Si prevede inoltre la realizzazione di uno strato in calcestruzzo per la protezione del cavidotto di connessione;
- *Interferenza con sottoservizi idraulici*, durante il sopralluogo, lungo il tracciato del cavidotto di connessione, è stata rilevata la presenza di pozzetti che denotano la presenza di sottoservizi. Le modalità di posa del cavidotto all'interno dello scavo avverranno in accordo alle norme CEI 11-17. Si rimanda alla fase esecutiva per la scelta delle modalità di superamento delle interferenze;

- *Interferenza con scavi e sottoservizi lungo la viabilità*, durante il sopralluogo, lungo il percorso del cavidotto di connessione, è stata rilevata la presenza di sottoservizi interrati lungo la viabilità di progetto associati. In una fase successiva di ingegneria, nella scelta della banchina stradale ospitante la posa dei cavidotti, dovrà essere considerata la presenza di ulteriori sottoservizi già presenti lungo il tracciato del cavidotto di connessione di progetto;
- *Interferenza con viadotto*, durante il sopralluogo, lungo il percorso di cavidotto di connessione, è stata riscontrata l'interferenza con un viadotto lungo la SP28, per il passaggio al di sopra di un reticolo idrografico. L'interferenza verrà risolta prevedendo il passaggio del cavidotto tramite staffaggio alla spalla del ponte esistente.

3.5.1. Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente atmosfera

Le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere (scotico superficiale), posa della linea elettrica fuori terra etc.);
- Lavori di scotico per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Per quanto riguarda l'eventuale transito di veicoli su strade non asfaltate, con conseguente risospensione di polveri in atmosfera, la viabilità sfrutterà principalmente strade esistenti asfaltate. Gli unici tratti non asfaltati sono costituiti dalla viabilità interna al parco.

L'impatto potenziale sulla qualità dell'aria, riconducibile alle suddette emissioni di inquinanti e particolato, consiste in un eventuale peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale, limitatamente agli inquinanti emessi durante la fase di cantiere. Si sottolinea che durante l'intera durata della fase di costruzione l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo e che la maggioranza delle emissioni di polveri avverrà durante i lavori civili. Inoltre le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione. Si stima infatti che le concentrazioni di inquinanti indotte al suolo dalle emissioni della fase di costruzione si estinguano entro 100 m dalla sorgente emissiva.

Potenziali impatti sui lavoratori dovuti alle polveri che si generano durante la movimentazione dei mezzi in fase di cantiere saranno trattati nell'ambito delle procedure e della legislazione che regolamentano la tutela e la salute dei lavoratori esposti.

La durata degli impatti potenziali è classificata come a breve termine, in quanto l'intera fase di costruzione durerà al massimo circa 9 mesi.

Al fine di contenere comunque quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico. Pertanto dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Per quanto riguarda i benefici attesi, l'esercizio del Progetto determina un impatto positivo sulla componente aria, consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi significativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto. Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. In particolare si prevedono le seguenti emissioni:

- Emissione temporanea di gas di scarico (PM, CO, SO₂ e NO_x) in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella rimozione, smantellamento e successivo trasporto delle strutture di progetto e ripristino del terreno.
- Emissione temporanea di particolato atmosferico (PM₁₀, PM_{2.5}), prodotto principalmente da movimentazione terre e risospensione di polveri da superfici/cumuli e da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Rispetto alla fase di cantiere si prevede l'utilizzo di un numero inferiore di mezzi e di conseguenza la movimentazione di un quantitativo di /materiale pulverulento limitato. La fase di dismissione durerà circa 6 mesi determinando impatti di natura temporanea. Inoltre le emissioni attese sono di natura discontinua nell'arco dell'intera fase di dismissione.

Non sono pertanto previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti.

Nell'utilizzo dei mezzi saranno adottate misure di buona pratica, quali regolare manutenzione dei veicoli, buone condizioni operative e velocità limitata. Sarà evitato inoltre di mantenere i motori accesi se non strettamente necessario.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, visto il limitato quantitativo di mezzi impiegati e l'assenza di terre movimentate, non si prevedono particolari mitigazioni.

Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta quindi particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

3.5.2. Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente acqua

Le possibili fonti di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente acqua sono riconducibili a:

- Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;
- Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli in fase di esercizio;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza.

Il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura della viabilità di progetto (qualora necessaria e solo in determinati periodi dell'anno), al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto).

L'eventuale approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte, qualora la rete non fosse disponibile al momento della cantierizzazione. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere.

Per quanto riguarda le aree oggetto di intervento, si evidenzia che in fase di cantiere l'area non sarà pavimentata/impermeabilizzata consentendo il naturale drenaggio delle acque meteoriche nel suolo.

Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per le acque superficiali e gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi trasportati contenute ed essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, si ritiene che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale, né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo d'impatto per questa fase è da ritenersi temporaneo. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) di entità non riconoscibile.

Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio saranno utilizzati kit anti-inquinamento che saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.

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.

Per la fase di esercizio le possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili a:

- utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli;
- impermeabilizzazione di aree (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza (impatto diretto).

L'impatto sull'ambiente idrico è riconducibile all'uso della risorsa per la pulizia dei pannelli (circa due volte all'anno) in ragione di circa 350 m³/anno di acqua che andrà a dispersione direttamente nel terreno. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante la rete di approvvigionamento o qualora non disponibile tramite autobotte, indi per cui sarà garantita la qualità delle acque di origine in linea con la legislazione vigente. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per la fase di esercizio.

In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. Inoltre, con l'installazione dell'impianto fotovoltaico non si modificherà l'attuale regimazione delle acque piovane, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno.

In ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.

Le operazioni che prevedono l'utilizzo di mezzi meccanici per le operazioni di pulizia dei pannelli avranno una durata limitata e pertanto questo tipo d'impatto per questa fase è da ritenersi temporaneo. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) di entità non riconoscibile (anche in considerazione del fatto che la parte di terreno incidentato sarà prontamente rimosso in caso di contaminazione). Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio saranno comunque utilizzati kit anti-inquinamento che saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.

Per la fase di dismissione le possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili a:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

Come visto per la fase di costruzione, il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici (qualora necessaria e solo in determinati periodi dell'anno) per limitare il sollevamento delle polveri dalle operazioni di ripristino delle superfici e per il passaggio degli automezzi sulle strade sterrate. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte qualora la rete di approvvigionamento non fosse disponibile al momento della cantierizzazione. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di dismissione. Sulla base di quanto precedentemente esposto e delle tempistiche di riferimento, si ritiene che l'impatto sia di durata temporanea, che sia di estensione locale e di entità non riconoscibile.

Come per la fase di costruzione l'unica potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo di impatto per questa fase è da ritenersi temporaneo. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità non riconoscibile.

Sulla base di quanto previsto dal piano di decommissioning non saranno lasciati in loco manufatti in quanto è previsto il ripristino allo stato iniziale dei luoghi.

Per questa fase non si ravvede la necessità di misure di mitigazione. Nel caso di eventuali sversamenti saranno adottate le procedure previste dal sito che includono l'utilizzo di kit antiinquinamento.

Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con questa matrice ambientale.

3.5.3. Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente suolo

Come forme di inquinamento e disturbo della componente suolo si individuano:

- Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Non saranno messi in opera lavori di scavo o sbancamento, non sarà variata né la pendenza né la finitura superficiale del sito di impianto, e le strutture di sostegno saranno installate su montanti infissi nel terreno. I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi.

Come riportato per l'ambiente idrico, si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivanti dalle attività di costruzione siano attribuibili all'utilizzo dei mezzi d'opera quali autogrù di cantiere e muletti, macchina battipalo, gruppo elettrogeno (se non disponibile energia elettrica), furgoni e camion per il trasporto.

Durante la fase di scavo superficiale e di posa dei moduli fotovoltaici saranno necessariamente indotte delle modifiche sull'utilizzo del suolo, circoscritto alle aree interessate dalle operazioni di cantiere. Durante questa fase, l'area interessata dal progetto sarà delimitata, recintata, quindi progressivamente interessata dalla disposizione dei moduli fotovoltaici che, successivamente, durerà per tutta la vita dell'impianto. Relativamente alle mitigazioni sulla scelta progettuale e tecnologica di base è previsto l'utilizzo di strutture ancorate al terreno tramite montanti in acciaio infissi e/o avvitati fino alla profondità necessaria (escludendo l'utilizzo di solette stabilizzatrici mediante l'uso di apporto di materiale di consolidamento) evitando così ogni necessità di fondazioni in c.a. che oltre a porre problemi di contaminazione del suolo in fase di costruzione creano la necessità di un vero piano di smaltimento e di asporto in fase di ripristino finale.

Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo tali quantità di idrocarburi trasportati contenute e ritenendo che la parte del terreno incidentato venga prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per il sottosuolo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea. Qualora dovesse verificarsi un'incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità non riconoscibile. Limitatamente al perdurare della fase di costruzione l'impatto può ritenersi di breve durata (durata prevista della fase di allestimento: circa 9 mesi).

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.

Le forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono invece riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza (impatto diretto).

Il criterio di posizionamento delle apparecchiature è stato condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi disponibili, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza. L'area di progetto sarà occupata da parte dei moduli fotovoltaici per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di lungo termine (durata media della vita dei moduli: 30 anni)

Durante la fase di pulizia dei pannelli, una potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere invece lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo tali quantità di idrocarburi trasportati contenute e ritenendo che la parte del terreno incidentato venga prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per il sottosuolo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea.

Relativamente agli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, in fase di cantiere il transito di automezzi sarà limitato alle sole zone destinate alla viabilità, escludendo qualsiasi forma di compattazione del terreno non necessaria e non prevista nel presente progetto definitivo. Infatti, il "calpestio" dovuto agli automezzi e l'assenza di opportune lavorazioni periodiche, potrebbero deteriorare la struttura del terreno riducendone sensibilmente la capacità di immagazzinare acqua e sostanze nutritive.

Per evitare fenomeni di perdita di permeabilità alla penetrazione delle acque meteoriche, sia per effetto delle lavorazioni di preparazione dell'area e di installazione dei pannelli che per trasformazioni successive, non

saranno realizzate aree impermeabili ad esclusione di limitate superfici quali basamenti per box/cabinet ecc. In ogni caso la nuova viabilità sarà del tipo permeabile e non si prevede posa di altro materiale impermeabile nell'area parco.

L'accesso al sito verrà garantito dalla viabilità esistente, la quale consentirà l'accesso agli appezzamenti di terreno interessati, garantendo ogni movimento di cantierizzazione e di manutenzione nella fase d'esercizio. La realizzazione del progetto prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici su strutture metalliche, le quali ricoprono parzialmente la superficie totale, quindi sarà possibile effettuare delle lavorazioni e tecniche del suolo mirate alla ricostruzione del potenziale agronomico del terreno.

Per l'attività di dismissione, si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo siano assimilabili a quelli previsti nella fase di costruzione, quindi:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici (impatto diretto);
- modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

Limitatamente al perdurare della fase di dismissione l'impatto può ritenersi per natura temporaneo (durata prevista della fase di dismissione pari a 6 mesi).

Per quanto riguarda le aree di intervento si evidenzia che in fase di dismissione l'area sarà oggetto di modificazioni geomorfologiche di bassa entità dovute alle opere di sistemazione del terreno superficiale al fine di ripristinare il livello superficiale iniziale del piano campagna. In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che le modifiche dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino sia di durata temporanea, estensione locale e di entità non riconoscibile.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di ripristino dell'area, nonché per la rimozione e trasporto dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità non riconoscibile.

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si segnalano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento.

Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con questa matrice ambientale.

3.5.4. Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente vegetazione e flora

Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio, comprende un'area pianeggiante circondata da aree antropizzate. La vegetazione presente nel sito, per quanto concerne i terreni che saranno occupati dall'impianto fotovoltaico, è costituita da cereali autunno vernini e foraggiere annuali con una piccola porzione di oliveto. Lo strato erbaceo naturale e spontaneo perimetrale si caratterizza per la presenza contemporanea di essenze graminacea, composita e crucifera. Sui confini di 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.

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 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. Infine, si evidenzia la presenza di alberature ad alto fusto lungo i lati ovest, e all'interno dell'area di progetto a nord. Questi ultimi saranno opportunamente espiantanti, al fine di garantire una maggiore area utile all'impianto. Per alcuni di essi, in particolare per gli alberi presenti nella porzione a Nord-ovest (ricadenti nel buffer di 50 metri dal fabbricato di categoria A, come riportato nel paragrafo 4.4.8.1.), si prevede il reimpianto lungo la fascia di mitigazione perimetrale. Considerando inoltre che non sarà prevista una pavimentazione continua ed una impermeabilizzazione delle aree, il ripristino avverrà attraverso rinaturalizzazione spontanea.

3.5.5. Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente fauna

Anche se tutti i lavori sono confinati all'interno di aree utilizzate per fini prettamente agricoli, non è possibile escludere alcuni effetti negativi, anche se temporanei e di entità molto modesta, durante la fase di realizzazione. Infatti, i pochi potenziali impatti in fase di cantiere potenzialmente potrebbero interessare, più o meno direttamente e/o indirettamente, alcune classi di vertebrati esaminate (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) che accidentalmente od occasionalmente potrebbero essere presenti all'interno degli appezzamenti suddetti; per quanto riguarda le specie avifaunistiche, queste sono relativamente meno esposte a questi impatti per la notevole capacità di allontanamento dalle aree interessate dal progetto). In tale fase, fenomeni di impatto a breve termine saranno determinati da diversi interventi antropici come:

- l'infissione a pressione, in profondità nel terreno, dei supporti (pali) a sostegno delle strisce di pannelli;
- il parziale scavo idoneo ad interrare il cavidotto;
- la modifica della copertura vegetale (ad oggi seminativi, in regime irriguo);

il transito, lo scaricamento e il posizionamento delle strutture a sostegno dei pannelli fotovoltaici.

In relazione al potenziale impatto sul rumore originato dall'utilizzo di mezzi e macchinari operanti durante la temporanea fase di cantiere (in fase di esercizio la produzione di rumore è trascurabile), si sottolinea che i mezzi previsti sono conformi alle norme comunitarie in termine di rumore e non opereranno contemporaneamente nello stesso punto ma saranno distribuiti nelle varie aree interessate dalle attività. Comunque, le emissioni sonore dei mezzi di trasporto idonei allo spostamento, allo scarico del materiale, all'infissione dei pali di sostegno, allo scavo delle canalizzazioni e, in generale, alla collocazione di tutte le componenti strutturali, saranno quelle tipiche per i lavori in terra ed agroforestali, con soglie e parametri qualitativi per assicurare il minimo disturbo ambientale.

La ricaduta sulla componente animale sarà legata ad effetti negativi transitori, limitati ad un arco temporale diurno e mitigata dalle riscontrabili barriere acustiche naturali date dalle fasce vegetazionali preesistenti e di quelle inserite da progetto come mitigazione a verde.

L'impatto ambientale provocato dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico sulla fauna è alquanto ridotto se non irrilevante, poiché tali impianti non sono fonte di emissioni inquinanti, sono esenti da vibrazioni e rumori e, data la loro modularità, possono assecondare la morfologia dei siti di installazione. Inoltre, possono produrre energia in prossimità dei carichi elettrici, evitando le perdite di trasmissione. Quindi, i problemi e le tipologie di impatto che possono influire negativamente sulla fauna sono sostanzialmente riconducibili alla potenziale sottrazione di suolo e di habitat.

Analizzando invece le componenti strutturali, le quali possono potenzialmente interferire con la presenza faunistica, si evidenzia quanto segue:

- il cavo elettrico di collegamento tra le stringhe sarà sotterrato, per cui le ipotesi sia di arrecare disturbo alle operazioni di volo e/o caccia (in fase diurna e notturna) o ledere sia zampe o altre parti degli uccelli e dei Chiroteri o danneggiare, in qualche modo, altri tipi di animali non hanno fondamento;

- ogni tipologia di collegamento elettrico avrà ubicazione all'interno di appositi canali ricavati nei profili delle strutture di fissaggio, evitando così di provocare danno a qualsiasi specie animale;
- le stringhe-tipo di pannelli avranno un'inclinazione tale da impedire spontaneamente lo stazionamento della fauna;
- le strisce di pannelli risulteranno perfettamente visibili/percepibili per le specie alate sia diurne che notturne. Quindi, per queste specie faunistiche le strutture risulteranno innocue;
- i pannelli solari, che andranno a costituire le strisce, produrranno calore unicamente come una superficie vetrata riscaldata dal sole e non provocheranno effetti di riflessione significativi per la fauna alata diurna/notturna;
- le strutture (cabine, inverter e quant'altro) in cui verranno convogliati i cavi elettrici non presenteranno superfici impattanti per le varie specie faunistiche;
- il sistema di pulizia dei pannelli, da effettuarsi alla bisogna e per massimo due volte all'anno durante la fase d'esercizio, non utilizzerà solventi o detergenti di qualsiasi genere ma esclusivamente acqua;
- l'effetto delle modifiche sul microclima locale dovute alla presenza dei moduli risulta irrilevante in quanto il quantitativo della radiazione solare incidente sui moduli è da ritenersi del tutto trascurabile.

Si ritiene di potere affermare che, sia durante la fase di cantiere che ancor di più durante quella di esercizio, l'impianto fotovoltaico in esame non possa interferire negativamente con le migrazioni che potenzialmente si verificano nell'area interessata dal progetto.

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.

Pertanto, come riportato nell'elaborato "*PIN.ENG.REL.019._Relazione Floro-Faunistica.pdf*", 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, e ricade interamente al di fuori di aree sottoposte a vincoli di protezione ambientale.

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.

A tal proposito, in fase di cantiere 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.

In fase di esercizio, lievi effetti 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. 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.

La fase di ripristino del sito risulterà molto meno impattante rispetto alla fase di preparazione o di cantiere e consisterà nel recupero e smaltimento dei pannelli (i cui sostegni verranno semplicemente sfilati dal terreno) e delle singole componenti, suddivise anche per elementi di acciaio, di silicio e cavi di rame/alluminio. Sarà così garantito il riciclo del maggior quantitativo possibile di elementi presso ditte autorizzate mentre i restanti rifiuti dovranno essere smaltiti secondo la normativa vigente.

In breve tempo saranno recuperate le caratteristiche originarie ei luoghi, che nella realtà avranno un nuovo e migliorato assetto ambientale e paesaggistico, da mantenersi intatto nel lungo termine e con prospettive di stabilità assoluta.

3.5.6. Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente elettromagnetica

Le forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente elettromagnetica sono rappresentate da:

- Campo elettromagnetico prodotto dai pannelli fotovoltaici fra loro interconnessi in grado di produrre energia elettrica da fonte solare sotto forma di corrente continua a bassa tensione;
- Campo elettromagnetico prodotto dagli inverter e dai trasformatori e nella sottostazione elettrica di trasformazione;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee elettriche di vettoriamento dell'energia alla stazione di trasformazione.

Tra le caratteristiche del progetto influenzanti la valutazione si ritiene che tale impatto sia legato alla presenza di cabine di trasformazione, cavi elettrici, dispositivi elettronici ed elettromeccanici installati nell'area d'impianto (per la valutazione dell'eventuale contributo che tali sorgenti possono dare ai campi elettromagnetici al di fuori di tale area) e soprattutto alle linee elettriche in media tensione di interconnessione con la cabina primaria e/o con la rete di trasmissione.

Durante la fase di cantiere si individua il seguente potenziale impatto negativo:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto all'eventuale presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto).

I potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento dei moduli fotovoltaici, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto all'eventuale presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto);
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, gli inverter, i trasformatori ed i cavi di collegamento (impatto diretto).

Per come meglio argomentato nell'elaborato "*PIN.ENG.REL.015._Relazione campi elettromagnetici.pdf*", sono state individuate le fasce di rispetto da apporre al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici, secondo il vigente quadro normativo.

Durante la fase di dismissione sono stati invece individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla possibile presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto).

Gli unici potenziali recettori, durante le tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione, sono gli operatori di campo; la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi). Non sono invece previsti impatti sulla popolazione residente.

3.5.7. Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente rumore

Nel presente paragrafo si analizzano le potenziali forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente rumore. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

Tra le fonti di impatto è possibile considerare:

- Durante la fase di cantiere, le fonti di rumore in tale fase sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito e per il trasporto dei lavoratori;
- L'esercizio degli elementi costituenti il parco durante la fase di esercizio del progetto;
- La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore.

Come riportato all'interno dell'elaborato "*PIN.ENG.REL.023._Relazione di impatto acustico.pdf*", è stata effettuata la caratterizzazione acustica dell'area, in tutti i Recettori indagati prossimi alle aree di intervento si è ricavato un Rumore Residuo i cui valori sono inferiori agli attuali limiti acustici vigenti.

La principale fonte di rumore durante la fase di cantiere è rappresentata dai macchinari utilizzati per il movimento terra e la preparazione del sito, dai macchinari per la movimentazione dei materiali e dai veicoli per il trasporto dei lavoratori. La caratterizzazione acustica dell'attività di cantiere per la valutazione del rumore immesso in ambiente abitativo ai recettori precedentemente descritti è avvenuta mediante la caratterizzazione della fase ritenuta maggiormente disturbante, con descrizione delle sorgenti di rumore utilizzate nel calcolo previsionale. Dalle stime previsionali condotte, relativamente alla fase di costruzione dell'impianto, non si prevedono superamenti dei limiti acustici di immissione, con valori tutti ben al di sotto della soglia limite diurna per la Classe Acustica di riferimento.

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; 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.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'impianto come riportato all'elaborato "*PIN.ENG.REL.023._Relazione di impatto acustico.pdf*", dopo aver definito il clima acustico attuale ed aver ricavato il Rumore Residuo sui recettori sensibili più prossimi all'area di realizzazione del futuro impianto fotovoltaico, è stato ricavato l'impatto acustico sovrapponendovi gli apporti generati dalle nuove sorgenti tramite metodo modellistico previsionale.

Dalla modellazione, in tutti i Recettori indagati prossimi alle aree di intervento si è ricavato attualmente un Rumore Residuo i cui valori sono ampiamente inferiori agli attuali limiti acustici vigenti per relativa classe acustica di appartenenza, che nello specifico sono rappresentate per lo più da una classe V°, anche se in un caso abbiamo una Classe III°, in un altro una classe IV° ed in un caso una classe VI°.

Tre degli otto Recettori indagati corrispondono di fatto a recettori di tipo "*ABITATIVO*", motivo per cui in questi casi si dovrà procedere a verificare anche il rispetto del criterio differenziale, ovvero la differenza tra il Rumore Residuo oggi presente in assenza dell'impianto, ed il Rumore Ambientale previsto ad impianto funzionante, così come previsto dalle normative vigenti in materia. Si rammenta come la verifica è stata eseguita considerando i valori in facciata all'edificio invece che quelli internamente agli stessi come previsto dalle normative vigenti in materia, il tutto in ottica conservativa e di maggior tutela delle popolazioni coinvolte. Anche confrontando i valori di Rumore Ambientale e quelli di Rumore Residuo misurato, non sono previsti superamenti del limite acustico differenziale, con incrementi praticamente impercettibili su quasi tutti i recettori. Solo nel caso dei Recettori R4a ed R4b, posti entrambe lungo il confine ovest, si registrano incrementi più consistenti seppur nel primo caso parliamo di un ordine di grandezza di circa 1/2 dB(A), mentre nel secondo caso, dove si ricorda il fabbricato è rappresentato da un rudere, il valore differenziale al primo piano raggiunge i 3.9 dB(A), contro il limite di 5 dB(A).

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "*PIN.ENG.REL.023._Relazione di impatto acustico.pdf*".

3.5.8. Inquinamento e disturbi ambientali sulla componente paesaggio

La Convenzione Europea del Paesaggio (CEP, 2000) definisce il paesaggio come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”. Il concetto di paesaggio dunque contiene in sé aspetti di tipo estetico-percettivo contemporaneamente ad aspetti ecologici e naturalistici, in quanto comprensivo di elementi fisico/chimici, biologici e socio-culturali in continuo rapporto dinamico fra loro.

Inevitabilmente, l’utilizzo di grandi porzioni di territorio agrario come sede di impianti fotovoltaici modifica, parcellizza il paesaggio rurale e provoca trasformazioni morfologiche importanti dal punto di vista visivo e vegetazionale.

Per approfondire la valutazione paesaggistica del progetto sono stati effettuati dei fotoinserti al fine di valutare, non esclusivamente con valori teorici, l’impatto visivo dell’intervento in rapporto alla effettiva incidenza sulla realtà dei luoghi (per la quale si rimanda all’elaborato “PIN.ENG.REL.017._Documentazione fotografica e fotosimulazione dell’intervento.pdf”).

L’impianto proposto non comporta variazioni morfologiche dell’area (non vi sarà alcuna sostanziale rimodellazione né movimentazione del terreno, in quanto quest’ultimo presenta di per sé caratteristiche di acclività adeguate a rendere massimo il rendimento dell’impianto progettato) ma introduce un nuovo elemento tipologico nell’area.

Per tale ragione, è stata approfondita l’analisi sulla sua visibilità, sulla sua capacità di inserimento nel contesto e sulle sue relazioni con i beni di interesse paesaggistico.

Per caratterizzare, le condizioni di visibilità dell’area e l’incidenza visiva del progetto è stata svolta un’indagine nel buffer di 5 km dalla perimetrazione dell’impianto in oggetto. In tale buffer è stata inoltre eseguita una ricognizione degli impianti fotovoltaici esistenti e in via di autorizzazione, per valutare gli impatti cumulativi visivi.

La ricognizione degli impianti esistenti è stata effettuata tramite analisi desktop su Google Earth all’interno del buffer di 5 km come già descritto e rappresentato nel paragrafo 3.2.

Per valutare invece la presenza di impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione, nel corso del mese di ottobre 2024, sono stati consultati:

- la piattaforma del MASE (<https://va.mite.gov.it/it-IT/Ricerca/ViaLibera>);
- la piattaforma Procedimenti VIA e VA regionale ([Procedimenti VIA e VA | Regione Abruzzo](#)).

Dalla consultazione della piattaforma del sito ministeriale non risultano presenti impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione e/o autorizzati all’interno del buffer considerato.

Inoltre, dalla consultazione del portale regionale risultano essere presenti all’interno del buffer i seguenti progetti:

- Impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica e relative opere connesse della potenza di 17,07888 MWp, denominato SCERNE1;
- Realizzazione di un impianto solare fotovoltaico connesso alla RTN della Potenza della Potenza in immissione di 2.000 kW e Pn 2.500 kW denominato – ATRI SOLARE.

Di seguito si riporta un'immagine satellitare per mostrare la localizzazione degli impianti in autorizzazione ed esistenti e l'impianto in progetto.

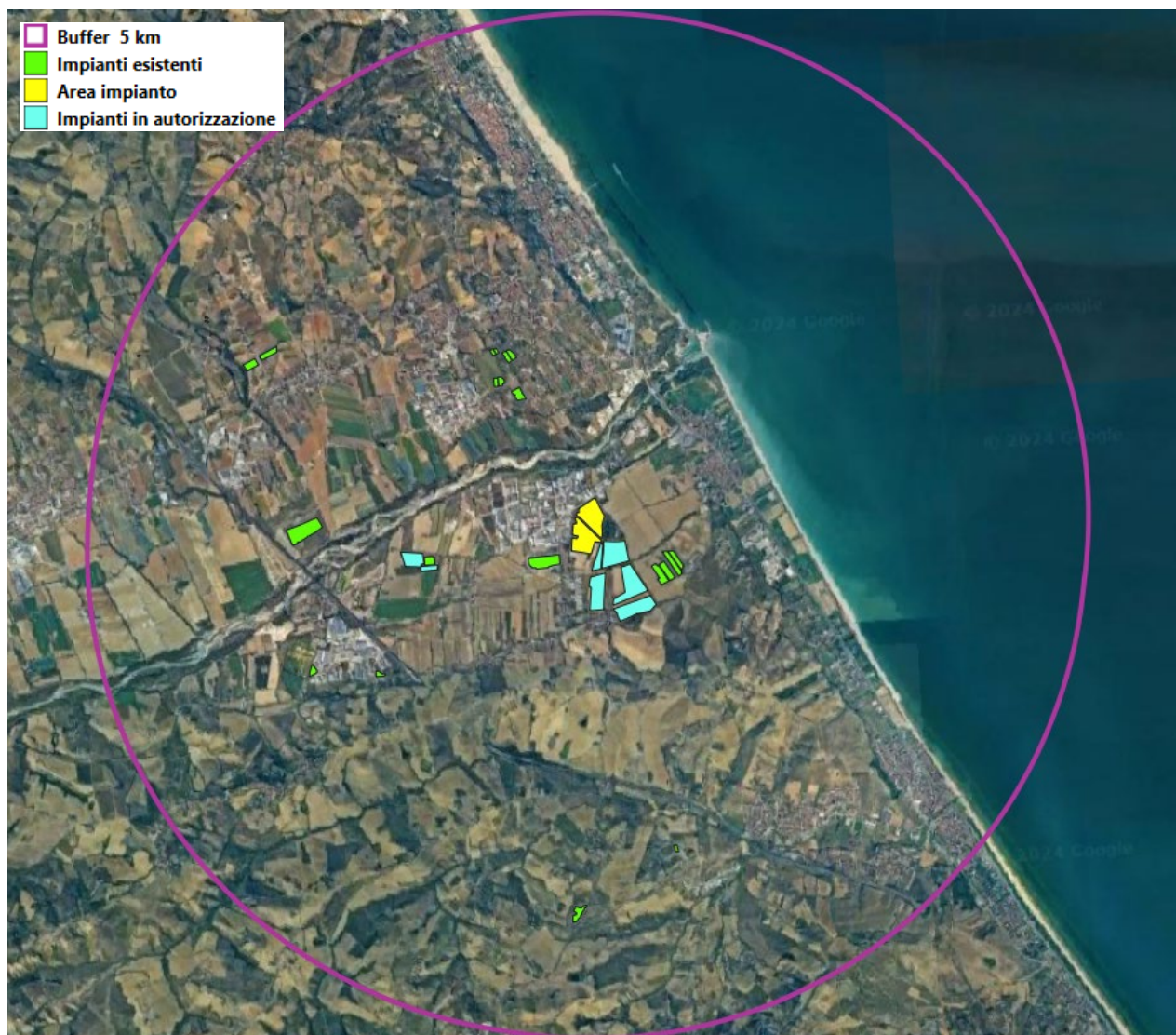


Figura 24 – Localizzazione Impianto in progetto, gli impianti in autorizzazione e quelli esistenti nel buffer di 5 km.

Pertanto, si è proceduto all'analisi della visibilità dell'impianto in progetto. Successivamente, sulla base dei dati raccolti sugli impianti in corso di autorizzazione, è stata condotta una seconda valutazione che ha lo scopo di determinare le aree di intervisibilità teorica cumulativa dalle quali è visibile l'impianto in progetto unitamente agli altri impianti in esercizio e determinare se esistono punti o zone di particolare interesse paesaggistico o storico-culturale tali da approfondire l'analisi in termini di visibilità reale. Questo studio ha condotto alla costruzione di un'ulteriore carta di intervisibilità, di tipo cumulativa.

L'analisi svolta permette di determinare le possibili interferenze visive e le alterazioni del valore paesaggistico dai punti di osservazione verso l'impianto.

È stato quindi necessario costruire una carta dell'intervisibilità teorica mediante sistema GIS sulla base del modello digitale del terreno (DTM 10X10), scaricabile dal sito di Tinitaly al link: [Tinitaly \(ingv.it\)](http://Tinitaly(ingv.it)); mediante il tool "Visibility analysis".

Nella figura di seguito viene riportata la carta dell'intervisibilità teorica, indicando:

- Alto impatto visivo significa - in queste aree l'impianto risulta essere visibile;
- Medio impatto visivo - in queste aree l'impianto risulta essere mediamente visibile;
- Basso impatto visivo - in queste aree l'impianto risulta essere poco visibile.

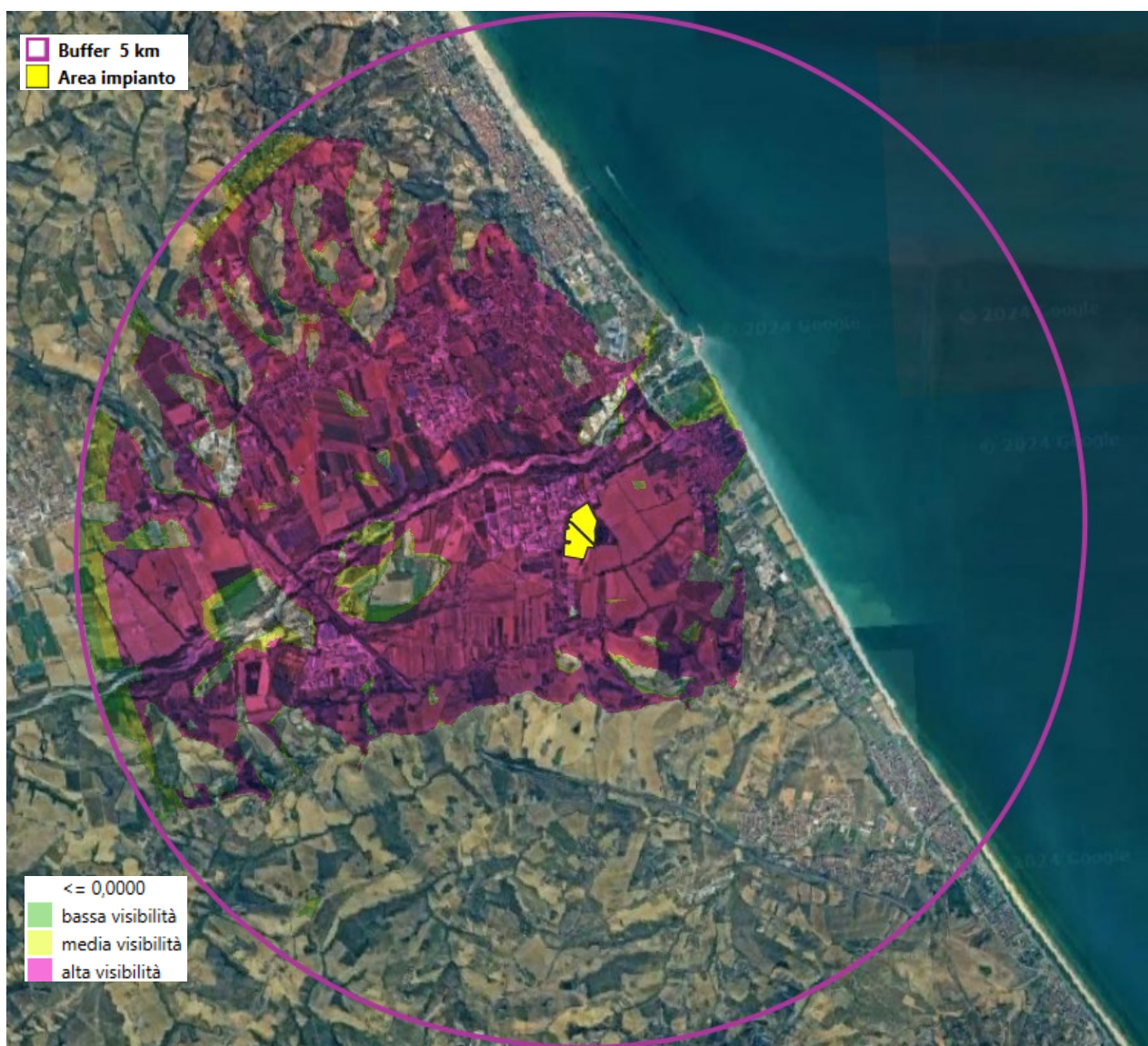


Figura 25 – Area d'impianto con buffer di 5 km, su mappa di intervisibilità dell'area d'impianto.

Si precisa che si tratta di una carta di intervisibilità teorica che tiene conto solamente della geomorfologia del territorio, non considerando quindi eventuali elementi schermanti interposti tra il punto di collimazione ed il punto di mira (alberature, elementi antropici etc.). Per maggiori dettagli si rimanda dunque all'elaborato "PIN.ENG.REL.017_DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E FOTOINSERIMENTI DELL'INTERVENTO".

Lo scopo di detta valutazione è quindi quello di definire in primo luogo l'incremento della frequenza visiva dovuta all'introduzione nel contesto territoriale dei nuovi elementi in progetto rispetto allo stato attuale.

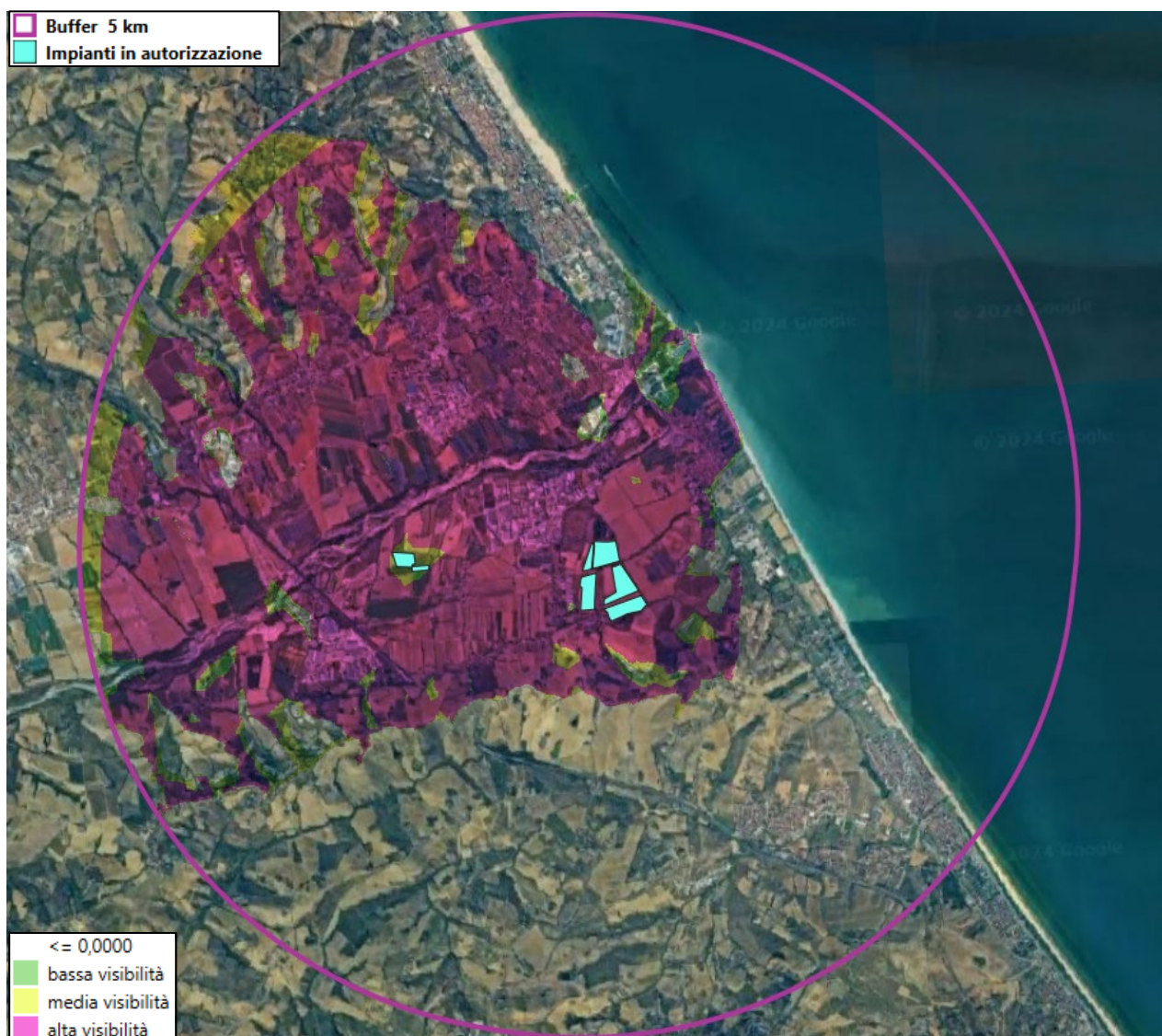


Figura 26 – Impianti in autorizzazione con buffer di 5 km, su mappa di intervisibilità di impianti in autorizzazione.

Dall'interpretazione della precedente immagine si evince che l'area compresa nel buffer considerato è caratterizzata da porzioni ad alta visibilità e porzioni a media visibilità. Inoltre, è possibile apprezzare che nella quasi totalità del buffer considerato esistono porzioni in cui la visibilità è pari a zero; pertanto, da quei punti l'impianto non risulta visibile.

Si è proceduto ad effettuare l'analisi di intervisibilità anche per gli impianti esistenti, di seguito i risultati:

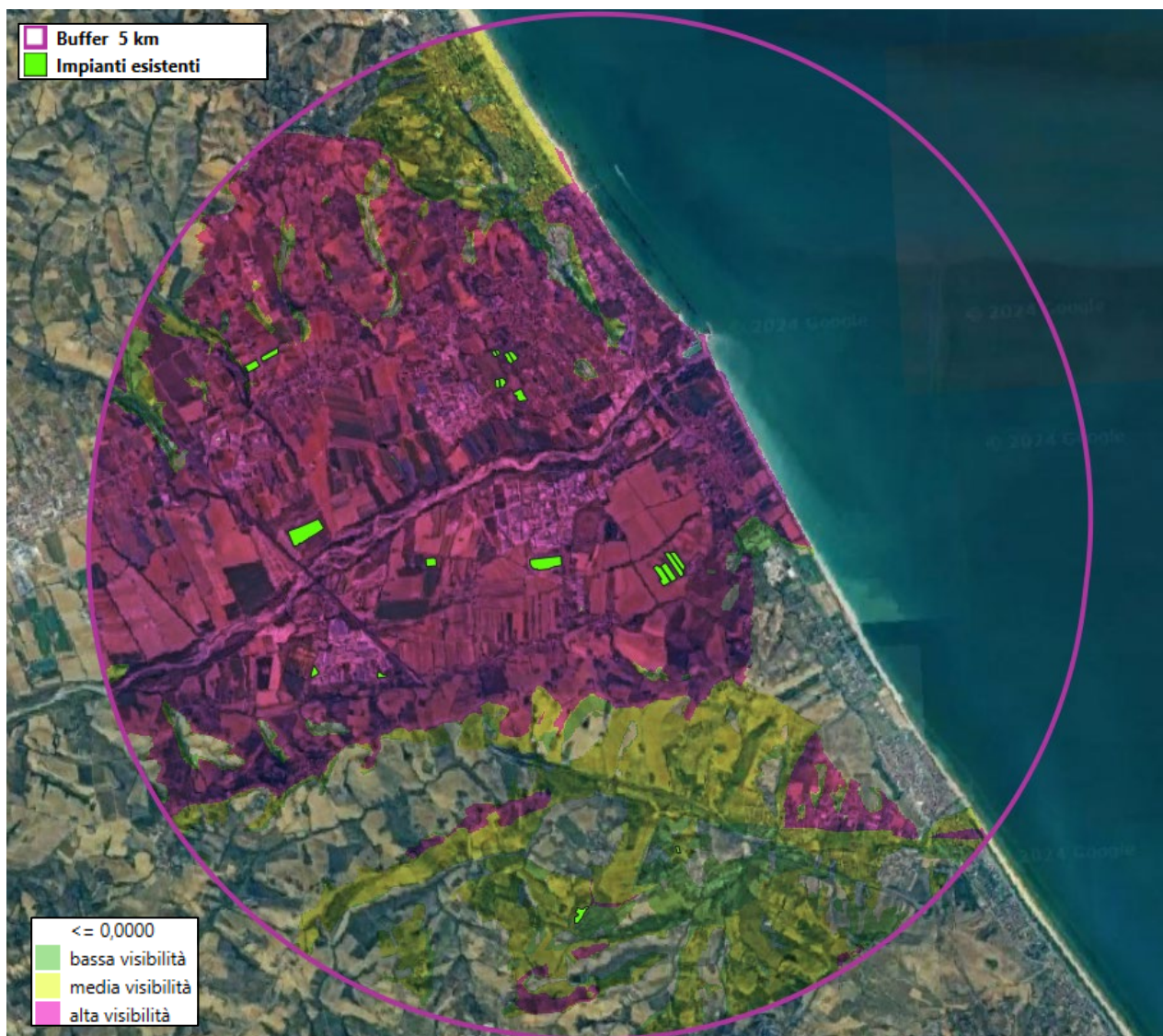


Figura 27 - Impianti esistenti con buffer di 5 km, su mappa di intervisibilità di impianti esistenti.

Si riporta la carta di intervisibilità cumulativa tra l'impianto "Pineto", quelli in autorizzazione e quelli esistenti. Non si stima un incremento della frequenza teorica dovuta all'impianto "Pineto".

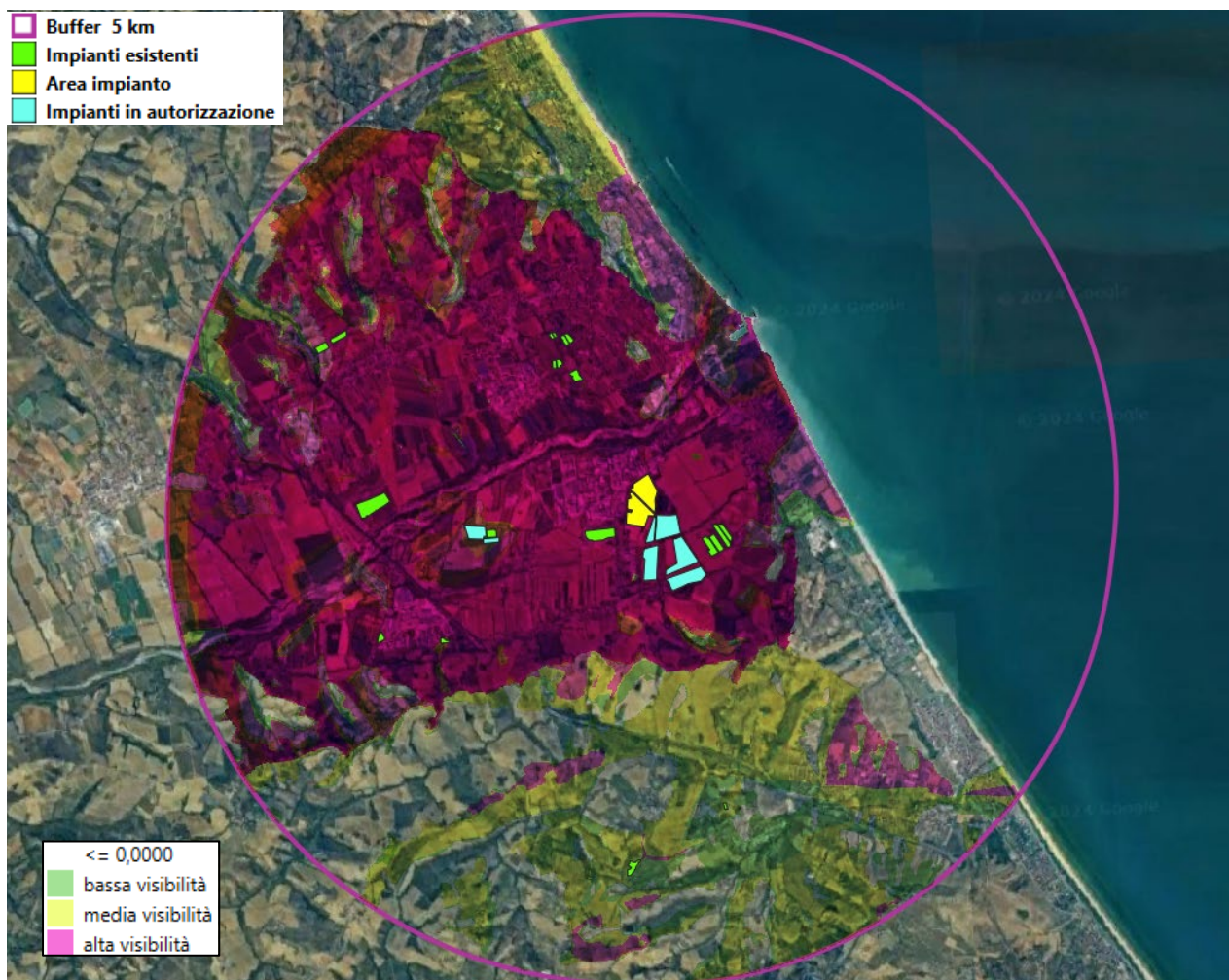


Figura 28 – Intervisibilità teorica cumulativa tra l'impianto in progetto, impianti in autorizzazione ed impianti esistenti.

Inoltre, sono state realizzate delle fotosimulazioni dai punti di vista fotografici individuati in figura sottostante, ed analizzati nel dettaglio nell'elaborato "*PIN.ENG.REL.017_DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E FOTOINSERIMENTI DELL'INTERVENTO.pdf*".

Nel buffer di 5 km dall'area di impianto sono state quindi analizzate le seguenti componenti visivo-percettive, al fine di valutare l'incidenza visiva dell'impianto sui punti più sensibili del territorio, quali:

- beni paesaggistici (Dlgs 42/04);
- gli elementi stradali;
- gli istituti e luoghi della cultura (parchi archeologici, monumenti naturali, monumenti o complessi monumentali).

Tali punti sensibili sono stati suddivisi in Punti di Vista Statici e Punti di Vista Dinamici di seguito elencati.

- **Punti di vista dinamici:**
 - ❖ PdV 1 - SP27a
 - ❖ PdV 2 - Via Giove
 - ❖ PdV 6 - Autostrada Adriatica
 - ❖ PdV 7 - SP27

- ❖ PdV 10 - Strada F-vicinale
- **Punti di vista statici:**
 - ❖ PdV 3 - Campo sportivo Pinetello
 - ❖ PdV 4 - Centro abitato Scerne
 - ❖ PdV 5 - Stazione ferroviaria Scerne di Pineto
 - ❖ PdV 8 - Case sparse C.da Capitolo
 - ❖ PdV 9 - Centro abitato Torre San Rocco



Figura 29 – Areofoto con indicazione dei punti di vista statici e dinamici

L'analisi ha considerato l'assetto paesaggistico attuale, e l'assetto paesaggistico nel quale si integreranno i nuovi processi di antropizzazione, pervenendo ad una stima del livello di impatto paesaggistico prodotto per effetto della realizzazione delle opere previste nell'intervento parametricamente **pari a 9, ovvero impatto sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza (e pertanto compatibile con gli indirizzi di tutela paesaggistica applicando delle misure di mitigazione).**

Per tutti i punti, si ricorda che la vista dell'impianto sarà opportunamente mitigata dalla siepe perimetrale, come si evince anche dai fotoinserti prodotti nell'elaborato "PIN.ENG.REL.017_DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E FOTOINSERTI DELL'INTERVENTO.pdf".

3.6. Rischio di incidenti e/o calamità

Non si evidenziano rischi di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate. I moduli non disperdono alcun tipo di sostanza in aria e suolo.

Per ciò che riguarda la sicurezza dei mezzi di trasporto e quindi la percorrenza degli stessi delle strade esistenti e delle nuove viabilità, sono state analizzate le attività relative al corretto transito, alle interferenze con linee aeree, agli attraversamenti su ponti esistenti ed ogni altro possibile rischio legato al trasporto sia in termini di rischio proprio del mezzo che in termini di rischio urti, e quant'altro che il mezzo può provocare all'ambiente circostante. Allo scopo saranno adottati opportuni accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale in particolare nell'accesso alle strade di servizio del parco ed in generale nelle zone in cui si possono prevedere manovre dei mezzi di trasporto. Tali zone saranno opportunamente segnalate anche nel rispetto di eventuali prescrizioni da parte dell'Ente gestore proprietario della strada. Le aree di cantiere saranno completamente recintate verso l'esterno al fine di garantire idonea protezione antintrusione e tali da materializzare concretamente le aree destinate alle lavorazioni.

Le aree di stoccaggio, deposito e manovra oltre che a tutti gli impianti di cantiere, la segnaletica di sicurezza e quanto altro richiesto dalle specifiche norme di settore, saranno progettati e dislocati secondo le specifiche esigenze delle lavorazioni all'interno del piano di sicurezza e coordinamento e riportati in apposita planimetria particolareggiata.

Particolari accorgimenti andranno attuati lungo l'area di cantiere su strada nelle fasi lavorative in cui è prevista la realizzazione dell'elettrodotto interrato. In particolare saranno predisposte tutte le necessarie misure preventive e protettive mirate alla riduzione del rischio interferenza con il normale traffico locale. Dette misure, debitamente predisposte in accordo con le normative vigenti in materia, riguarderanno la predisposizione dell'idonea segnaletica diurna e notturna, la posa di delimitatori quali birilli di forma conica o, a seconda della durata prevista (per le operazioni di scavo, posa, rinterro, e ripristino della sede stradale) del tipo flessibile incollato.

Nella fattispecie i delimitatori saranno del tipo a birillo conico se la durata delle lavorazioni è prevista inferiore a due giorni e del tipo fisso se si protrae ulteriormente.

Inoltre saranno disposte idonee segnaletiche di avvicinamento, posizione, fine prescrizione e limitazione di velocità.

Nelle zone prossime all'accesso all'area di cantiere sarà inoltre predisposta tutta la segnaletica necessaria per come previsto dalla normativa vigente.

Ogni opera e lavorazione prevista su strada esistente sarà in ogni caso compatibile con le indicazioni ed eventuali prescrizioni dell'Ente gestore della strada. Quest'ultimo sarà preventivamente informato circa i tempi e le modalità di esecuzione delle opere.

Le strutture utilizzate sono costituite da inseguitori solari monoasse con sopra debitamente ancorati i moduli fotovoltaici. Tali strutture vengono infisse nel terreno mediante battitura dei montanti e senza utilizzo di calcestruzzo o altro materiale. Le strutture dei moduli saranno ancorate al terreno mediante infissione del montante per una profondità dimensionata in riferimento alle sollecitazioni indotte dalla sovrastruttura. I

carichi dimensionanti sono quelli derivanti dalla combinazione delle azioni del vento incidente sulla struttura che provocano a livello fondale degli sforzi assiali sul montante. Il predimensionamento della profondità di infissione è soddisfatto se l'azione assiale esercitata dal vento è equilibrata dalle azioni tangenziali dovute al contatto con il terreno.

Il progetto di inseguitore solare monoassiale rispetta una serie di parametri che tengono conto degli effetti aeroelastici causati dal vento e da altri fenomeni meteorologici come cicloni, venti forti o tempeste elettriche.

In accordo alle norme CEI 81-10 1/2/3/4 e CEI 82-4, il generatore fotovoltaico sarà inoltre protetto contro gli effetti prodotti da sovratensioni indotte a seguito di scariche atmosferiche utilizzando scaricatori del tipo SPD di classe II sul lato DC.

Il potenziale rischio di incidente potrebbe essere determinato dalle linee di cablaggio dell'impianto stesso, le quali verranno comunque realizzate totalmente interrate con apposite canalizzazioni da personale altamente specializzato che comunque sarà tenuto alla produzione di certificato di conformità in rispetto della normativa vigente (DM 37/08).

Eventuali rischi da folgorazione, connessi alle cabine di trasformazione ed ai quadri elettrici/contatori, sono da ritenersi estremamente ridotti in quanto l'accesso a detti locali è riservato a personale altamente specializzato sia dell'ente gestore che dal personale preposto alla manutenzione e controllo.

Potenziali rischi potrebbero essere riscontrabili in sede di manutenzione delle strutture fotovoltaiche, durante il normale svolgimento delle operazioni di manutenzione e pulizia, che comunque dovrà essere svolto da personale formato e informato dei potenziali rischi con la redazione di apposito piano di sicurezza e coordinamento e relativo piano operativo di sicurezza.

3.7. Rischi per la salute umana

La tecnologia di produzione di energia dal fotovoltaico non prevede alcun tipo di inquinamento né disturbi di tipo alimentare.

In merito agli impatti elettromagnetici, per come meglio argomentato nell'allegata relazione specialistica, si può sintetizzare che i punti sensibili sono a distanze rilevanti rispetto alle apparecchiature elettriche installate e che tali punti sensibili risultano esposti a campi elettromagnetici nettamente inferiori ai valori limiti imposti dalla legge ai sensi del DPCM del 08/07/2003.

Non si prevedono rischi per la salute umana e per l'ambiente In fase di realizzazione dell'impianto e in fase di esercizio.

4. Localizzazione del progetto

L'area di intervento, costituita da un'area agricola nella disponibilità della proponente, ricade nel comune di Pineto.

L'area di intervento è raggiungibile dalla SP27a che delimita la porzione nord dell'impianto e dalla strada comunale denominata "Via Giove" che delimita la porzione ovest dell'area di installazione.

Da un punto di vista topografico l'area si sviluppa su un terreno prevalentemente pianeggiante.

Gli aspetti legati alla scelta del sito hanno riguardato in linea generale:

- l'accessibilità all'area: un'area facilmente accessibile e già dotata di infrastrutture idonee consente di ridurre la fase di cantiere e di evitare la realizzazione di strutture accessorie ad hoc per l'impianto;
- la presenza nelle vicinanze del sito di una linea di distribuzione elettrica idonea;
- le caratteristiche geo-morfologiche del terreno.

Il territorio comunale di Pineto è caratterizzato da un'altitudine media di 4 m s.l.m. Il comune si estende su una superficie di circa 38,11 km², la popolazione residente ammonta a 14 728 abitanti (dati ISTAT del 2024), la densità di popolazione ammonta a 386,46 ab./km² sul Comune.



Figura 30 - Ortofoto con localizzazione dell'area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su limiti amministrativi provinciali. (Fonte: [Home - Geoportale MASE - Geoportale](#))



Figura 31 - Ortofoto con localizzazione dell'area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su limiti amministrativi comunali. (Fonte: [Home - Geoportale MASE - Geoportale](#))

L'impianto sarà limitrofo alla zona industriale di Scerne di Pineto, a circa 1, 2 km dal centro abitato di Scerne, a 0,6 km da Torre San Rocco e a 3,5 km da Pineto.

Qui di seguito si riportano gli inquadramenti su base CTR in Scala 1:10.000 dell'area di Impianto e su base IGM in scala 1:25.000.

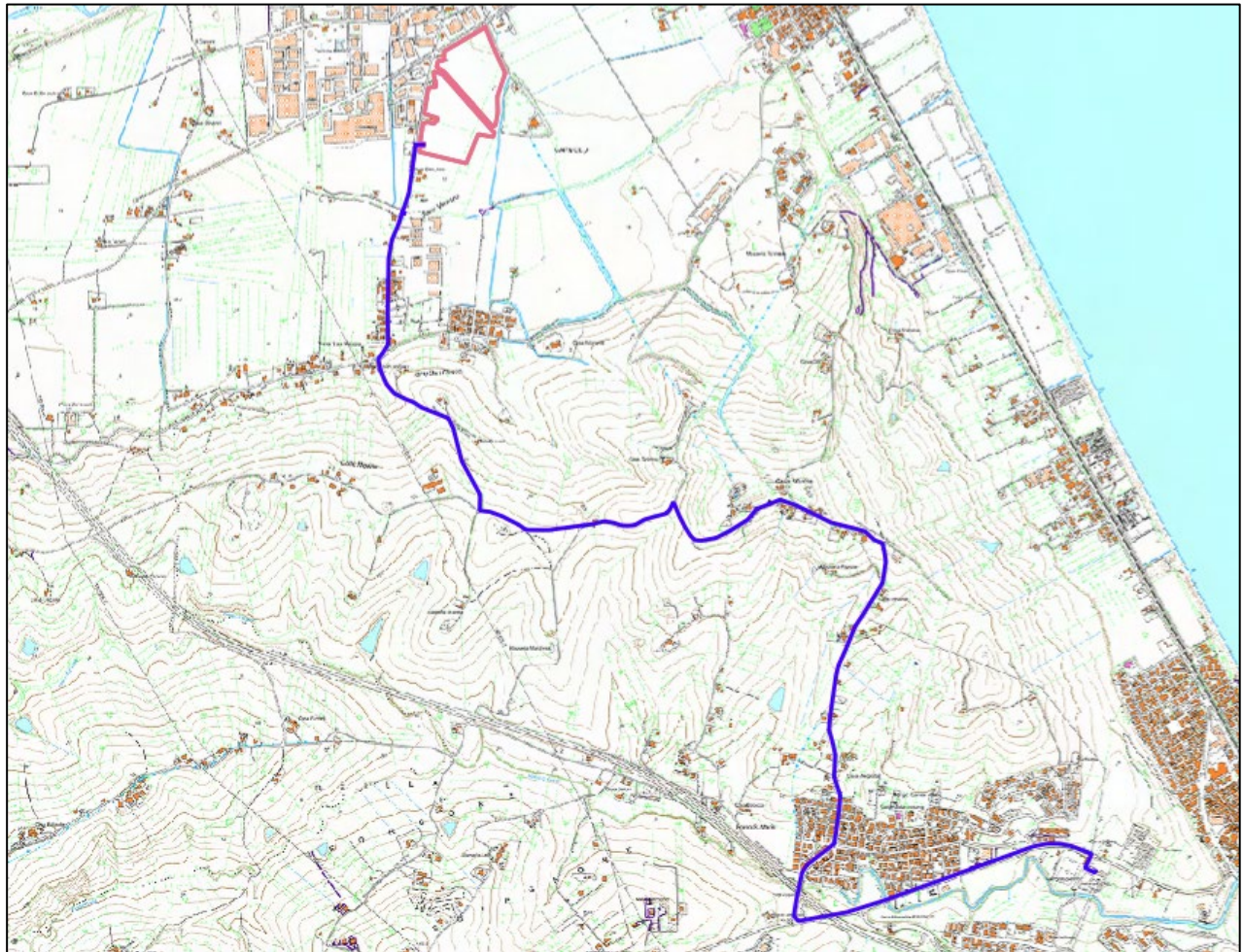


Figura 32 - Inquadramento dell'area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su CTR 1: 10.000. (Fonte: Geoportale Regione Abruzzo <http://geocatalogo.regione.abruzzo.it/erdas-iws/ogc/wms/>)

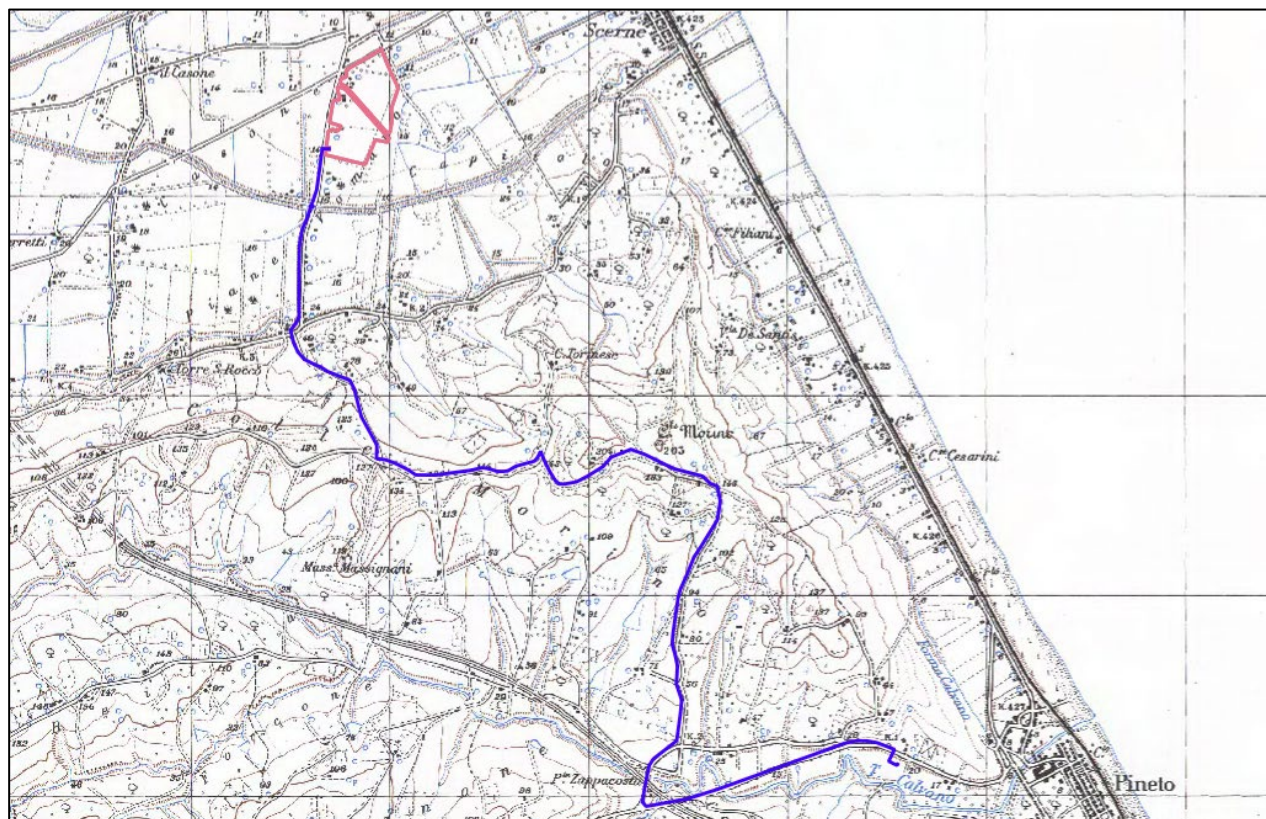


Figura 33 - Inquadramento dell'area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su IGM 1: 25.000. (Fonte: Geoportale Regione Abruzzo <http://geocatalogo.regione.abruzzo.it/erdas-iws/ogc/wms/>)

4.1. Utilizzazione del territorio esistente ed approvato

La zona oggetto di interesse per la realizzazione del nuovo impianto risulta essere inserita all'interno di un contesto prevalentemente agricolo.

In base a quanto indicato nel vigente Piano Regolatore Generale:

- Foglio 2 particella n.3: Aree agricole di rilevante interesse economico con parte interessata da "Prescrizioni particolari di tutela, recupero e valorizzazione degli edifici esistenti (art.31.4 N.T.A.)";
- Foglio 6 particelle n.4-13-554: Aree agricole di rilevante interesse economico;
- Foglio 6 particelle n.9-544-546-551-555-558: Aree agricole di rilevante interesse economico con parte interessata da "Prescrizioni particolari di tutela, recupero e valorizzazione degli edifici esistenti (art.31.4 N.T.A.)";
- Foglio 6 particella n.541: Aree agricole di rilevante interesse economico con parte interessata da "Prescrizioni particolari di tutela, recupero e valorizzazione degli edifici esistenti (art.31.4 N.T.A.)" e fabbricato esistente di categoria A); - (pertinenze di edifici censiti al Catasto Edilizio Urbano – Censite al catasto terreni quali Aree di Enti Urbani e Promiscui (Partita 1);
- Foglio 6 particella n.542-549: Aree agricole di rilevante interesse economico con "Prescrizioni particolari di tutela, recupero e valorizzazione degli edifici esistenti (art.31.4 N.T.A.)";
- Foglio 6 particella n.553: Aree agricole di rilevante interesse economico con parte interessata da fabbricato esistente di categoria C); - (pertinenze di edifici censiti al Catasto Edilizio Urbano – Censite al catasto terreni quali Aree di Enti Urbani e Promiscui (Partita 1).

Inoltre, da Piano Stralcio relativo a “Difesa dalle Alluvioni” (P.S.D.A.) approvato definitivamente con deliberazione del Consiglio Regionale n. 94/5 del 29.01.2008, la zona d'intervento è classificata:

- “Rischio Idraulico”: R1 Rischio Moderato;
- “Pericolosità Idraulica”: M Pericolosità Media.

4.1.1. Caratterizzazione climatica

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

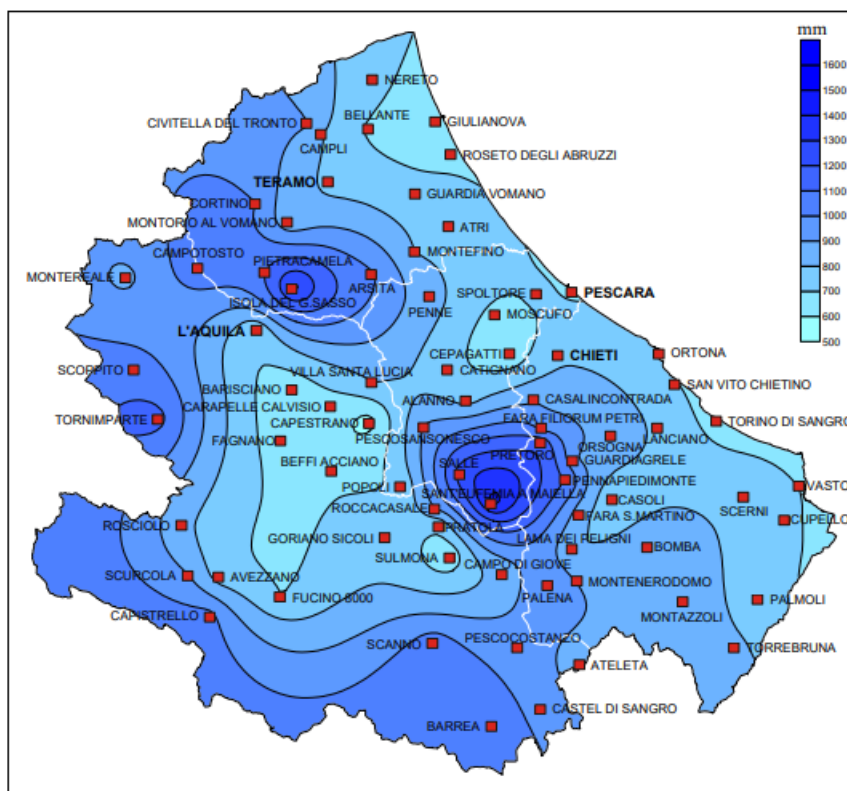


Figura 34 - Carta delle Precipitazioni medie annue Regione Abruzzo

A Pineto, le estati sono caldo, umido e prevalentemente sereno e gli inverni sono lungo, freddo e parzialmente nuvoloso. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 3 °C a 29 °C ed è raramente inferiore a -1 °C o superiore a 33 °C.

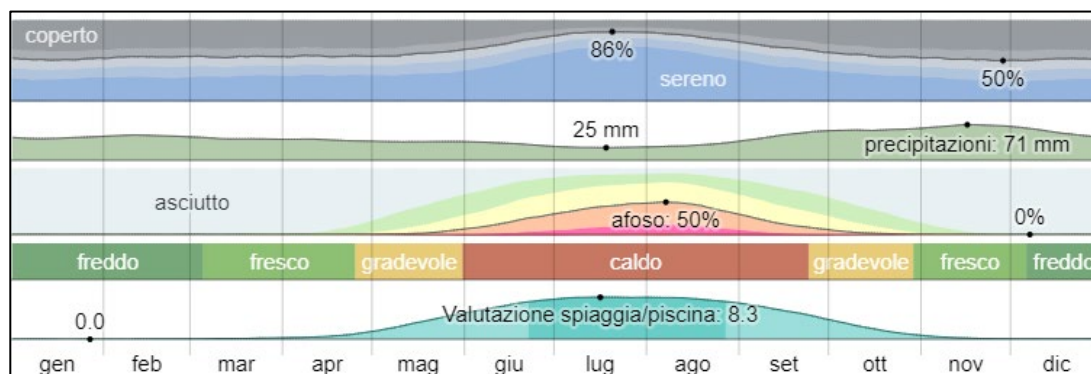


Figura 35 – Tabella meteoclimatica (Fonte: <https://it.weatherspark.com/>)

La stagione calda dura 3,0 mesi, dal 11 giugno al 11 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 25 °C. Il mese più caldo dell'anno a Pineto è luglio, con una temperatura media massima di 29 °C e minima di 19 °C.

La stagione fresca dura 3,9 mesi, da 22 novembre a 18 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 14 °C. Il mese più freddo dell'anno a Pineto è gennaio, con una temperatura media massima di 3 °C e minima di 11 °C.

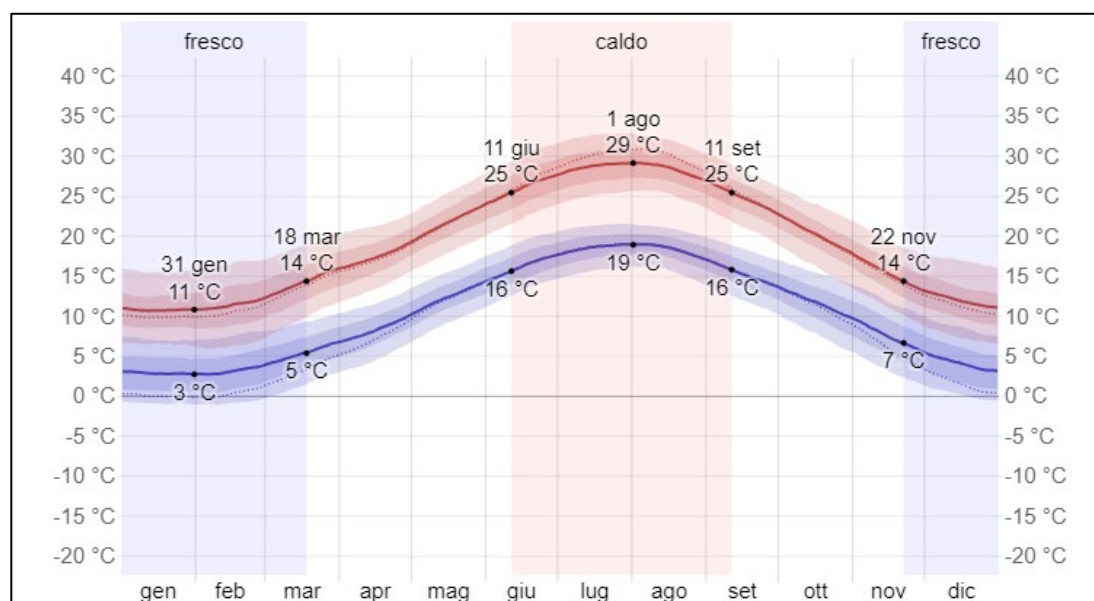


Figura 36 – Temperatura massima e minima media (Fonte: <https://it.weatherspark.com/>)

La pioggia cade in tutto l'anno a Pineto. Il mese con la maggiore quantità di pioggia a Pineto è novembre, con piogge medie di 71 millimetri.

Il mese con la minore quantità di pioggia a Pineto è luglio, con piogge medie di 25 millimetri.

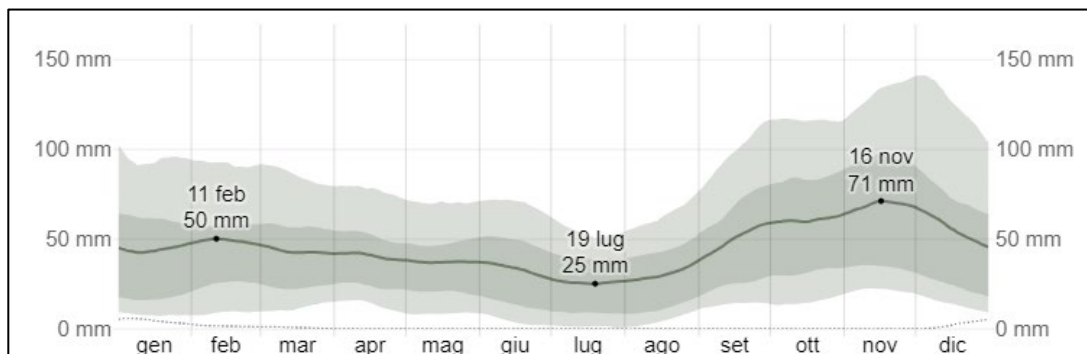


Figura 37 – Precipitazioni (Fonte: <https://it.weatherspark.com/>)

4.1.2. Uso del suolo

Di seguito è stata consultata la Carta d'uso del Suolo della Regione Abruzzo aggiornata al 2019 (link: [Agricoltura / Uso del Suolo — Regione Abruzzo](#)).

L'area di impianto, la cabina di sezionamento e quella primaria ricadono in:

- “Seminativi in aree non irrigue”.

Mentre il cavidotto di connessione ricade in:

- “Seminativi in aree non irrigue”;
- “Tessuto residenziale continuo mediamente denso”;
- “Sistemi colturali e particellari complessi”;
- “Insediamento rado”;
- “Colture temporanee associate a colture permanenti”;
- “Oliveti”;
- “Reti stradali e spazi accessori”;
- “Aree verdi urbane”;
- “Aree sportive”.

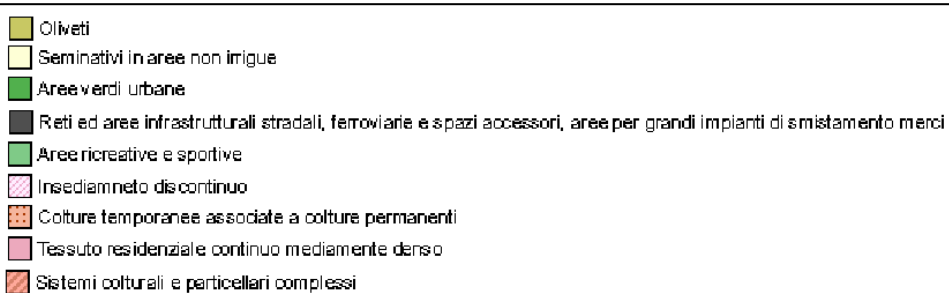
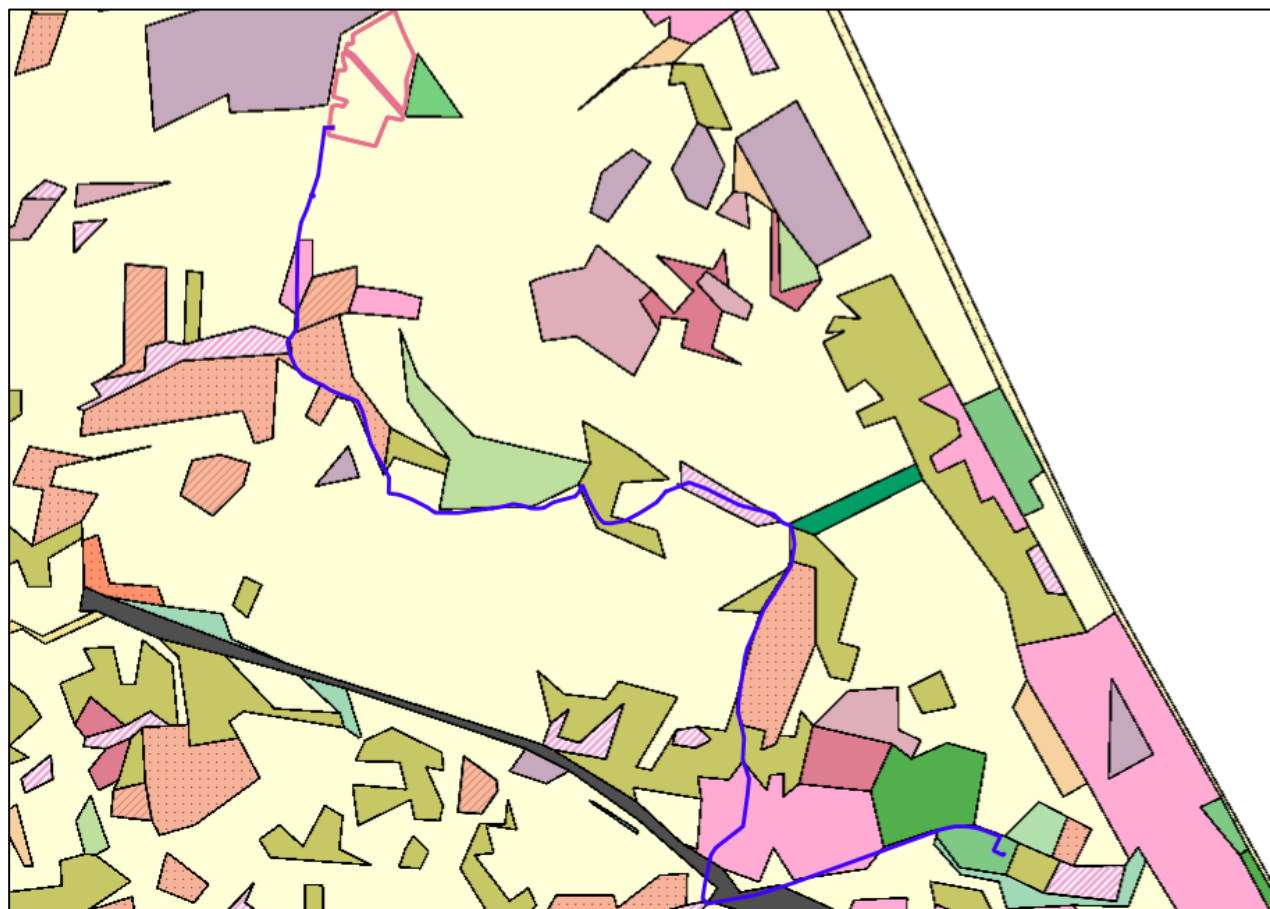


Figura 38 - Inquadramento generale dell'area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su Uso del Suolo della Regione Abruzzo. (Fonte: [Agricoltura / Uso del Suolo — Regione Abruzzo](#)).

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade all'interno di terreni privati classificati in Corine Land Cover con il codice 211, quindi seminativi non irrigui.



Figura 41 - Immagine a volo di uccello dell'area di impianto

Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario, comprende un'area pianeggiante omogenea pressoché circondata da insediamenti urbani e altre aree antropizzate.

Si sottolinea che sul terreno che ospiterà l'impianto non risultano presenti specie erbaceo/arbustive di interesse conservazionistico ed alberi di rilevante interesse naturalistico, ornamentale o di pregio. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato *PIN.ENG.REL.020_Relazione Agronomica*.

4.1.3. Caratterizzazione geomorfologica

Il territorio descritto mostra una notevole varietà geomorfologica, frutto della combinazione di fattori altimetrici, litologici e tettonici, tipici dell'Appennino centro-meridionale. L'area è suddivisibile in tre settori principali:

- **Settore montano:** Questo è dominato da massicci imponenti con creste che raggiungono spesso altitudini tra i 2.000 e i 2.500 metri, con alcune vette che superano tali altezze, come nel caso del Gran Sasso o della Maiella. Le montagne sono caratterizzate da rilievi subparalleli e altopiani che spesso si presentano come zoccoli altimetrici di 1.000-1.500 m. Le forme sono influenzate dalle caratteristiche delle rocce, che variano da arenarie e argilliti nei Monti della Laga, a calcari e marne in altre zone. Importanti conche tettoniche (come quella del Fucino) si trovano all'interno delle catene, con forme geomorfologiche varie e sedimenti continentali. Le rocce calcaree favoriscono lo sviluppo del fenomeno carsico, come nei pianori del Gran Sasso e della Maiella, con doline, solchi carsici e poche grotte. Le tracce glaciali, come morene e circhi, sono evidenti, specialmente nel Parco Nazionale d'Abruzzo e sulla Maiella.
- **Fascia pedemontana:** Questa zona si estende immediatamente dopo la catena montuosa e presenta rilievi con altitudini che raggiungono i 1.000 metri, incisi da valli strette e profonde. I rilievi sono disposti secondo la direzione appenninica e sono scolpiti principalmente nei sedimenti torbiditici del Pliocene e del Messiniano. Le forme strutturali come cuestas e mesas sono modellate dall'erosione selettiva. Le aree argillose sono soggette a frane e movimenti gravitativi, mentre i calanchi, dovuti all'erosione accelerata, sono particolarmente diffusi, ad esempio nella zona di Atri.

- **Settore costiero:** Il litorale abruzzese si estende per circa 125 km, con alternanza di coste basse e alte. A nord, tra il Tronto e Ortona, prevalgono coste basse con pianure alluvionali, mentre a sud, verso Vasto, si trovano coste alte con promontori e baie. Il recente sollevamento costiero ha influenzato l'idrografia e il drenaggio dell'area, con corsi d'acqua che scorrono paralleli alla costa e si trovano spesso in valli asimmetriche. La morfologia costiera è dominata da falesie attive e inattive, modellate dall'azione combinata dei processi marini e gravitativi.

Per completezza si riporta di seguito l'ortofoto con le sezioni topografiche.



Figura 42 - Linee di tracciato e sezioni topografiche dell'area di intervento (in rosa). In verde il profilo di elevazione Est-Ovest e in giallo in profilo di elevazione nord-sud. (Fonte: Google Earth)

Profilo di elevazione Est-Ovest dell'area ad est:

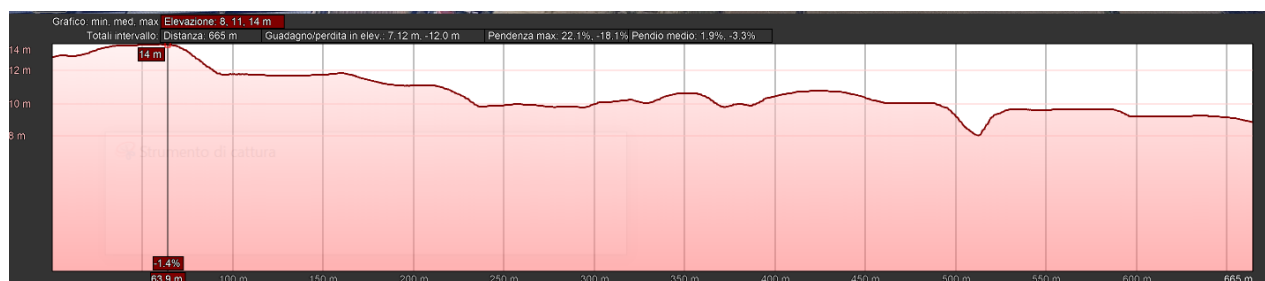


Figura 43 - Grafico altimetrico del terreno E-O dell'area est di impianto. Pendenza massima circa 0,9%. (Fonte: Google Earth)

Profilo di elevazione Nord-Sud dell'area ad ovest:

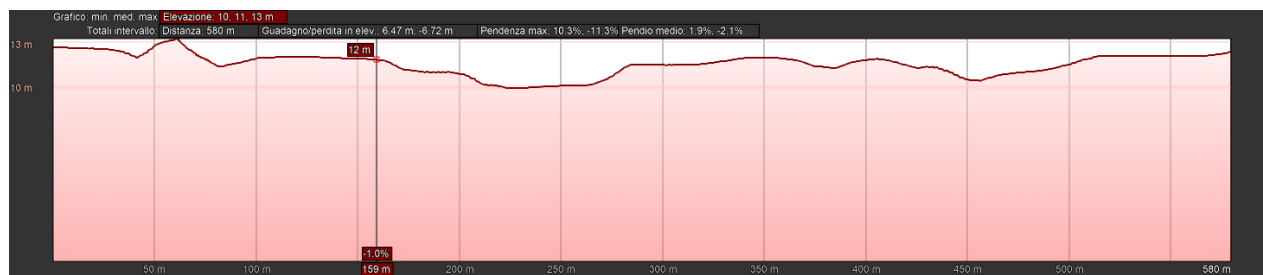


Figura 44 - Grafico altimetrico del terreno N-S dell'area ovest di impianto. Pendenza massima circa 0,5 %.
(Fonte: Google Earth)

4.1.4. Caratterizzazione idrografica e idrogeologica

Dal punto di vista idrogeologico, nelle aree di avanfossa le formazioni prevalentemente sono caratterizzate da bassa permeabilità in quanto costituite da argille e marne argillose. Nei settori in cui affiorano i depositi alluvionali pleistocenici o recenti la permeabilità è variabile a seconda delle litologie che li caratterizzano che possono variare da ghiaiose ad argilloso – limose. Le condizioni idrogeologiche del territorio sono regolate dalle caratteristiche fisiche e meccaniche nonché dalla litologia e dall'assetto strutturale delle formazioni geologiche. I terreni presenti nell'area sono caratterizzati da una permeabilità (primaria per porosità) bassa, tipica dei litotipi argillosi e limoni, ma tende poi ad essere variabile all'interno dei livelli più sabbiosi, dove la permeabilità è variabile tra media per litotipi sabbiosi e bassa per i litotipi limoso-sabbiosi e limoso – argillosi.

L'idrogeologia locale è legata sicuramente anche alla morfologia estremamente pianeggiante nonché al reticolo idrografico locale dove, come detto in precedenza, in tal caso è condizionato dalla presenza del Fiume Vomano collocato nelle vicinanze dell'area di studio, la quale dal punto di vista idrogeologico ricade appunto all'interno del Bacino del F. Vomano.

Gli acquiferi presenti nell'area di interesse saranno dunque sia acquiferi superficiali nei livelli più porosi appartenente alle superfici dei terrazzi e sia acquiferi più profondi appartenenti alle unità argillose plioceniche.

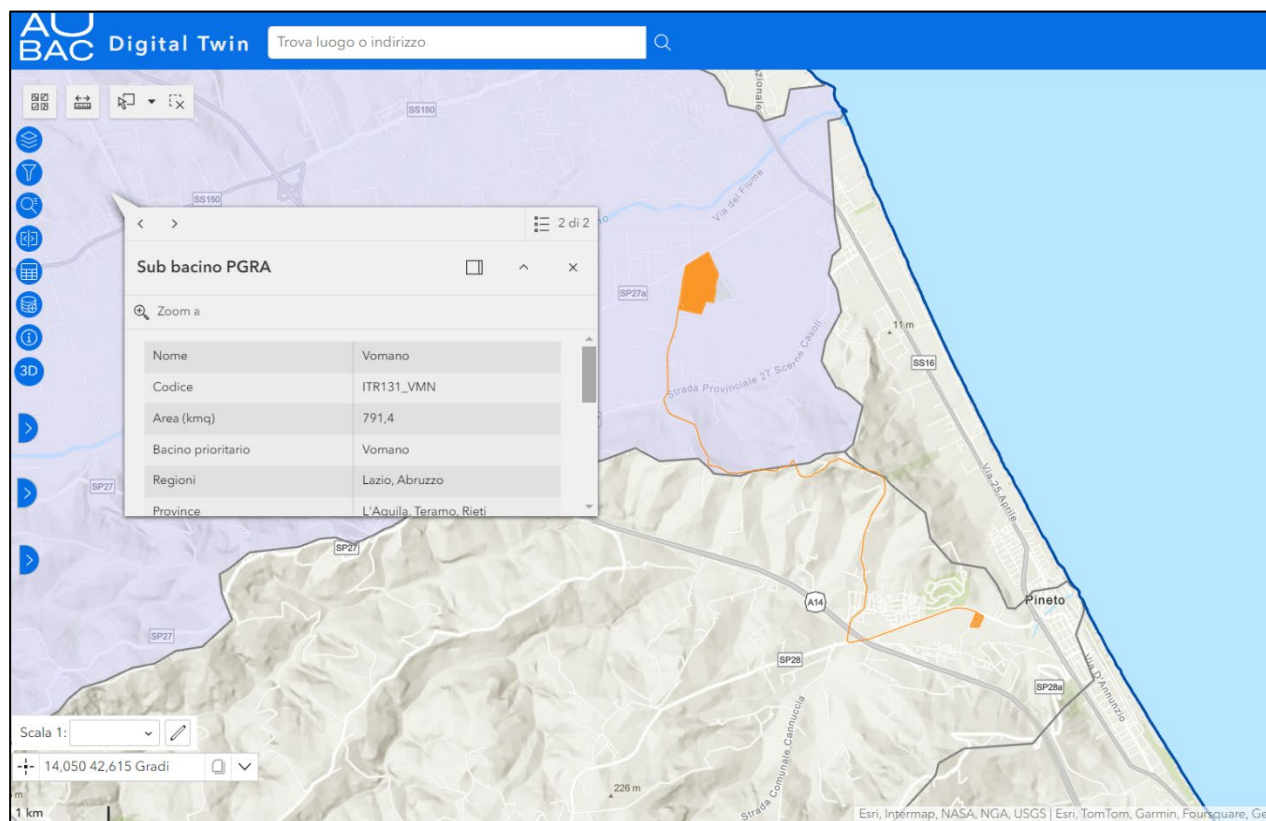


Figura 45 - Inquadramento delle opere in progetto (in arancione) in relazione ai Bacini idrologici (Fonte: [AUBAC Digital Twin Pubblico](#))

L'area di impianto rientra nel Sub Bacino PGRA del F. Vomano, mentre la restante parte del cavidotto, più a sud, rientra nel sub Bacino Casola.

La consultazione delle cartografie elaborate in ambiente GIS, prodotte grazie alla sovrapposizione degli shapefile scaricati dal Distretto dell'Appennino Centrale e dal portale Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi, ha consentito di valutare l'assetto idrogeologico dell'area di impianto e delle aree limitrofe. Di fatti, l'area di impianto **non è interessata** da perimetrazione PAI pericolosità e rischio da frana, mentre **è interessata da perimetrazioni di pericolosità idraulica e alluvionale.**

Il Rischio alluvione nell'area di impianto è presente e, da perimetrazioni PGRA è pari ad una **Pericolosità media (P2) con un Rischio medio associato R2**, sebbene la parte più meridionale del cavidotto attraversa aree con perimetrazione di **Pericolosità elevata P3** e Rischio associato **R3 ed R4**.

Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo 4.4.4 della presente relazione.

4.1.5. Caratterizzazione sismica

Nell'area oggetto di interesse non risulta la presenza di faglie capaci in grado di determinare dislocazioni del suolo o fenomeni di deformazione per creep asismico, come indicato sulla figura sottostante.

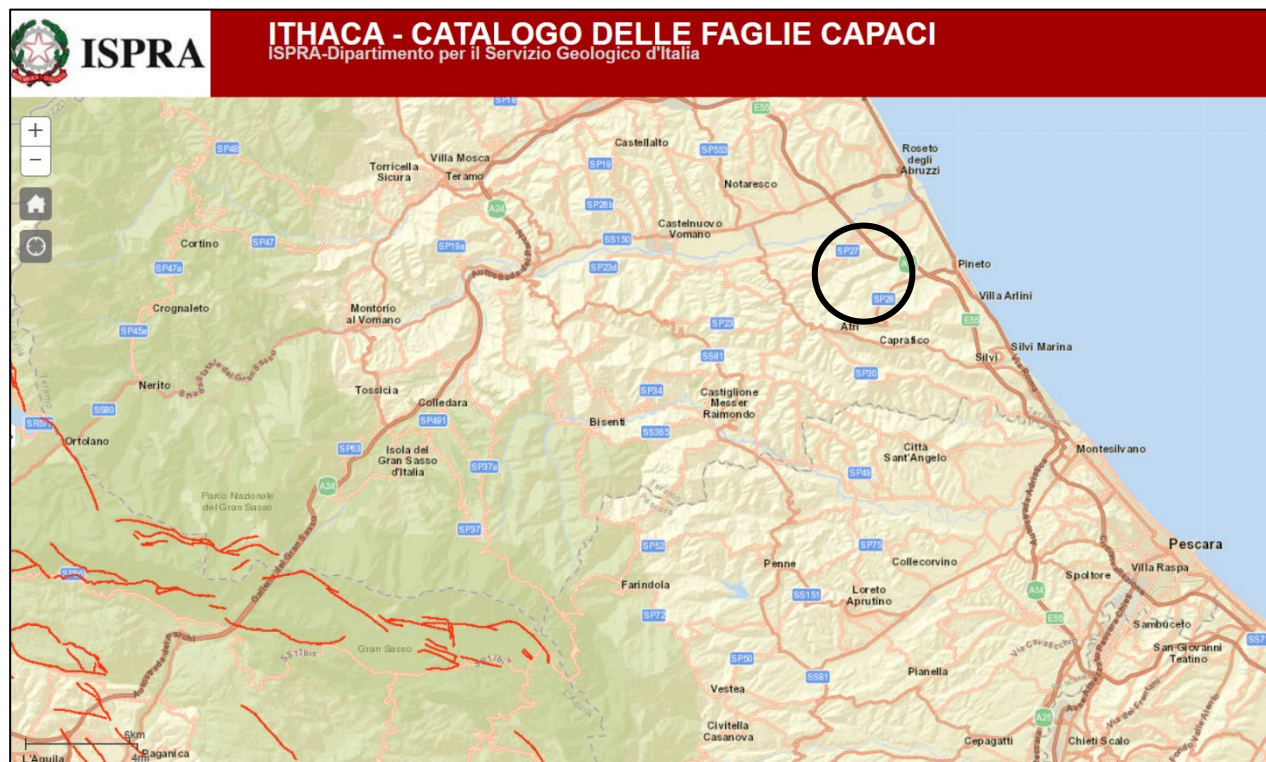
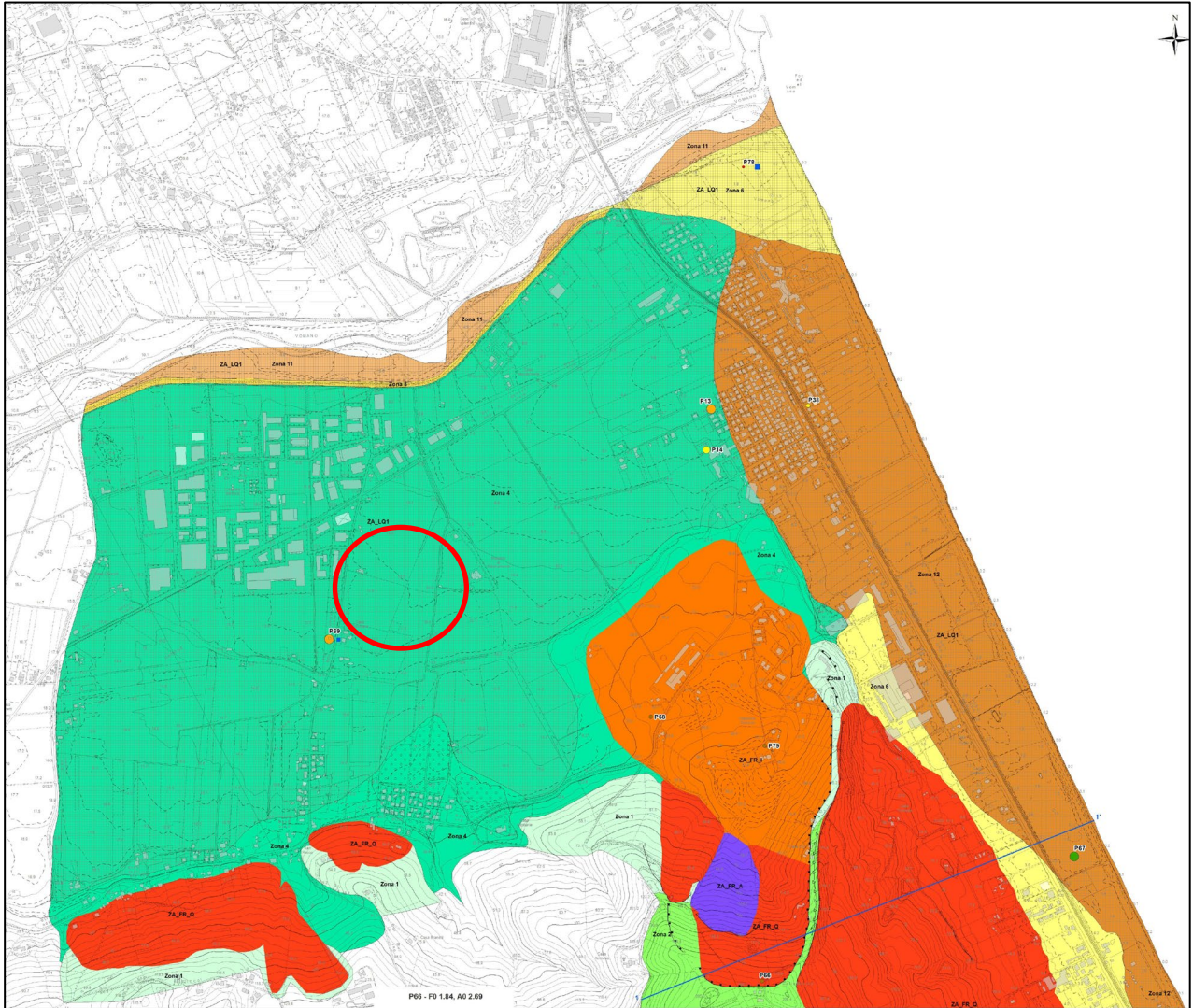


Figura 46 - Progetto ITHACA - CATALOGO DELLE FAGLIE CAPACI, con indicazione dell'area di studio (cerchio in nero). (Fonte: [Viewer Progetto ITHACA](#))

L'area di studio rientra nella Carta di Microzonazione Sismico di I Livello del Comune di Pineto, secondo cui, nella carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica, risulta che l'area fa parte della **Zona 4**, descritta come "Zona stabile suscettibile di amplificazioni locali" e la litologia è costituita da "**Depositi alluvionali terrazzati**" presenti lungo le valli del torrente Calvano e del Fiume Vomano. La litologia del deposito è caratterizzata da prevalenti limi argillosi e limi sabbiosi con presenza di episodi ghiaiosi, a stratificazione piano-parallela e incrociata a basso angolo.

Di seguito si riporta la sovrapposizione delle opere in progetto con "*Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica e delle Frequenze di Risonanza*".



Zone di Attenzione

- per instabilità di versante
 - ZA_FR_A: zona di attenzione per instabilità di versante attiva (in questa zona sono state inserite le aree a calanchi)
 - ZA_FR_Q: zona di attenzione per instabilità di versante quiescente
 - ZA_FR_I: zona di attenzione per instabilità di versante inattiva
- per Liquefazione tipo 1
 - Liquefazione (ZALQ_1)
- per instabilità differenti
 - Sovrapposizione di zone di attenzione per instabilità differenti.

Legenda delle frequenze di Risonanza

Frequenza fondamentale F0 ed ampiezza del picco H/V

F0 (Hz)		secondo picco	
Ao	F1 (Hz)	A1	
nessun picco significativo	0.5 - 0.9	0.5 - 0.9	1.0 - 1.9
0.5 - 0.9	1.0 - 2.4	1.0 - 2.4	2.0 - 2.9
1.0 - 2.4	2.5 - 4.9	2.5 - 4.9	3.0 - 3.9
2.5 - 4.9	5.0 - 7.4	5.0 - 7.4	4.0 - 4.9
5.0 - 7.4	7.5 - 9.9	7.5 - 9.9	5.0 - 10
7.5 - 9.9	10.0 - 14.9	10.0 - 14.9	
10.0 - 14.9	15.0 - 20.0	15.0 - 20.0	
15.0 - 20.0			

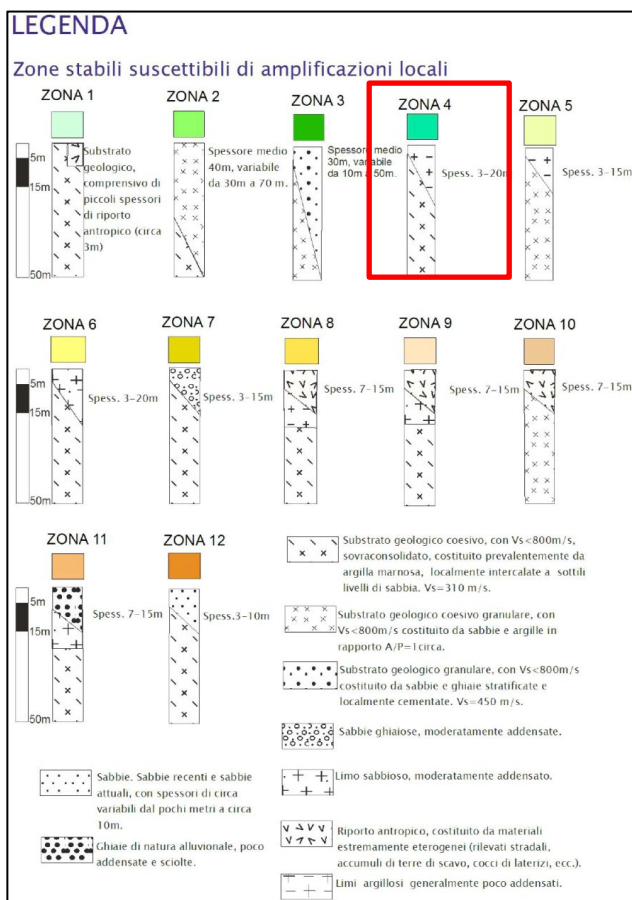


Figura 47 – Sovrapposizione delle opere in progetto (cerchio in rosso) su stralcio Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica e delle Frequenze di Risonanza, comune di Pineto (TE). (Fonte: [Carta della Micronizzazione Sismica comune di Pineto](#))

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "PIN.ENG.REL.008_Relazione Geologica.pdf".

4.1.6. Caratterizzazione paesaggistica

L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito "5 - Costa Teramana" del PPR.

Al confine con le Marche, la costa teramana si estende a sud per un totale di circa 45 km. Un territorio compreso tra l'Adriatico e le incantevoli colline dell'entroterra, sul cui sfondo si stagliano i verdi ed incontaminati panorami naturali del Gran Sasso d'Italia.

Da nord a sud, sono sette i comuni che attraversano per intero l'asse costiero: Martinsicuro, Alba Adriatica, Tortoreto, Giulianova, Roseto degli Abruzzi, Pineto e Silvi. Meglio note come "le sette sorelle" della riviera adriatica, costituiscono insieme una delle realtà attrattive più importanti d'Abruzzo; località dinamiche e pulsanti del turismo balneare ma anche interessanti centri d'arte e cultura, con un ricco e diffuso patrimonio storico-monumentale che testimonia le antichissime radici di questo territorio.

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 seminative delimitati dalla Strada Provinciale 27 e dal nucleo abitato della frazione di Torre san Rocco e dal polo produttivo della frazione di Scerne. 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.

Per quanto riguarda l'analisi dei vincoli paesaggistici e culturali presenti, si è fatto riferimento al Decreto Legislativo N° 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" disciplina e tutela i caratteri storici, naturalistici e morfologici che costituiscono la risorsa paesaggio dall'inserimento di nuovi elementi nel territorio che possono creare "disagio". In tale codice (detto Urbani) sono individuati i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici, per i quali viene definita una linea di procedura di attuazione degli interventi sugli stessi. Tale normativa, che si colloca nella più generale politica di salvaguarda del paesaggio in un'ottica di sostenibilità ambientale, può essere così sintetizzata.

Il "Patrimonio culturale" nazionale è costituito dai "beni culturali" e dai "beni paesaggistici", ora riconosciuti e tutelati in base ai disposti del D.Lgs. 42 del 22/01/2004 Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio, come modificato e integrato dai D.Lgs. 156 e 157 del 24/03/2006 e successivamente dal D.Lgs. 63 del 2008.

Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici: la si indica per completezza), del D.Lgs. 490 del 29/10/1999 ("Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali") e infine del D.Lgs. 42 del 22/01/2004.

Inoltre, il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna. Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142:

- l'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme");
- l'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri" marini e lacustri, "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appenninici", ecc.

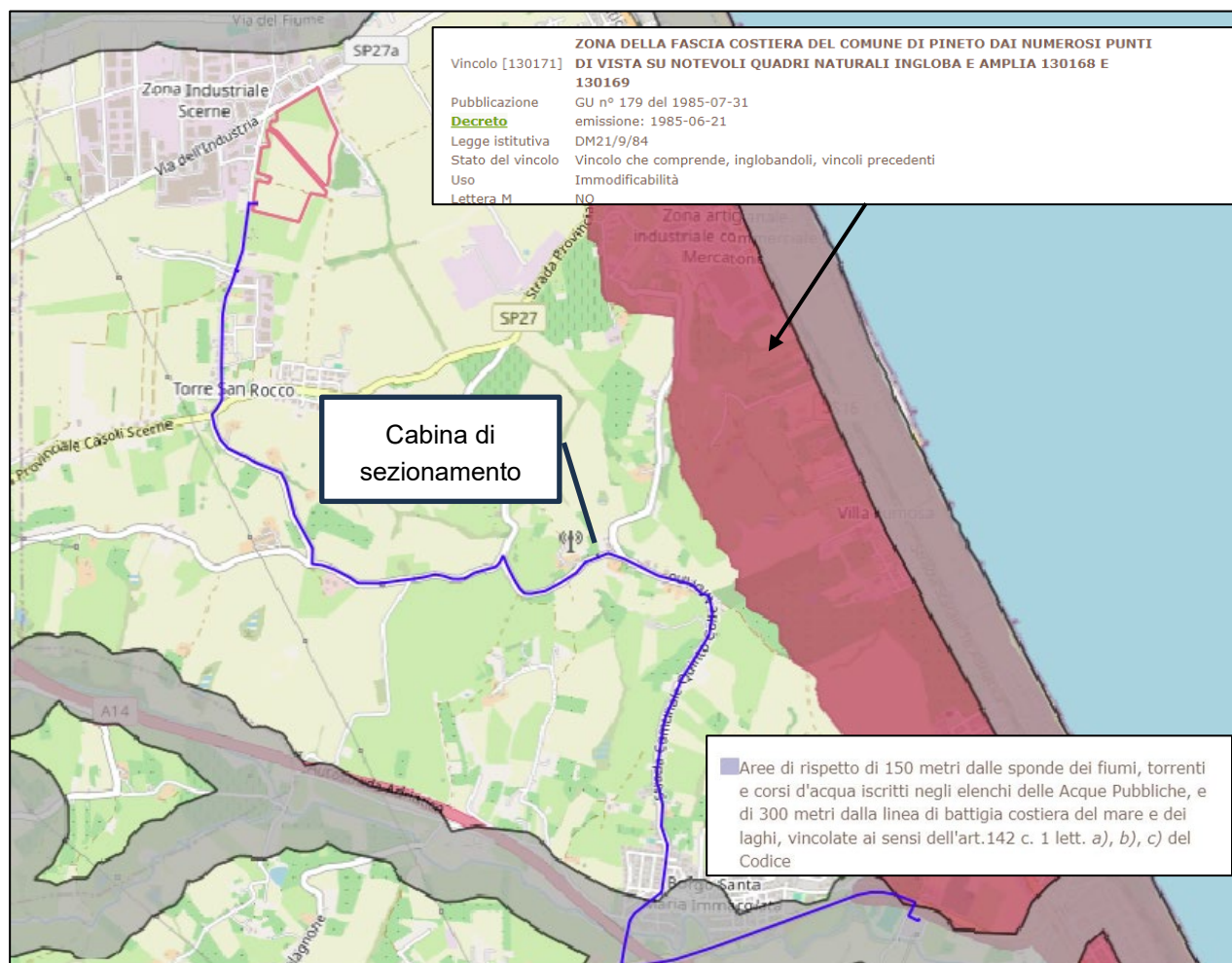


Figura 48 – Inquadramento dell’area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su alle aree vincolate ai sensi del D.Lgs.42/2004 ([SITAP](#))

Inoltre, si specifica che l’area di impianto si trova a circa 1,2 km dalla “ZONA DELLA FASCIA COSTIERA DEL COMUNE DI PINETO DAI NUMEROSI PUNTI DI VISTA SU NOTEVOLI QUADRI NATURALI”.

Si ricorda comunque che per rendere l’impianto fotovoltaico il più possibile invisibile all’osservatore esterno, sono previste opere di mitigazione dell’impatto visivo costituite da una fascia a verde lungo tutto il perimetro dell’impianto di larghezza pari a 5 m costituita a verde di specie arbustive la cui scelta definitiva sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva. Pertanto, si scongiura l’impatto visivo del progetto in esame sul bene tutelato.

L’area di intervento non è interessata da perimetrazioni vincolistiche. È stato inoltre consultato il sito [Vincoli In Rete](#) del Ministero per i beni e le attività culturali per la consultazione delle informazioni su beni culturali Architettonici ed Archeologici, da cui non risulta la sovrapposizione con beni culturali immobili ai sensi dell’art 136 del d.lgs. 42/04.



- | | |
|---|--|
| ● | Archeologici di interesse culturale non verificato |
| ● | Archeologici di non interesse culturale |
| ○ | Archeologici con verifica di interesse culturale in corso |
| ● | Archeologici di interesse culturale dichiarato |
| ○ | Archeologici in area di interesse culturale dichiarato |
| ■ | Architettonici di interesse culturale non verificato |
| ■ | Architettonici di non interesse culturale |
| ■ | Architettonici con verifica di interesse culturale in corso |
| ■ | Architettonici di interesse culturale dichiarato |
| ■ | Architettonici in area di interesse culturale dichiarato |
| ◆ | Parchi e giardini di interesse culturale non verificato |
| ◆ | Parchi e Giardini di non interesse culturale |
| ◆ | Parchi e Giardini con verifica di interesse culturale in corso |
| ◆ | Parchi e Giardini di interesse culturale dichiarato |
| ◆ | Parchi e Giardini in area di interesse culturale dichiarato |

Figura 49 – Sovrapposizione dell'area di impianto (in viola) e del cavidotto di connessione (in rosso) su beni culturali. (Fonte: [Vincoli In Rete](#))

4.1.7. Caratterizzazione faunistica

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

4.1.8. Caratterizzazione 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:

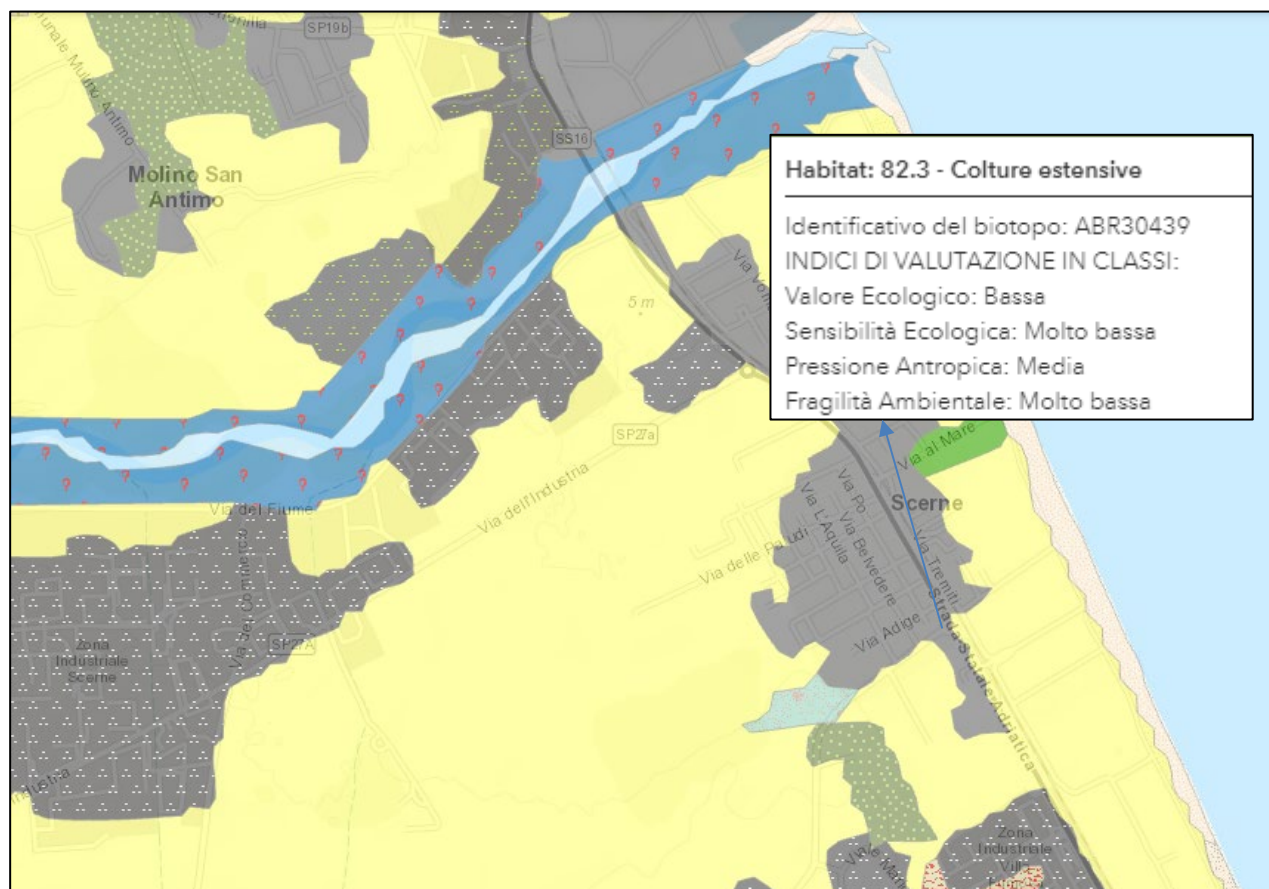


Figura 50 – Stralcio carta degli habitat (Fonte: [ISPRA](#))

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 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.

4.2. Ricchezza relativa, disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

Non vengono utilizzate risorse naturali della zona. L'unica risorsa naturale necessaria all'impianto è la radiazione solare il cui utilizzo non comporta alterazioni o mutamenti ambientali. Sarà comunque necessario l'approvvigionamento del materiale relativo alla realizzazione della viabilità di servizio e di accesso.

Le risorse naturali della zona non subiscono alcuna modifica rispetto allo stato ante impianto.

L'impatto sul suolo è riconducibile alla possibilità della progressiva ed irreversibile riduzione della fertilità del all'ombreggiamento pressoché costante del terreno. Tale aspetto è mitigato grazie all'utilizzo di pannelli mobili (trackers) che garantiscono areazione e soleggiamento del terreno in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fissi.

Non sono previste opere di spianamento massiccio per ottenere piani regolari vista la naturale orografia delle aree costituenti i campi in progetto, mentre per ciò che riguarda i fenomeni legati alla permeabilità alla penetrazione delle acque meteoriche in ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, non si genererà una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.

4.3. Capacità di carico dell'ambiente naturale

La capacità di carico dell'ambiente naturale, viene valutata tenendo conto dello stato attuale delle componenti ambientali e della sensibilità ambientale delle aree, in funzione dell'appartenenza delle aree interessate dal progetto alle seguenti aree:

- a) Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
- b) Zone costiere e ambiente marino;
- c) Zone montuose e forestali;
- d) Riserve e parchi naturali;
- e) Zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
- f) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
- g) Zone a forte densità demografica;
- h) Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
- i) Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

- a) Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;

Per zone umide sono da intendersi «le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri» di «importanza internazionale dal punto di vista dell'ecologia, della botanica, della zoologia, della limnologia o dell'idrologia» [art. 1, comma 1, e art. 2, comma 2, della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448, e con successivo decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1987, n. 184].

Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV.

Dati di riferimento: zone umide di importanza internazionale (Ramsar).



Figura 51 - Inquadramento delle opere in progetto (cerchio in rosso) su aree RAMSAR. (Fonte: [Geoportale MASE](#))

L'area di intervento non interferisce con aree RAMSAR.

b) Zone costiere e ambiente marino;

Per zone costiere si intendono «i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; ed i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi» [art. 142, comma 1, lettere a) e b), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42/2004].

Tale verifica è stata effettuata consultando il Sistema informativo territoriale ambientale paesaggistico (SITAP) del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (<http://sitap.beniculturali.it>) (Figura 48)



■ Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice

Figura 52 - Sovrapposizione dell'area d'impianto (in rosso) con il cavidotto di connessione (in blu) con zone costiere e ambiente marino (fonte: [SITAP](#))

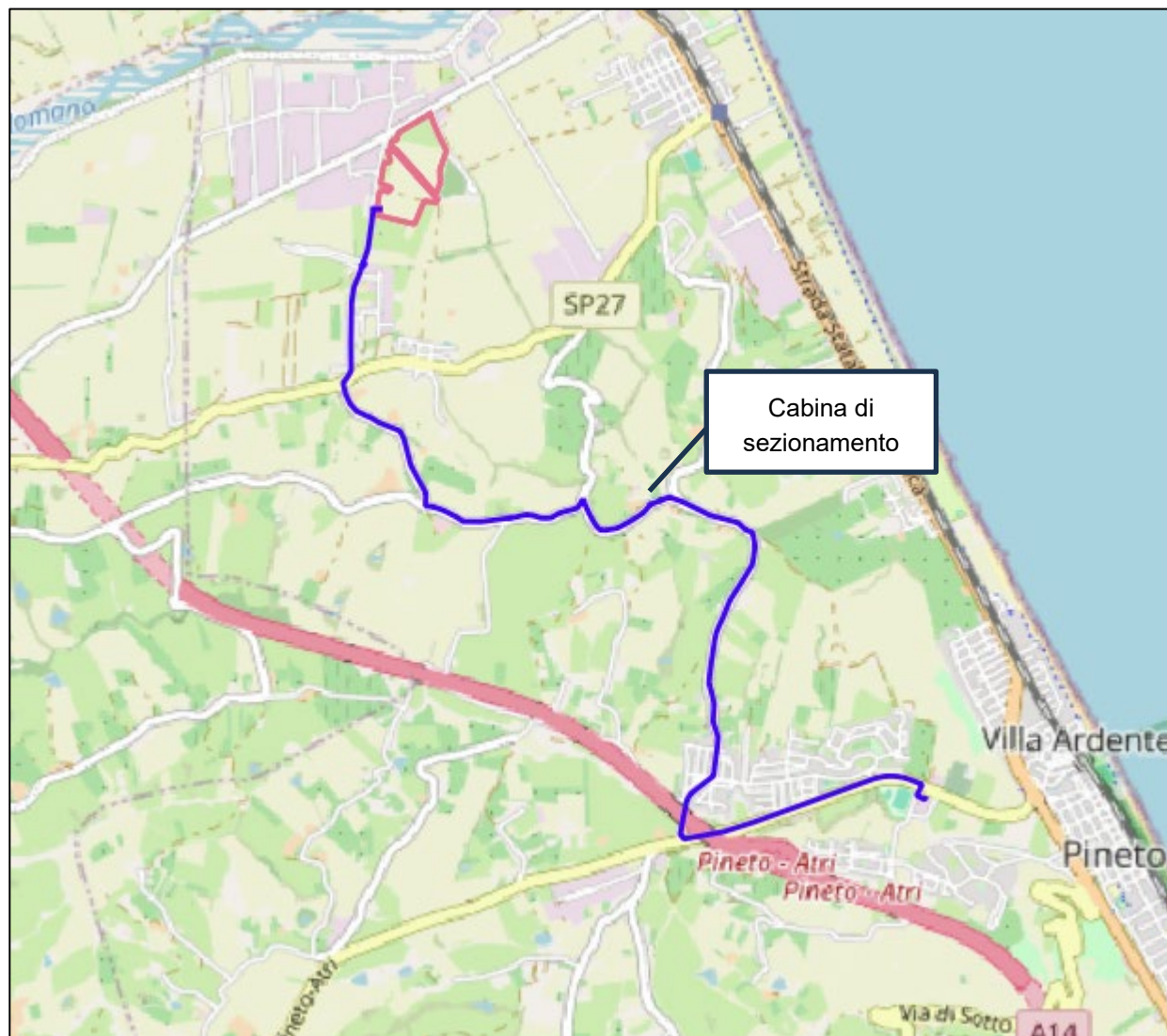
L'area di intervento non interferisce con zone costiere e ambiente marino. Diversamente, il cavidotto interferisce con i tematismi. Tuttavia, esso sarà realizzato su strada e interrato.

c) Zone montuose e forestali;

Per zone montuose si intendono «le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole» [art. 142, comma 1, lettera d), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42/2004].

Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV esclusi quelli riportati ai punti 1.b), 7.c), 7.d), 2.m). Dati di riferimento: vincoli di cui al Codice dei beni culturali e del paesaggio (art. 142) - Montagne oltre 1600 o 1200 metri.

Fonte: Sistema informativo territoriale ambientale paesaggistico (SITAP) del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (<http://sitap.beniculturali.it>).




 Aree al di sopra dei 1200 metri per gli Appennini e i rilievi delle isole e dei 1600 metri per le Alpi, vincolate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. d) del Codice

Figura 53 - Indicazione dell'area di impianto (in rosso e del cavidotto di connessione (in blu) con zone montuose (Fonte: [SITAP](#))

Riguardo alle zone forestali, per la definizione di «foresta» (equiparata a «bosco» o «selva»), si rimanda a quanto definito dalle regioni o province autonome in attuazione dell'art. 2, comma 2, del decreto legislativo n. 227/2001 e, nelle more dell'emanazione delle norme regionali o provinciali di recepimento, alla definizione di cui all'art. 2, comma 6, dello stesso decreto legislativo n. 227/2001 che di seguito si riporta: «i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d'arboricoltura da legno di cui al comma 5 ivi comprese, le formazioni forestali di origine artificiale realizzate su terreni agricoli a seguito dell'adesione a misure agro ambientali promosse nell'ambito delle politiche di sviluppo rurale dell'Unione europea una volta scaduti i relativi vincoli, i terrazzamenti, i paesaggi agrari e pastorali di interesse storico coinvolti da processi di forestazione, naturale o artificiale, oggetto di recupero a

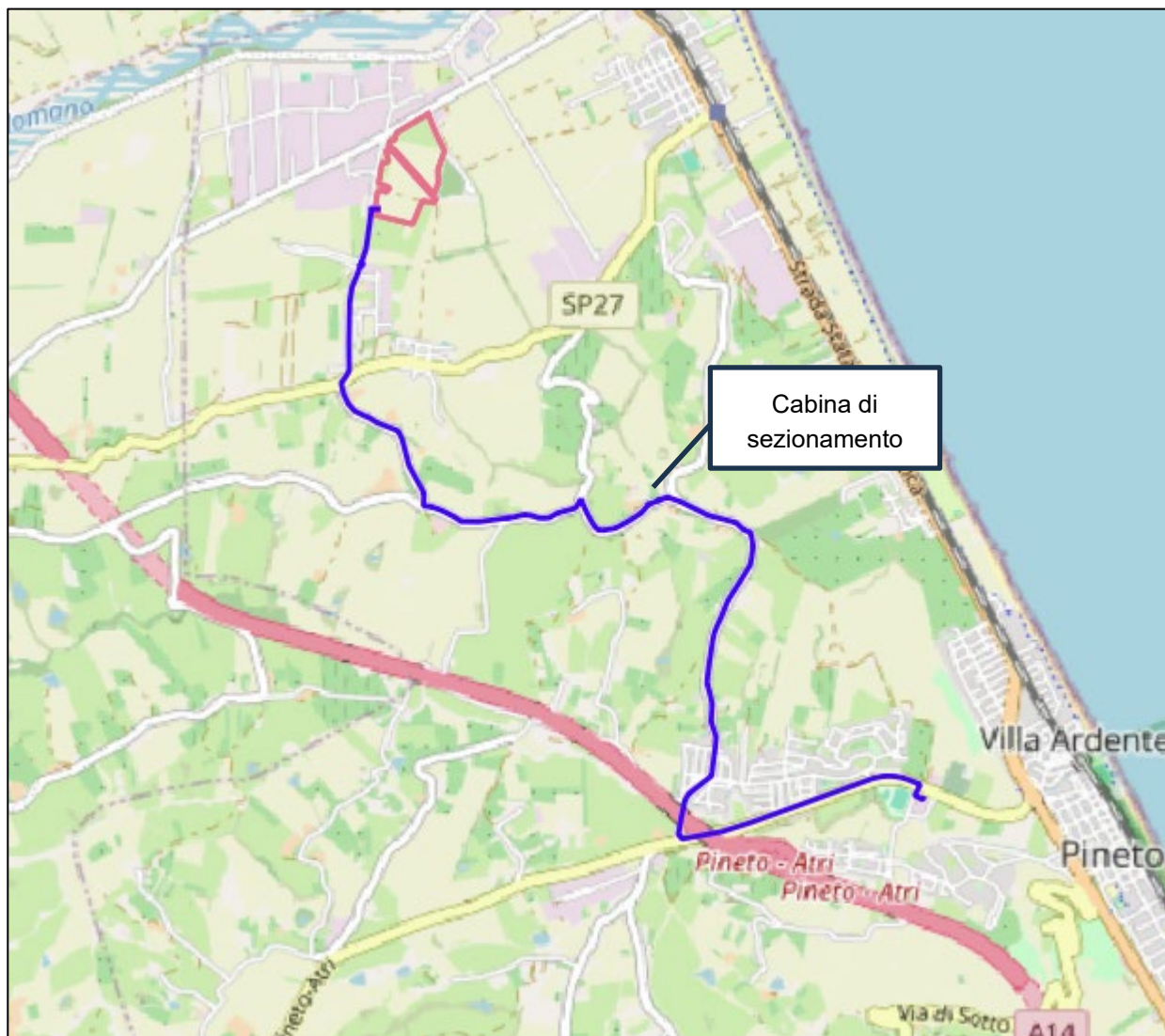
fini produttivi. Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2.000 m² e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. E' fatta salva la definizione bosco a sughera di cui alla legge 18 luglio 1956, n. 759.

Sono altresì assimilati a bosco i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, di salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2.000 m² che interrompono la continuità del bosco non identificabili come pascoli, prati o pascoli arborati o come tartufaie coltivate».

Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV esclusi quelli riportati al punto 1.b).

Dati di riferimento: piano forestale regionale/provinciale; in assenza di piano forestale vedi vincoli di cui al Codice dei beni culturali e del paesaggio (art. 142) - Boschi.

Fonte: regioni, province autonome; in assenza di piano forestale vedi Sistema informativo territoriale ambientale paesaggistico (SITAP) del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (<http://sitap.beniculturali.it>).



Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice

Figura 54 - Indicazione dell'area di interesse con zone forestali. (Fonte: [SITAP](#))

d) Riserve e parchi naturali;

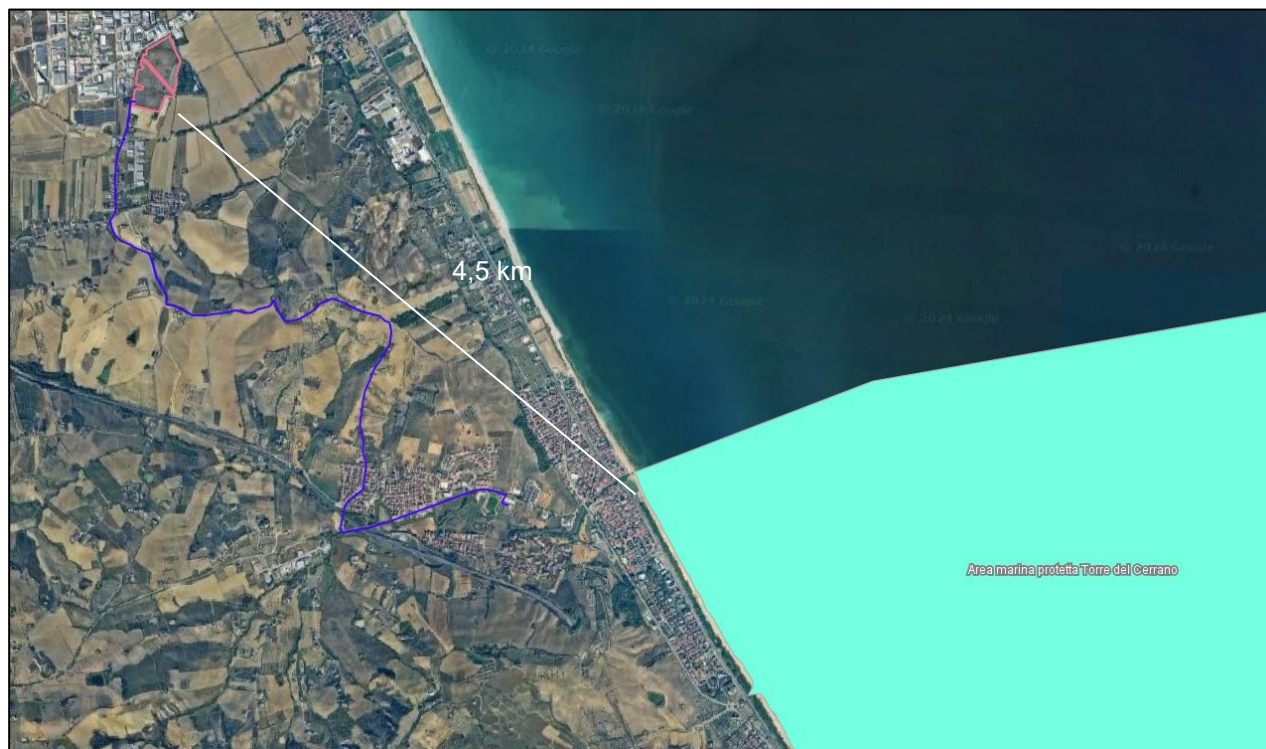
Per riserve e parchi naturali si intendono i parchi nazionali, i parchi naturali regionali e le riserve naturali statali, di interesse regionale e locale istituiti ai sensi della legge n. 394/1991.

Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV per i quali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 6, comma 6, lettera b), del decreto legislativo n. 152/2006, è previsto l'assoggettamento a valutazione di impatto ambientale con riduzione della soglia del 50% stabilita dalle presenti linee guida.

Dati di riferimento: Elenco ufficiale aree naturali protette (EUAP).

Fonte: geoportale nazionale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (www.pcn.minambiente.it).

L'area EUAP più vicina risulta essere il "Area protetta Torre del Cerrano" a circa 4,5 km dall'area impianto.











Siti protetti - VI Elenco ufficiale aree protette - EUAP	
	Parchi naturali nazionali
	Parchi naturali regionali
	Riserve naturali statali
	Riserve naturali regionali
	Altre aree naturali protette
	Riserve Naturali Marine
	Altre aree naturali protette
	EUAP

Figura 55 – Inquadramento dell'area d'impianto (in rosa), del tracciato del cavidotto (in blu) su cartografia EUAP. (Fonte: [Home - Geoportale MASE - Geoportale](#))

Come si evince dalla figura precedente l'area oggetto di analisi non ricade all'interno né in prossimità di aree appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (EUAP).

e) Zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;

Per zone protette speciali designate ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE si intendono le aree che compongono la rete Natura 2000 e che includono i Siti di importanza comunitaria (SIC) e le Zone di protezione speciale (ZPS) successivamente designati quali Zone speciali di conservazione (ZSC) [direttiva 2009/147/CE, direttiva 92/43/CEE, decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997].

Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV. Dati di riferimento: Siti di importanza comunitaria (SIC), Zone di protezione speciale (ZPS).

Fonte: geoportale nazionale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (www.pcn.minambiente.it).

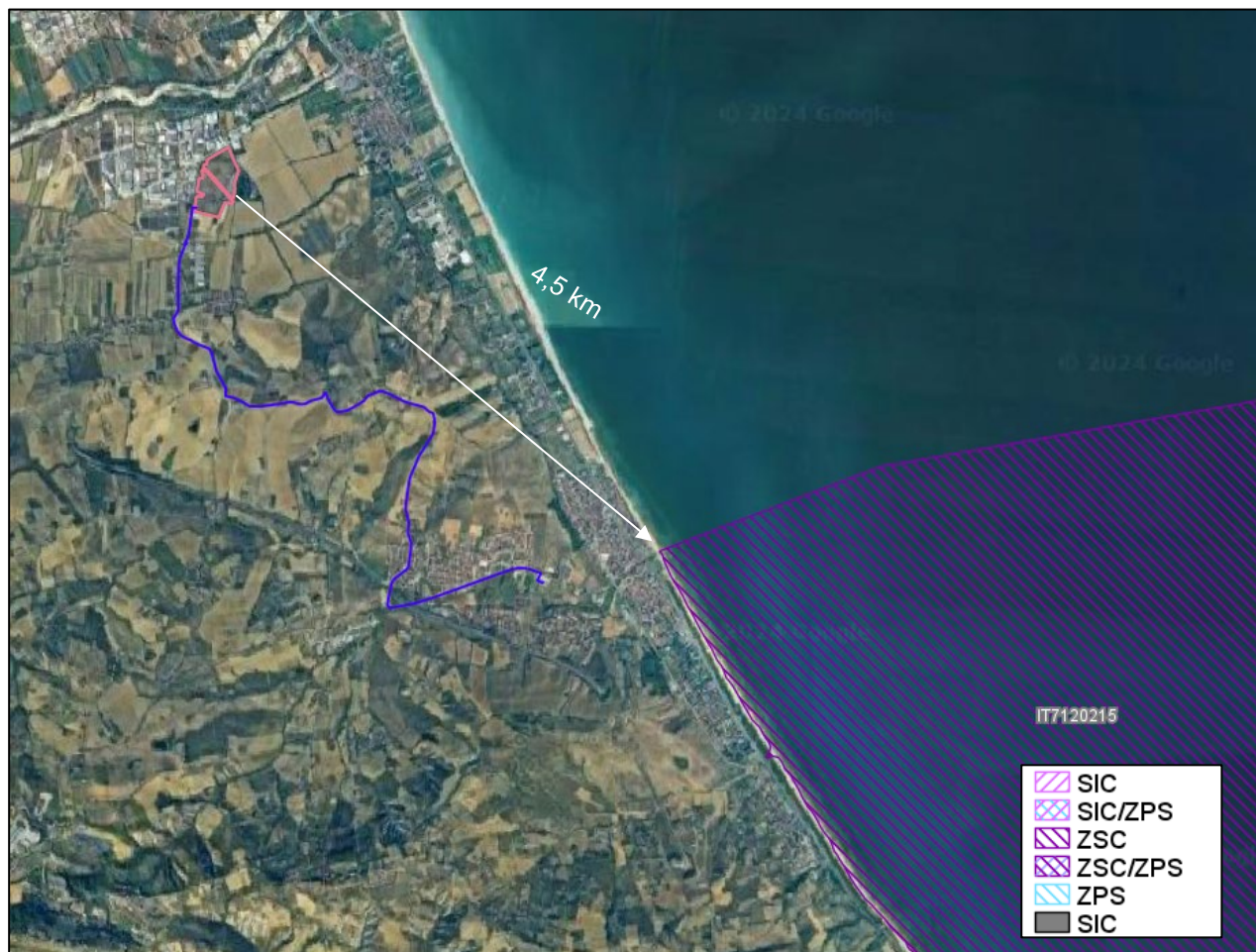


Figura 56 - Inquadramento dell'area d'impianto (in rosa), del tracciato del cavidotto (in blu) su Rete Natura 2000. (Fonte: [Home - Geoportale MASE - Geoportale](#))

Come si evince dalla figura precedente **l'area d'impianto non interferisce con aree appartenenti alla Rete Natura 2000**. La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) più vicina all'area di impianto è la ZSC a circa 4,5 km a sud-est è presente la ZSC "IT7120215 – Torre del Serrano".

È stata verificata anche l'eventuale presenza di aree IBA.

L'IBA più vicina risulta essere la 204 – Gran Sasso e Monti della Laga a circa 32,4 km dall'area impianto.

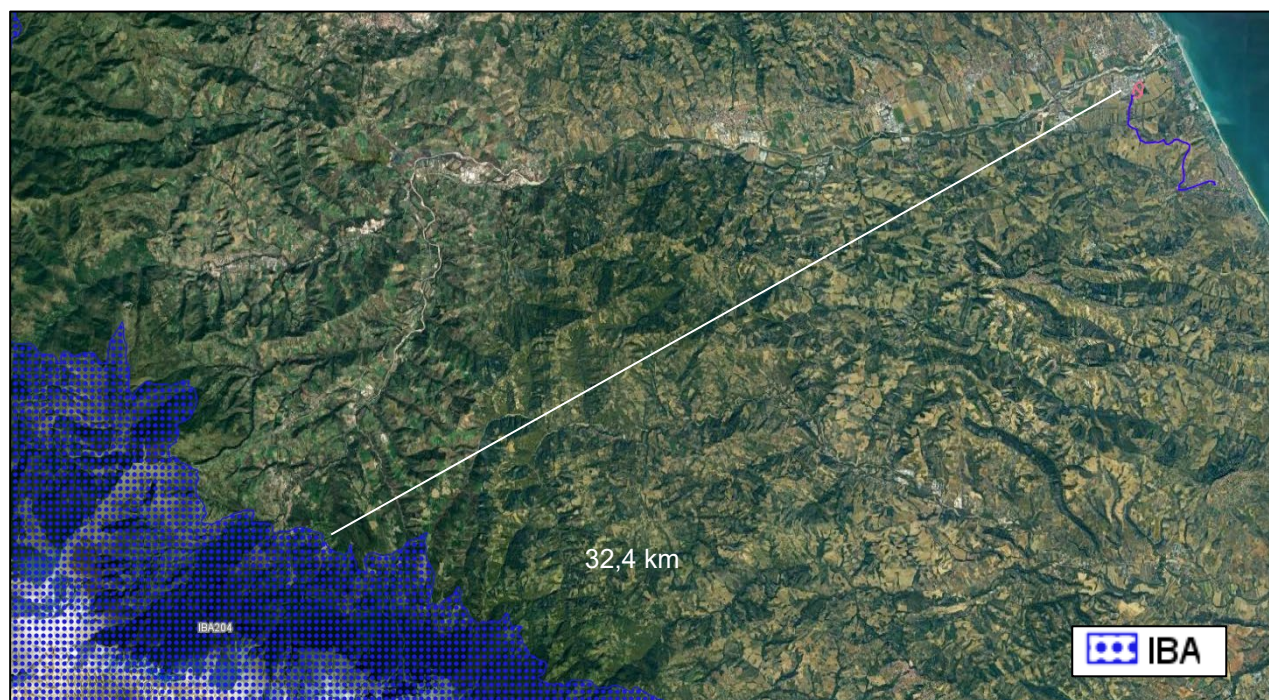


Figura 57 - Inquadramento dell'area d'impianto (in rosa), del tracciato del cavidotto (in blu) su cartografia IBA.
(Fonte: [Home - Geoportale MASE - Geoportale](#))

Come si evince dalla figura precedente **l'area oggetto di analisi non ricade all'interno né in prossimità di aree IBA (Important Bird Area).**

f) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;

Per zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa dell'Unione europea sono già stati superati si intendono:

- per la qualità dell'aria ambiente, le aree di superamento definite dall'art. 2, comma 1, lettera g), del decreto legislativo n. 155/2010, recante «Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa», relative agli inquinanti di cui agli allegati XI e XIII del citato decreto.

Ambito di applicazione: si applica ai progetti dell'allegato IV di cui ai punti 1.c), 2.a), al punto 3, limitatamente alle lettere a), b), d), e), l), m), n), o), p), ai punti 4.h) e 4.i), ai punti 5.a), 5.b) e 5.d), al punto 6.a), al punto 7.a), ai punti 7.r) e 7.s), limitatamente agli impianti di incenerimento, ai punti 8.e) e 8.m), qualora producano emissioni significative degli inquinanti oggetto di superamento nelle aree sopra definite.

Dati di riferimento: dati di qualità dell'aria trasmessi dalle regioni e province autonome al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e all'ISPRA ai sensi dell'art. 19 del decreto legislativo n. 155/2010.

Fonte: regioni, province autonome;

- per la qualità delle acque dolci, costiere e marine: le zone di territorio designate come vulnerabili da nitrati di origine agricola, di cui all'art. 92 del decreto legislativo n. 152/2006 [direttiva 91/676/CEE].

Ambito di applicazione: si applica ai progetti dell'allegato IV di cui ai punti 1.a), 1.c), 1.e).

Dati di riferimento: dati di qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Fonte: regioni, province autonome, ARPA, APPA.

Per il progetto in esame, la verifica richiesta risulta non applicabile

g) Zone a forte densità demografica;

Per zone a forte densità demografica si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km² e popolazione di almeno 50.000 abitanti (EUROSTAT).

Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV esclusi quelli riportati ai punti 7.b) e 7.h). Dati di riferimento: densità abitativa e popolazione nei territori comunali.

Fonte: ISTAT (www.istat.it).

La densità di popolazione del comune di Pineto è di 385,81 ab./km² mentre la popolazione è pari a 14.698 ab (01/01/2024 - Istat). Rispetto all'anno 2001 l'andamento della popolazione si è attestato in crescita.

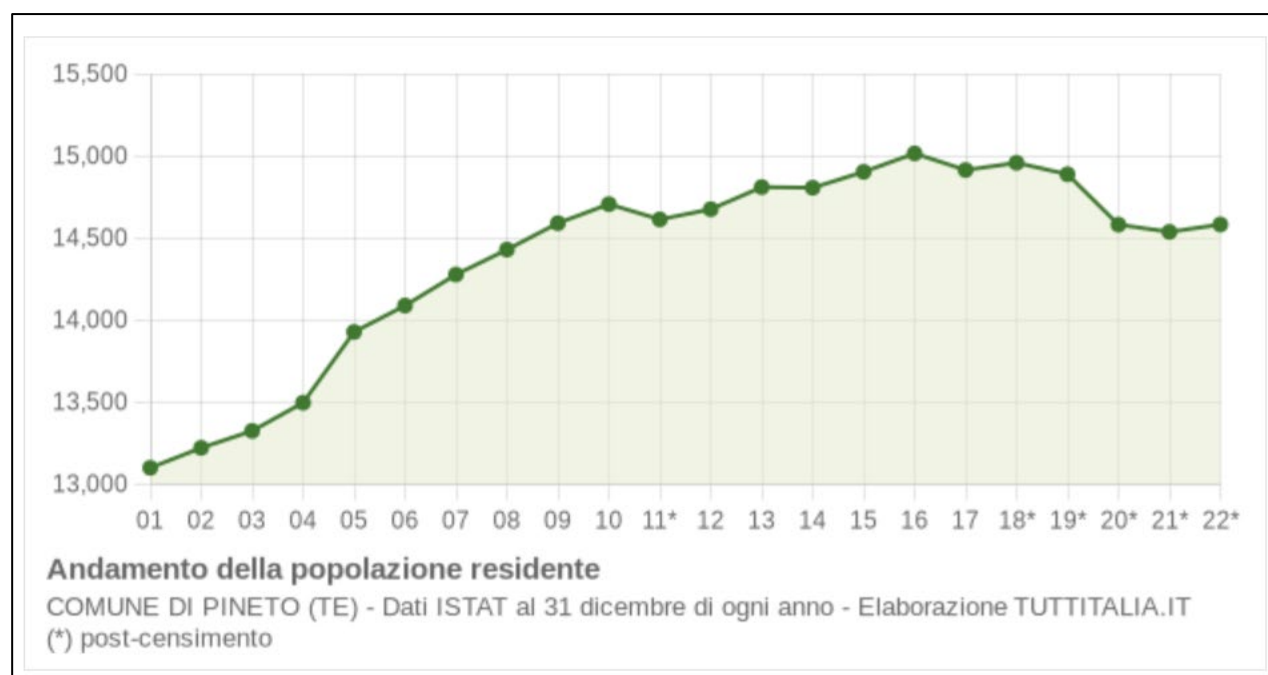


Figura 58 - Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Pineto dal 2001 al 2022

h) Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;

Per zone di importanza storica, culturale o archeologica si intendono gli immobili e le aree di cui all'art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 140 del medesimo decreto e gli immobili e le aree di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'art. 10, comma 3, lettera a), del medesimo decreto.

Ambito di applicazione: tutti i progetti dell'allegato IV.

Dati di riferimento: beni culturali, beni paesaggistici.

Fonte: vincoli in rete, Sistema informativo territoriale ambientale paesaggistico (SITAP) del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (<http://vincoliinrete.beniculturali.it> (Figura 49), <http://sitap.beniculturali.it>).

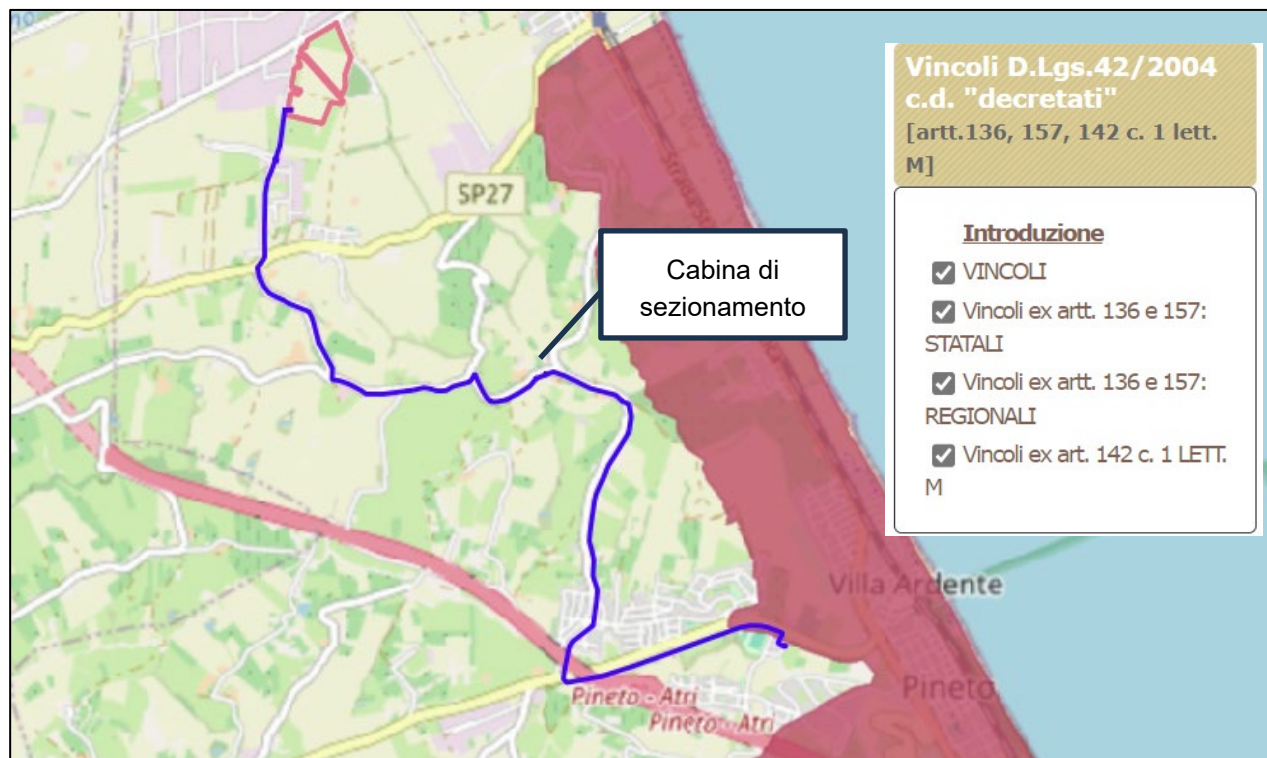


Figura 59 - Indicazione dell'area d'impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) con aree di cui all'artt. 136, 157, 142 c. 1 lett. M del Codice dei beni culturali e del paesaggio (fonte: [SITAP](#))

Si specifica che l'area di impianto si trova a circa 1,2 km dalla "ZONA DELLA FASCIA COSTIERA DEL COMUNE DI PINETO DAI NUMEROSI PUNTI DI VISTA SU NOTEVOLI QUADRI NATURALI".

Si ricorda comunque che per rendere l'impianto fotovoltaico il più possibile invisibile all'osservatore esterno, sono previste opere di mitigazione dell'impatto visivo costituite da una fascia a verde lungo tutto il perimetro dell'impianto di larghezza pari a 5 m costituita a verde di specie arbustive, la cui scelta definitiva sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva.

Inoltre, è bene precisare che dai fotoinserimenti l'impianto risulta essere ben mitigato dalle infrastrutture presenti sul territorio. Pertanto, si scongiura l'impatto visivo del progetto in esame sul bene tutelato.

L'area di intervento non interessa zone di cui all'art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

i) Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

Al fine di poter rilevare l'eventuale presenza di produzioni di particolare pregio nell'area interessata dall'intervento si è provveduto ad effettuare una ricerca preliminare sul geoportale della Regione Abruzzo all'indirizzo [Homepage — Regione Abruzzo](#), dove sono riportate tutte le produzioni di qualità presenti nella Regione e riconosciute in ambito nazionale e comunitario, con i relativi disciplinari.

- "Zone vitivinicole a Indicazione Geografica Tipica - IGT- Colli Aprutini";

- “Zone vitivinicole a Denominazione Origine Controllata DOC– Montepulciano - Colline Teramane DOCG”.

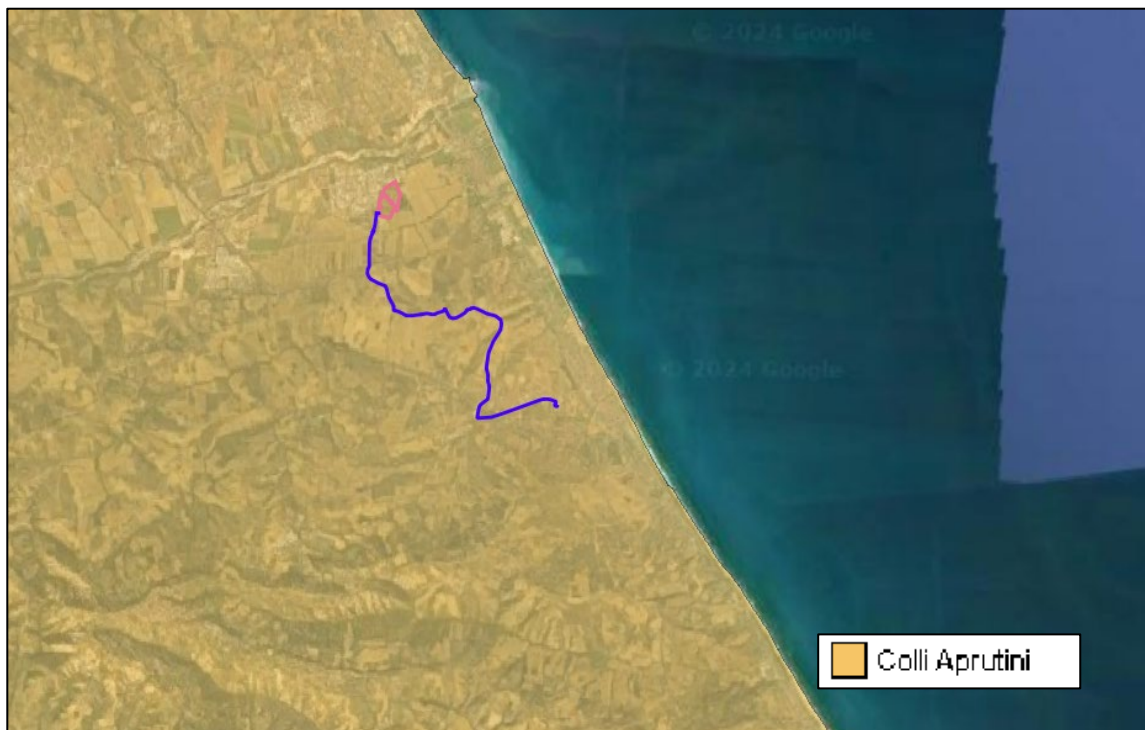


Figura 60 - Sovrapposizione dell'area di progetto (in rosa) e del tracciato del cavidotto (in blu) sulle Zone vitivinicole a Indicazione Geografica Tipica - IGT. (Fonte: [Homepage — Regione Abruzzo](#))



Figura 61 - Sovrapposizione dell'area di progetto (in rosa) e del tracciato del cavidotto (in blu) sulle Zone vitivinicole a Denominazione Origine Controllata DOC. (Fonte: [Homepage — Regione Abruzzo](#))

Si evince che i prodotti agroalimentari di qualità che interessano l'area sono prodotti vitivinicoli e dunque produzioni non praticate sui terreni in esame. Pertanto, si esclude che sui terreni in esame possano essere praticate produzioni agroalimentari DOP/IGP/DOC.

4.4. Approfondimento con la pianificazione a livello sovralocale e locale

In considerazione della non esaustività della banca dati SITAP rispetto alla situazione vincolistica effettiva, della variabilità del grado di accuratezza posizionale delle delimitazioni di vincolo rappresentate nel sistema rispetto a quanto determinato da norme e provvedimenti ufficiali, nonché delle particolari problematiche relative alla corretta perimetrazione delle aree tutelate per legge, il SITAP è attualmente da considerarsi un sistema di archiviazione e rappresentazione a carattere meramente informativo e di supporto ricognitivo, attraverso il quale è possibile effettuare riscontri sullo stato della situazione vincolistica alla piccola scala e/o in via di prima approssimazione, ma a cui non può essere attribuita valenza di tipo certificativo.

Poichè alcune delle verifiche richieste per la capacità di carico fanno riferimento al SITAP, la situazione vincolistica è stata approfondita consultando gli strumenti della pianificazione a livello sovralocale e locale.

4.4.1. Piano Paesaggistico Regionale

Il nuovo "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", Dlgs. n. 42 del 22.01.2004, prevede l'obbligo per le Regioni che hanno già il P.R.P. vigente, di verificarlo ed adeguarlo alle nuove indicazioni dettate dallo stesso decreto. La principale novità introdotta dal Codice, è che il Piano viene esteso all'intero territorio regionale, ed ha un contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo.

Con protocollo d'intesa tra la Regione e le quattro Province, approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 297 del 30 aprile 2004 si è costituito un "gruppo di progettazione" composto dai rappresentanti della Regione e delle Province insieme alla società esterna Ecosfera srl aggiudicataria della gara europea appositamente svolta. 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.

Il PPR, redatto ai sensi della L. 431/85 e della L.R. N. 18 del 04.12.1983 (Art. 6), è stata adottato con delibera della C.R. N. 51/65 del 29.07.1987 e approvato dalla C.R. con legge N. 141/21 del 21.03.1990. Il piano è stato successivamente aggiornato nel 2004, adeguandolo al D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004. Il PPR è così suddiviso:

- Ambiti Montani;
- Ambiti Costieri;
- Ambiti Fluviali;
- Ambito del fiume Aterno.

È bene specificare che attualmente risulta vigente il piano approvato con legge N. 141/21 del 21.03.1990, ma è in fase di redazione il nuovo Piano Paesistico della Regione Abruzzo (acronimo PPRA) nel quale le

analisi del territorio integrano e aggiornano le precedenti e inseriscono, quali parametri di riferimento, la geomorfologia, gli aspetti naturalistico-ambientali, storico-culturali, simbolici e di antropizzazione, in linea con la Convenzione Europea del Paesaggio. Il PPRA, sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), con Determina DA/111 del 19/10/2010, non è ancora in vigore come riportato sul sito della Regione Abruzzo e non ha attualmente caratteristiche tecniche standard di attuazione, ma solo di mappe di base. Pertanto, l'analisi effettuata sul PPR esistente potrebbe essere diversa qualora il PPRA entrasse in vigore.

Di seguito, si riporta la sovrapposizione delle opere in progetto sulla cartografia del Piano Paesaggistico Regionale dell'Abruzzo attualmente vigente e le relative Norme Tecniche di Attuazione (cfr. NTA).

4.4.1.1. Tavola degli ambiti

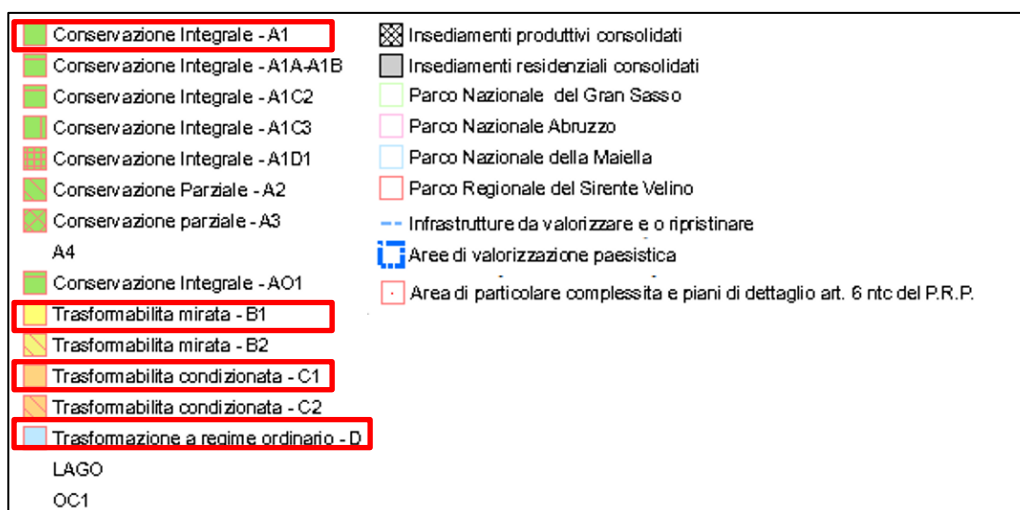


Figura 62 – Sovrapposizione area di impianto (in rosa) e cavidotto di connessione (in blu) con cartografia PPR regionale - Ambiti. (Fonte: [Geoportale Regione Abruzzo](#))

Come si evince in Figura 62, le opere in progetto interessano i seguenti tematismi:

- “Trasformabilità condizionata C1”, nella quale ricadono l’area di impianto e una porzione di cavidotto, come anche riportato nel “Certificato di Destinazione Urbanistica (cfr.CDU)”, condiviso dal proponente con WSP e rilasciato dal comune di Pineto con Prot. n. 0014872 del 07/06/204. Tali aree sono normate dall’art.59 delle NTA del PPR Abruzzo;
- “Conservazione Integrale A1”, nella quale ricade una porzione di cavidotto. Tali aree sono normate

dall'art.47 delle NTA del PPR Abruzzo;

- “*Trasformabilità mirata B1*”, nella quale ricade una porzione di cavidotto. Tali aree sono normate dall'art.54 delle NTA del PPR Abruzzo;
- “*Trasformazione a regime ordinario D*”, nella quale ricade una porzione di cavidotto. Tali aree sono normate dall'art.62 delle NTA del PPR Abruzzo.

Di seguito si riportano degli estratti delle NTA sopra citate, nonché l'art.5 delle stesse dove si riporta la classificazione degli usi compatibili.

“Articolo 5 - (Classificazione degli usi compatibili)

Il P.R.P. per quanto riguarda le classi d'uso e le tipologie intervento compatibili nell'ambito delle "categorie di tutela e valorizzazione", fa riferimento alle seguenti definizioni:

1. **Usò agricolo:** *utilizzazione del territorio per attività volte alla produzione agricola e ad interventi necessari per la tutela, valorizzazione e recupero del patrimonio agricolo, secondo la seguente articolazione:*
 - 1.1 *interventi volti a migliorare l'efficienza dell'unità produttiva;*
 - 1.2 *interventi atti a rendere maggiormente funzionale l'uso agricolo del suolo (interventi di irrigazione; strade interpoderali e impianti di elettrificazione)*
 - 1.3 *interventi diretti alla realizzazione di manufatti necessari alla conduzione del fondo;*
 - 1.4 *interventi diretti alla realizzazione di impianti e manufatti destinati alla lavorazione e trasformazione di prodotti agricoli;*
 - 1.5 *interventi diretti alla realizzazione di residenza strettamente necessaria alla conduzione del fondo.*
2. **Usò forestale:** *utilizzazione del territorio boscato per attività tese alla conservazione, al miglioramento ed al taglio colturale dei boschi, secondo la seguente articolazione*
 - 2.1. *interventi volti alla realizzazione di opere di bonifica e antincendio, forestale e riforestazione;*
 - 2.2. *interventi volti alla difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico;*
 - 2.3. *interventi volti al taglio colturale;*
 - 2.4. *interventi per la realizzazione di ricoveri precari.*
3. **Usò pascolivo:** *utilizzazione del territorio per attività zootecniche o finalizzate all'uso e miglioramento dei prati, delle praterie, dei pascoli e dei pratipascoli, secondo la seguente articolazione:*
 - 3.1. *ammodernamento, razionalizzazione e costruzione di stalle;*
 - 3.2. *razionalizzazione dell'uso di superfici a foraggiare;*
 - 3.3. *miglioramento di prati, praterie, pascoli e pratipascoli, attraverso opere di spietramento, decespugliamento e concimazione.*
4. **Usò turistico:** *utilizzazione del territorio a fini ricreativi, per il tempo libero e per scopi scientifico-culturali, secondo la seguente articolazione:*
 - 4.1. *infrastrutture di attrezzamento, fruizione e servizio:*
 - a) *per gli ambiti montani percorsi escursionistici, percorsi attrezzati, maneggi, attrezzature di rifugio, ristoro e soccorso, parcheggi, verde attrezzato e attrezzature all'aperto per il tempo libero, parchi e riserve naturali;*
 - b) *per i bacini sciistici: piste ed impianti a fune, per sci invernale e/o estivo;*

- c) per gli ambiti costieri percorsi escursionistici, percorsi attrezzati, maneggi, attrezzature di rifugio e ristoro, parcheggi, verde attrezzato e attrezzature all'aperto per il tempo libero, parchi e riserve naturali, impianti sportivi;
- d) per gli ambiti fluviali percorsi escursionistici, percorsi attrezzati, maneggi, attrezzature di rifugio e ristoro, soccorso, parcheggi, verde attrezzato e attrezzature all'aperto per il tempo libero, parchi e riserve naturali, giardini, impianti sportivi, servizi ed attrezzature balneari;
- 4.2. infrastrutture di accesso, di stazionamento e di distribuzione;
- 4.3. strutture ricettivo e residenziali: villaggi turistici alberghi, residences, case familiari e bungalows, insediamenti agroturistici, ostelli;
- 4.4. strutture ricettive allearla aperta campeggi, aree di sosta
- 4.5. strutture scientifico-culturali;
- 4.6. orti botanici.
5. **uso insediativo:** utilizzazione del territorio a fini residenziali, turistici e produttivi, secondo la seguente articolazione
- 5.1. residenze e servizi ad esse strettamente connessi;
- 5.2. centri commerciali, mercati, autostazioni, servizi generali
- 5.3. edifici produttivi (artigianali, industriali), magazzini di stoccaggio e deposito, impianti per la grande distribuzione.
6. **Uso tecnologico:** utilizzazione del territorio per fini tecnologici ed infrastrutturali, secondo la seguente articolazione:
- 6.1. impianti di depurazione, discariche controllate, inceneritori, centrali elettriche, impianti di captazione;
- 6.2. strade, ferrovie, porti e aeroporti;
- 6.3. elettrodotti, metanodotti, acquedotti, tralicci e antenne, impianti di telecomunicazioni e impianti idroelettrici.
7. **Uso estrattivo:** utilizzazione del territorio per la coltivazione e la escavazione di materiali di cui al punti 1) e 2) dell'art. 1 della L.R. 28 luglio 1983, n. 54 e degli altri materiali industrialmente utilizzabili, nonché per la lavorazione e trasformazione del materiale.”

Di seguito un estratto degli articoli delle NTA che normano i tematismi interessati dalla opere in progetto:

“Articolo 47 – Zona A1 – Disposizione sugli usi compatibili

Gli usi compatibili sono solo quelli che hanno come scopo la conservazione dell'ambiente naturale nella sua integrità e dell'equilibrio naturale della zona stessa. Con riferimento agli usi compatibili si applicano, nella zona A1., le seguenti disposizioni:

[...]

Per l'uso tecnologico sono compatibili le seguenti classi:

- 6.3. elettrodotti, metanodotti, acquedotti, tralicci e antenne qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale.”

Come sopra riportato, nella aree a Conservazione Integrale A1, per la classe di compatibilità uso tecnologico, è consentita la realizzazione di elettrodotti, previo studio di compatibilità ambientale.

È opportuno precisare che la posa dell'elettrodotto interrato non rientra né nei progetti di competenza statale, ai sensi degli allegati alla parte II del D.lgs 152/06, né di competenza regionale, ai sensi degli allegati A e B della Delibera di Giunta Regionale n. 119 del 22/03/2002. Pertanto, non è soggetta a verifica di compatibilità ambientale.

“Articolo 54 – Zona B1 – Disposizioni sugli usi compatibili

Nella zona di trasformabilità mirata B1 costituita dalle unità individuate nel precedente articolo e relative all'ambito paesistico teramano, pescarese, teatino con riferimento agli usi di cui all'ari. 5 del Titolo I si applicano le seguenti disposizioni:

[...]

per l'uso tecnologico sono compatibili le classi 6.2 e 6.3 qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale;”

Come sopra riportato, per l'uso tecnologico, sono compatibili gli interventi ricadenti nelle classi 6.2 e 6.3 definite dall'art. 5 delle NTA del PPR. In particolare, la classe 6.3 dell'art.5 delle NTA consente la realizzazione di elettrodotti, previo studio di compatibilità ambientale. È opportuno precisare che la posa dell'elettrodotto interrato non rientra né nei progetti di competenza statale, ai sensi degli allegati alla parte II del D.lgs 152/06, né di competenza regionale, ai sensi degli allegati A e B della Delibera di Giunta Regionale n. 119 del 22/03/2002. Pertanto, non è soggetta a verifica di compatibilità ambientale.

“Art.59 – Zona C1 – Disposizione sugli usi compatibili

Nella Zona di trasformazione condizionata C1 costituita dalle unità individuate nel precedente articolo e relativa all'ambito paesistico costiero comprendente Costa Teramana, Pescara e Teatina, con riferimento agli usi di cui all'art. 5 del Titolo I, si applicano le seguenti disposizioni

sono compatibili tutte le classi individuate per:

uso agricolo punto 1

uso forestale punto 2

uso pascolavo punto 3

uso turistico punto 4

uso residenziale punto 5

uso tecnologico punto 6

uso estrattivo. punto 7

in particolare sono ammessi gli usi 4.3; 5 (5.1, 5.2, 5.3); 6 (6.1, 6.2, 6.3) e 7 qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale.

Nelle aree di particolare valore agricolo sono compatibili trasformazioni in funzione dell'uso agricolo, così come definito all'art. 6 punto 1.

Anche se proposte da strumenti urbanistici, sono da dimostrare attraverso verifica positiva conseguente a studio di compatibilità ambientale tutte le trasformazioni infrastrutturali e tecnologiche, non direttamente connesse con la conduzione e l'incentivazione dell'uso produttivo agricolo; nonché le trasformazioni ad uso insediativo, ed estrattivo.”

Come precedentemente indicato, nelle aree di particolare valore agricolo (Trasformabilità condizionata C2) sono consentite le trasformazioni finalizzate all'uso agricolo, come definito all'art. 6, punto 1, di cui si riporta un estratto di seguito:

“Articolo 6 – Aree di particolare complessità e piani di dettaglio

- 1. Il P.R.P. indica aree nelle quali, per la complessità dei caratteri geologici, agricoli naturalistici, culturali e paesaggistici, devono essere redatti piani di dettaglio nell'ambito delle rispettive competenze istituzionali degli Enti cointeressati, i quali devono fornirsi, al riguardo, reciproche notizie ed atti.”*

A seguito di quanto sopra riportato, per le prescrizioni riguardanti le aree a particolare valore agricolo, si rimanda alla pianificazione locale e in particolare al paragrafo 4.4.8.

Infine, per quanto concerne il cavidotto di connessione, per la classe di compatibilità uso tecnologico, è consentita la realizzazione di elettrodotti, previo studio di compatibilità ambientale.

È opportuno precisare che la posa dell'elettrodotto interrato non rientra né nei progetti di competenza statale, ai sensi degli allegati alla parte II del D.lgs 152/06, né di competenza regionale, ai sensi degli allegati A e B della Delibera di Giunta Regionale n. 119 del 22/03/2002. Pertanto, non è soggetta a verifica di compatibilità ambientale.

“Articolo 62 – Zona D – Disposizioni sugli usi compatibili

Le aree ricadenti nelle Zone Classificate “D” dal P.R.P, sono disciplinate, per quanto riguarda gli usi consentiti e le modalità delle trasformazioni, dagli strumenti urbanistici ordinari (P.T., P.R.G./P.R.E., P.P.).

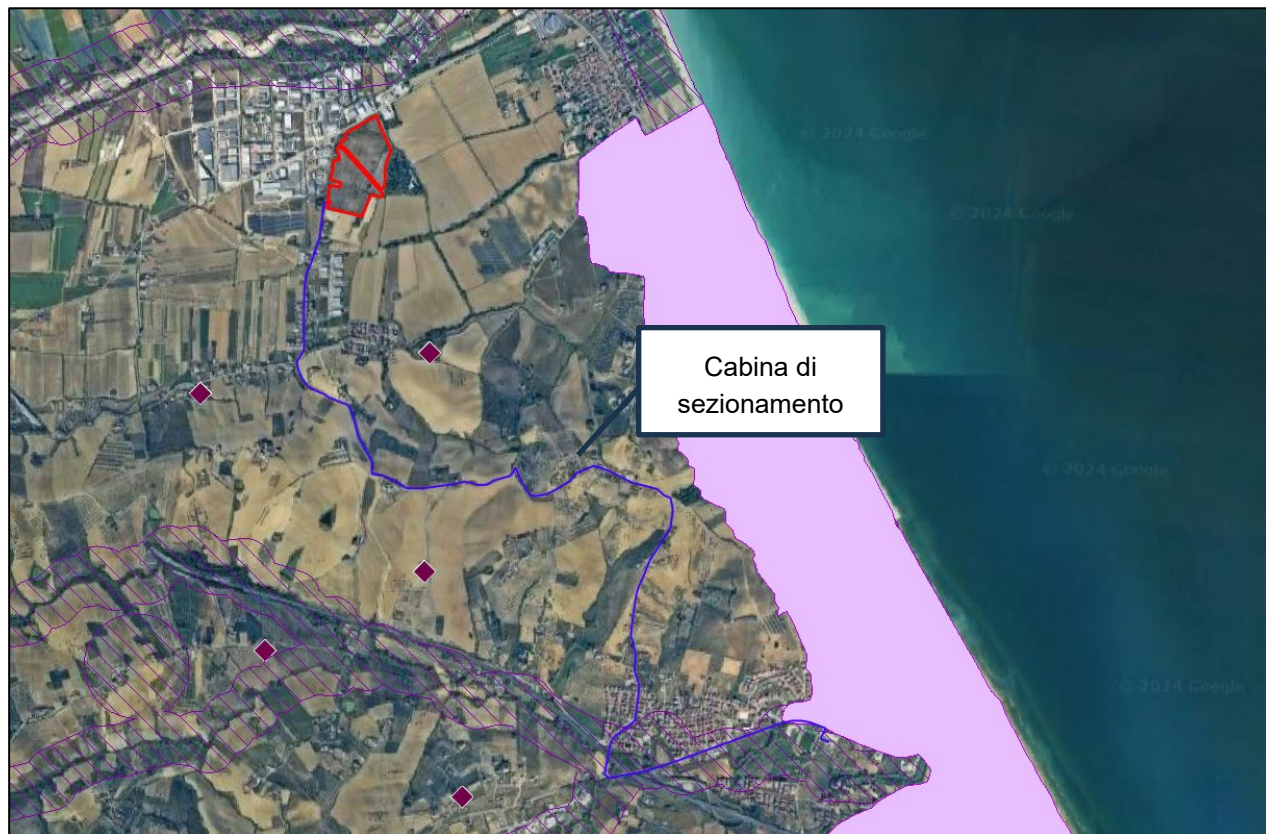
Gli usi consentiti (dall'art. 5) rimandano quindi alla procedura della trasformazione a regime ordinario e sono:

- 1. uso agricolo*
- 2. uso silvo-forestale*
- 3. uso pascolivo*
- 4. uso turistico*
- 5. uso insediativo*
- 6. uso tecnologico*
- 7. uso estrattivo.*

Risultano quindi compatibili tutti gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici comunali a seguito della loro revisione, nel rispetto delle caratteristiche paesaggistiche, geologiche e geomorfologiche attuali”

Come sopra riportato, risultano compatibili tutti gli interventi di cui all'art.5 delle NTA del PPR e pertanto è consentita la posa del cavidotto su strada esistente.

4.4.1.1. Carta dei Luoghi e dei Paesaggi – Carta dei Vincoli




















VINCOLI DLgs n. 42/04 e ssmmii			
Art. 142 (vincoli ex L. 431/85)			
lett. a) Fascia di risp. della costa		lett. g) Boschi	
lett. b) Fascia di risp. dei laghi		lett. h) Università agrarie e usi civici*	
lett. c) Fascia di risp. fiumi e torr.		lett. i) Zone Umide	
lett. d) Montagne oltre i 1200 m slm		lett. m) Zone di interesse archeologico	elementi areali 
lett. e) Ghiacciai			elementi puntuali 
lett. f) Parchi e Riserve	 parchi  riserve		tratturo 
Art. 146 (vincoli ex RD n. 1497/39, ex RD n. 1089/39)			
Beni Paesaggistici Vincoli ex. RD n. 1497/39	elementi areali  elementi lineari  elementi puntuali 	Beni monumentali vincoli ex. RD n. 1089/39	

Figura 63 – Inquadramento dell'area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su Carta dei Luoghi e dei paesaggi – Carta dei Vincoli del PPR Abruzzo. (Fonte: [Geoportale Regione Abruzzo](#))

Come riportato in Figura 63, l'area di impianto non interferisce con nessun tematismo riportato nella "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi – Carta dei Vincoli" del PPR Abruzzo, mentre una porzione di cavidotto di connessione ricade in "lett.c) Fascia di rispetto da fiumi e torrenti" ai sensi dell'art.142 D.Lgs 42/04; tuttavia, poiché il cavidotto di connessione è interrato e la posa è su strada esistente, non è soggetto a prescrizioni

ai sensi dell'art.142 comma 1 lett.c) del D.Lgs 42/04.

4.4.1. Aree percorse dal fuoco

Dall'inquadramento dell'area dell'impianto presente sul Geoportale della Regione Abruzzo, in particolare nella sezione Banca Dati Incendi Boschivi, emerge che l'area dell'impianto non ricade in prossimità delle aree interessate dagli incendi segnalati dal 2008 al 2022, come evidenziato di seguito.

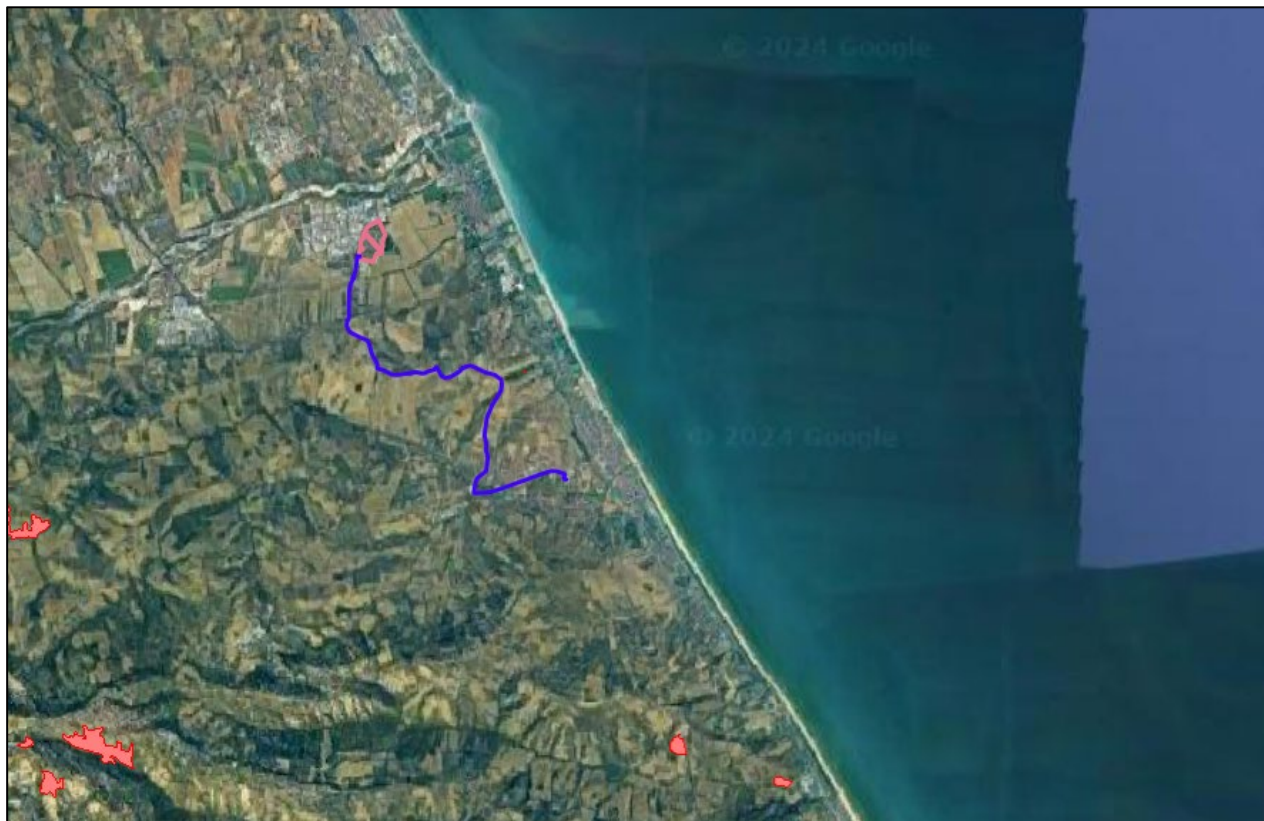


Figura 64 – Inquadramento area di impianto (in rosso) e cavidotto di connessione (in blu) su Aree percorse dal fuoco (in rosso). (Fonte: [Catalogo — Regione Abruzzo](#))

Come evidenziato nella figura sopra, l'area in progetto non interferisce con alcuna area interessata da incendi a partire dagli anni 2009 – 2023. Si precisa che l'articolo 10 della Legge n. 353/2000 stabilisce che le aree interessate dal fuoco non possono avere una destinazione d'uso diversa dalla precedente per almeno 15 anni.

4.4.2. Piano Faunistico-Venatorio Regionale

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) è il principale strumento di programmazione, attraverso il quale Regione definisce le proprie linee guida relative alle finalità e gli obiettivi della pianificazione faunistico-venatoria, mediante la destinazione differenziata del territorio, tenendo conto delle realtà ambientali e socioeconomiche dello stesso. La pianificazione faunistico-venatoria è finalizzata alla conservazione delle effettive capacità riproduttive per le specie presenti in densità sostenibili e al contenimento naturale per le specie presenti in soprannumero per quel che riguarda le specie carnivore e al conseguimento della densità

ottimale e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse naturali e la regolamentazione del prelievo venatorio per le altre specie.

Pertanto, il PFVR prevede:

- a) le oasi di protezione destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica;
- b) le zone di ripopolamento e cattura, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostituzione ed alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio;
- c) i centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ai fini della ricostituzione di popolazioni autoctone;
- d) i centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, organizzati in forma di azienda agricola singola, consortile o cooperativa, ove è vietato l'esercizio dell'attività venatoria ed è consentita la cattura degli animali allevati, appartenenti a specie cacciabili, da parte del titolare dell'impresa agricola, dei dipendenti e di persone nominativamente indicate;
- e) le zone ed i periodi per l'addestramento, l'allenamento e le gare di cani su fauna selvatica naturale o di allevamento appartenente a specie cacciabili;
- f) i criteri per la determinazione dei risarcimenti, in favore dei proprietari o conduttori di fondi rustici, per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole ed alle opere approntate sui terreni vincolati per gli scopi di cui alle lettere a), b) e c);
- g) i criteri per la corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici, singoli o associati che si impegnino alla tutela ed al ripristino degli habitat naturali ed all'incremento della fauna selvatica nelle zone di cui alle lettere a) e b);
- h) l'individuazione delle eventuali zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi;
- i) l'individuazione del territorio agro-silvo-pastorale in cui è ammessa la caccia, comprese le zone contigue ai parchi nazionali e regionali.

Si riporta cartografia di dettaglio, dalla quale si desume che l'area di impianto è esterna dalle perimetrazioni del PFVR.



Figura 65 - Inquadramento opere in progetto rispetto al Faunistico Venatorio Regionale. (Fonte: [Catalogo — Regione Abruzzo](#))

4.4.3. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano Tutela delle Acque è stato adottato con DGR n.614 del 09.08.2010.

Vengono di seguito elencati i principali obiettivi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo (cfr. art. 73 del D.Lgs. 152/06):

- prevenzione dell'inquinamento dei corpi idrici non inquinati;
- risanamento dei corpi idrici inquinati attraverso il miglioramento dello stato di qualità delle acque, con particolare attenzione per quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- rispetto del deflusso minimo vitale;
- perseguimento di un uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- preservazione della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Tali obiettivi sono raggiungibili attraverso i seguenti strumenti:

- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi dei corpi idrici nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale, nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;
- l'adozione di misure per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e di ogni altra fonte di inquinamento diffuso contenente sostanze pericolose o per la graduale eliminazione degli stessi allorché contenenti sostanze pericolose prioritarie, contribuendo a raggiungere nell'ambiente marino concentrazioni vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche;
- l'adozione delle misure volte al controllo degli scarichi e delle emissioni nelle acque superficiali.

L'applicazione degli strumenti precedentemente elencati è basata sulla conoscenza di:

- caratteristiche dei bacini idrografici quali elementi geografici, condizioni geologiche, caratteristiche idrologiche, bilancio idrico;
- modello idrogeologico;
- stima dell'impatto esercitato dall'attività antropica (analisi dei carichi potenziali ed effettivi di origine puntuale e diffusa);
- caratteristiche qualitative emerse dalla classificazione delle acque superficiali;
- caratteristiche quantitative dei corsi d'acqua superficiali emerse dalla valutazione del deflusso minimo vitale;
- caratteristiche quali-quantitative derivanti dalla classificazione delle acque sotterranee;
- principali criticità connesse alla tutela della qualità e all'uso delle risorse.

Le principali criticità ambientali emerse a livello regionale riguardano:

- l'alterazione dei deflussi idrici naturali;
- la riduzione della disponibilità di risorse idriche superficiali e sotterranee;
- il degrado qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee, in special modo concentrato nelle aree di pianura costiera;
- il degrado qualitativo delle acque superficiali interne, in special modo concentrato nelle aree in cui viene esercitata la maggiore pressione antropica ovvero in corrispondenza della fascia costiera e/o in presenza di aree fortemente industrializzate;
- la riduzione della balneabilità del mare Adriatico in corrispondenza per lo più delle zone di foce dei corsi d'acqua.

Si riporta di seguito l'inquadramento delle opere in progetto sulla cartografia del Piano di Tutela delle Acque (cfr.PTA).

4.4.3.1. Carta dei complessi idrogeologici



Figura 66 – Inquadramento area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su carta dei complessi idrogeologici del PTA Abruzzo. (Fonte: [PTA Regione Abruzzo](#))

Dalla figura precedente, si evince che le opere in progetto interessano i seguenti tematismi:

- *Complesso fluvio – lacustre*, nella quale ricadono l'area di impianto e una porzione di cavidotto di connessione; per tale tematismo non risultano esserci prescrizioni all'interno delle NTA del PTA della regione Abruzzo;
- *Complesso argilloso con intercalazioni sabbiose – conglomeratiche*, nella quale ricade una buona parte del cavidotto di connessione; per tale tematismo non risultano esserci prescrizioni all'interno delle NTA del PTA della regione Abruzzo.

4.4.3.2. Carta delle aree sensibili e bacini drenanti in aree sensibili

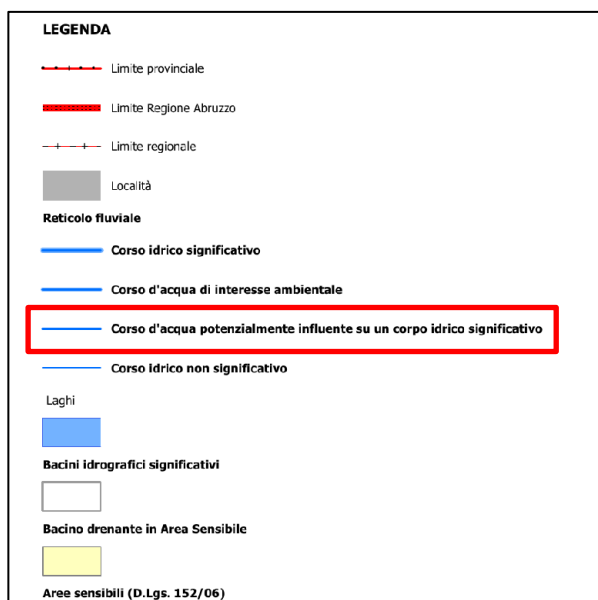


Figura 67 – Inquadramento area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in magenta) su Carta delle aree sensibili e bacini drenanti in aree sensibili del PTA Abruzzo. (Fonte: [PTA Regione Abruzzo](#))

Come rappresentato in Figura 67, l'area di impianto non interferisce con nessun tematismo della "Carta delle aree sensibili e bacini drenanti in aree sensibili"; invece, il cavidotto interessa il tematismo "Corso d'acqua potenzialmente influente su un corpo idrico significativo", per la quale non vi sono prescrizioni all'interno delle NTA del PTA.

4.4.3.3. Carta della rete di monitoraggio dei nitrati per i corpi idrici sotterranei e superficiali

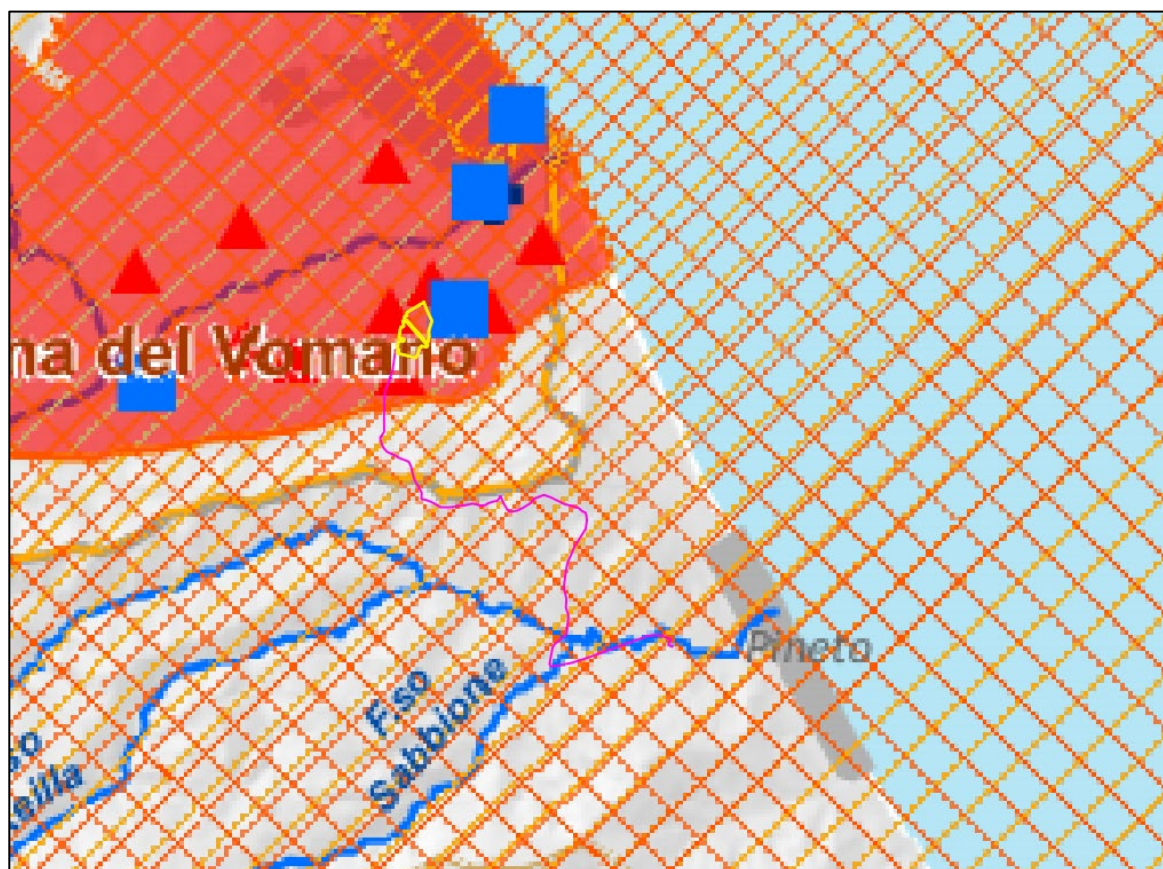


Figura 68 – Inquadramento dell'area di impianto (in giallo) e del cavidotto di connessione (in magenta) su Carta della rete di monitoraggio dei nitrati per i corpi idrici sotterranei e superficiali del PTA Abruzzo. (Fonte: [Elaborati di Piano | Regione Abruzzo](#))

L'impianto e parte del cavidotto risultano essere interne a zone vulnerabili; inoltre, parte del cavidotto intercetta possibili zone di intervento "esterne", riferite ai corpi idrici sotterranei. Si riporta di seguito l'articolo delle NTA inerente alle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

“Art. 18**Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola**

1. Ai fini della prevenzione e della riduzione dell'inquinamento da composti azotati, le zone vulnerabili sono quelle individuate con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 332 del 21.3.2005, pubblicata sul B.U.R.A. n. 30 del 3.6.2005.

2. La designazione delle zone vulnerabili di cui al comma 1 è riportata nell'elaborato di piano Allegato A1.7, “Prima individuazione delle Zone Vulnerabili da nitrati di origine agricola”.

3. Per tener conto di cambiamenti o fattori imprevisi al momento della prima designazione, la designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola di cui al presente articolo è sottoposta a revisione, ove necessario sulla base dei risultati del monitoraggio effettuato, almeno ogni 4 anni.

4. L'eventuale revisione delle zone vulnerabili di cui al comma 3 è effettuata tramite Deliberazione di Giunta Regionale, sentite le Autorità di bacino competenti e previa informazione e partecipazione dei portatori di interesse.

5. Nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola sono di obbligatoria applicazione, oltre alle prescrizioni contenute nel Codice di Buona Pratica Agricola di cui al precedente art.17 che è raccomandato in tutte le zone agricole regionali, le disposizioni ed il programma d'azione di cui alla D.G.R. n. 899 del 07.09.2007, pubblicata sul BURA n. 55 del 5/10/2007, recante “Approvazione definitiva del Programma di Azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola rielaborato a seguito delle osservazioni ministeriali”, secondo le decorrenze previste nella medesima Deliberazione, con l'obiettivo della tutela e del risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola.

6. Sono soggette alle disposizioni del Programma di Azione di cui al precedente comma tutte le aziende agricole e/o zootecniche per le superfici, in qualsiasi forma possedute, che ricadono nelle zone vulnerabili ai nitrati.

7. Come definito dalla DGR n. 709 del 16/07/2007 recante “Modifica alla D.G.R. n. 1475 del 18 dicembre 2006 avente ad oggetto “Art. 92 – D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 – Attuazione del programmi di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola”, pubblicata sul BURA n. 51 del 14/09/2007, alla Direzione Agricoltura compete la messa in atto dei provvedimenti necessari all'attuazione del Programma di Azione. Ai sensi della stessa disposizione alla Direzione Agricoltura compete l'obbligo dell'evasione dei flussi informativi al Ministero dell'Ambiente, in merito al Programma di Azione, ai risultati delle verifiche dell'efficacia degli stessi e alle revisioni effettuate.

8. Il controllo dell'attuazione ed il monitoraggio dell'efficacia del Programma di Azione è competenza dell'ARSSA e dell'ARTA secondo le modalità indicate nella DGR di cui al comma 5.

9. In ragione delle risultanze della verifica di efficacia degli interventi, le norme del programma d'azione sono aggiornate, a cura della Direzione Agricoltura, con Deliberazione di Giunta Regionale. La stessa Direzione assicura l'informazione e partecipazione dei portatori di interesse.

10. La Regione promuove, anche attraverso aggiornamenti del Programma di Azione:

• la realizzazione di un' "agricoltura di precisione", intesa come gestione strategica dell'agricoltura che, avvalendosi di valide strumentazioni,

realizza interventi agronomici, nel rispetto delle effettive esigenze colturali e delle caratteristiche biochimiche e fisiche del suolo.

• l'utilizzo di colture di copertura nei periodi invernali al fine di ridurre la lisciviazione dell'azoto;

• la sensibilizzazione dei produttori e degli operatori agricoli verso le problematiche ambientali;

• l'informazione pubblica in merito alle finalità dei provvedimenti comunitari, nazionali e regionali adottati per ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee da nitrati di origine agricola.

11. Gli scarichi delle acque reflue urbane nelle aree di cui al comma 1 sono disciplinati al successivo art. 36.

12. La Regione promuove una continua e regolare attività di monitoraggio volta alla valutazione della concentrazione dei nitrati nelle acque superficiali e sotterranee nonché alla valutazione dei contributi, all'inquinamento da nitrati, dei comparti civili ed industriali e pone in essere, laddove necessario, consequenziali provvedimenti volti a ridurre l'inquinamento proveniente da tali comparti integrandoli con quanto già posto in essere per il settore agricolo e zootecnico con il Programma di Azione.

13. Per quanto non previsto nel presente articolo si rinvia alle prescrizioni nella Relazione Generale, R1.4 "Quadro Programmatico" del PTA che forma parte integrante delle NTA."

E' bene precisare che tali dati si riferiscono all'attività di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali riferite ai mesi di ottobre, novembre, dicembre 2003 e maggio 2004 e non vi sono cartografie aggiornate.

A seguito di quanto sopra descritto, non sono presenti prescrizioni per le opere in progetto. Inoltre, si precisa che il cavidotto di connessione sarà interrato su strada esistente e non andrà a modificare e alterare lo stato ecologico delle acque superficiali e sotterranee dell'area in esame.

4.4.4. Piano di Assetto idrogeologico (PAI)

Il piano di bacino per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale è finalizzato al miglioramento delle condizioni del regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessari a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo del territorio sostenibile rispetto agli assesti naturali ed alla loro tendenza evolutiva. Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (PAI) viene definito dal legislatore quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato" (si veda art 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo).

La consultazione delle cartografie elaborate in ambiente GIS, prodotte grazie alla sovrapposizione degli shape.file scaricati dal Distretto dell'Appennino Centrale e dal portale Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi (link [AUBAC Digital Twin Pubblico](#)), ha consentito di valutare l'assetto idrogeologico dell'area di impianto e delle aree limitrofe. Di fatti, l'area di

impianto **non è interessata** da perimetrazione PAI pericolosità e rischio da frana, mentre **è interessata da perimetrazioni di pericolosità idraulica e alluvionale.**

4.4.4.1. Aree Esondabili e Aree in frana

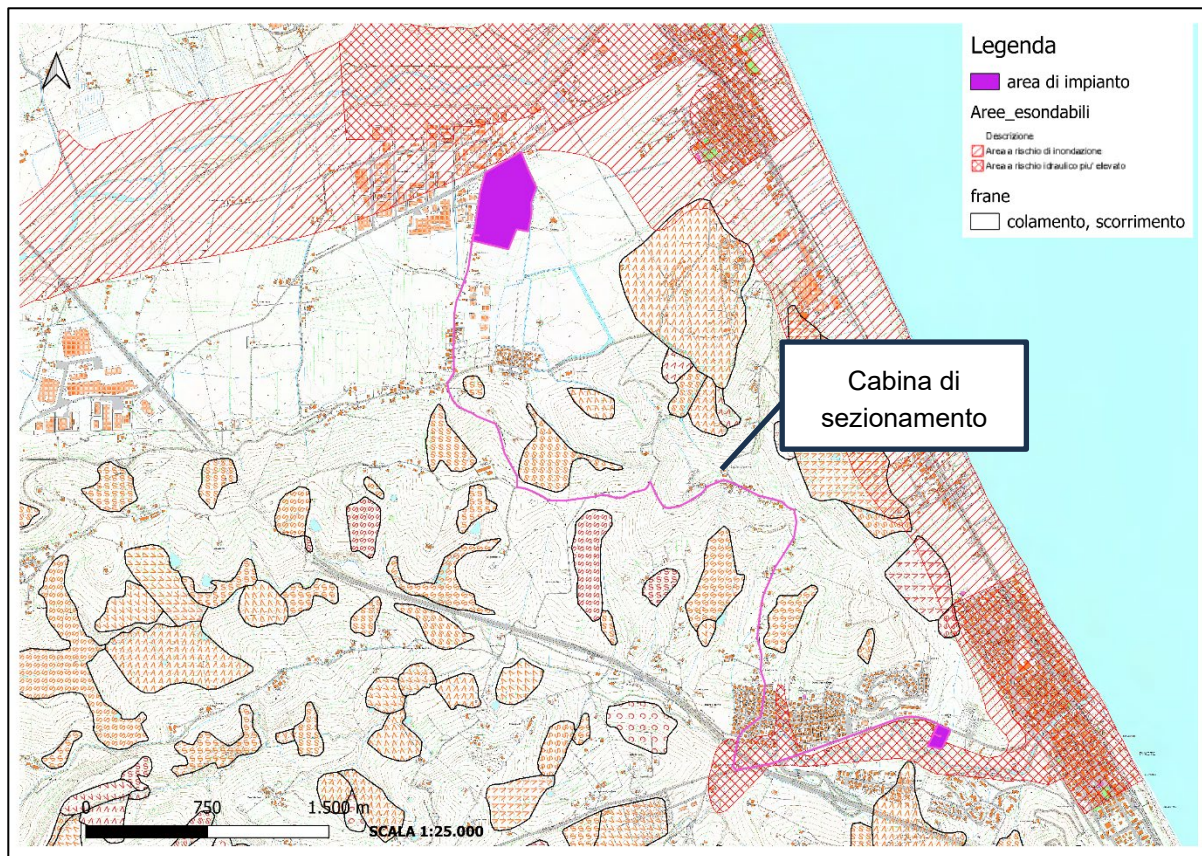


Figura 69 – Carta delle perimetrazioni delle aree esondabili e delle aree in frana. (Fonte: [AUBAC Digital Twin Pubblico](#))

4.4.4.2. Pericolosità e Rischio Frana

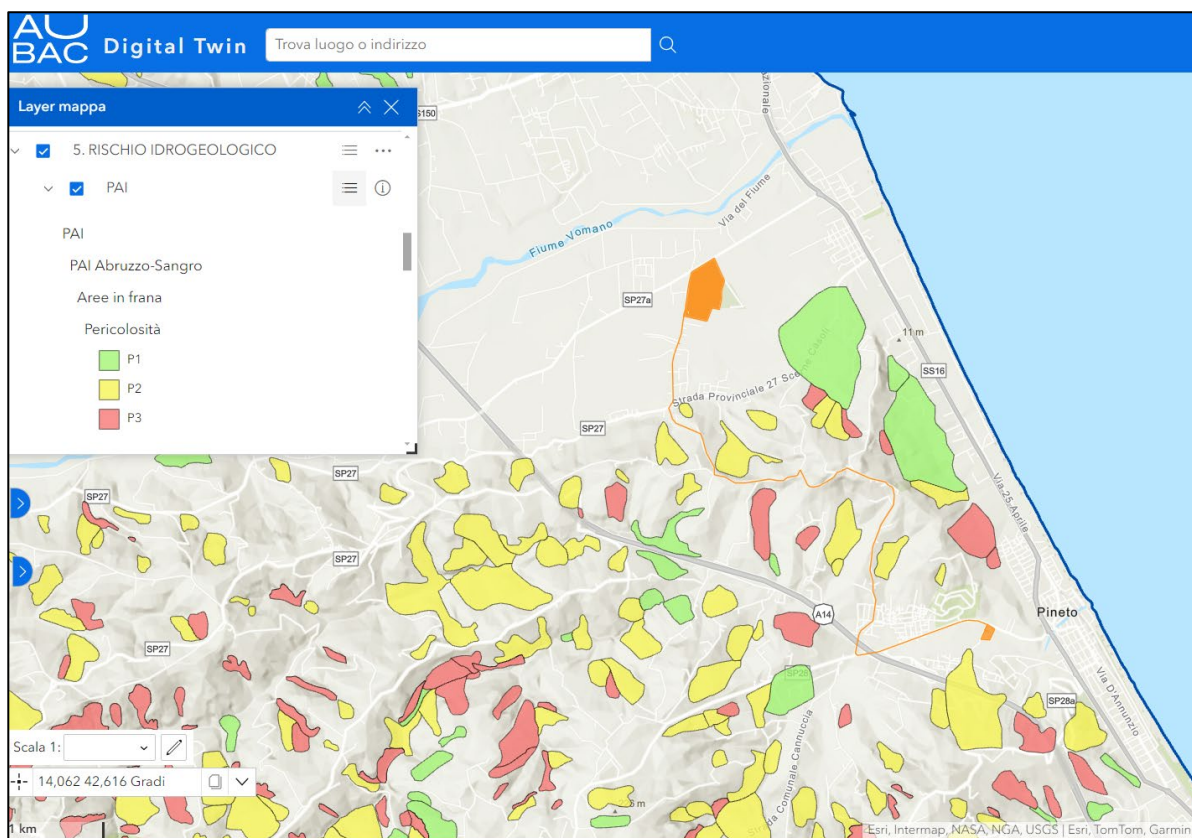


Figura 70 – Inquadramento delle opere in progetto (in arancione) rispetto alla Pericolosità Frana del PAI.
(Fonte: [AUBAC Digital Twin Pubblico](#))

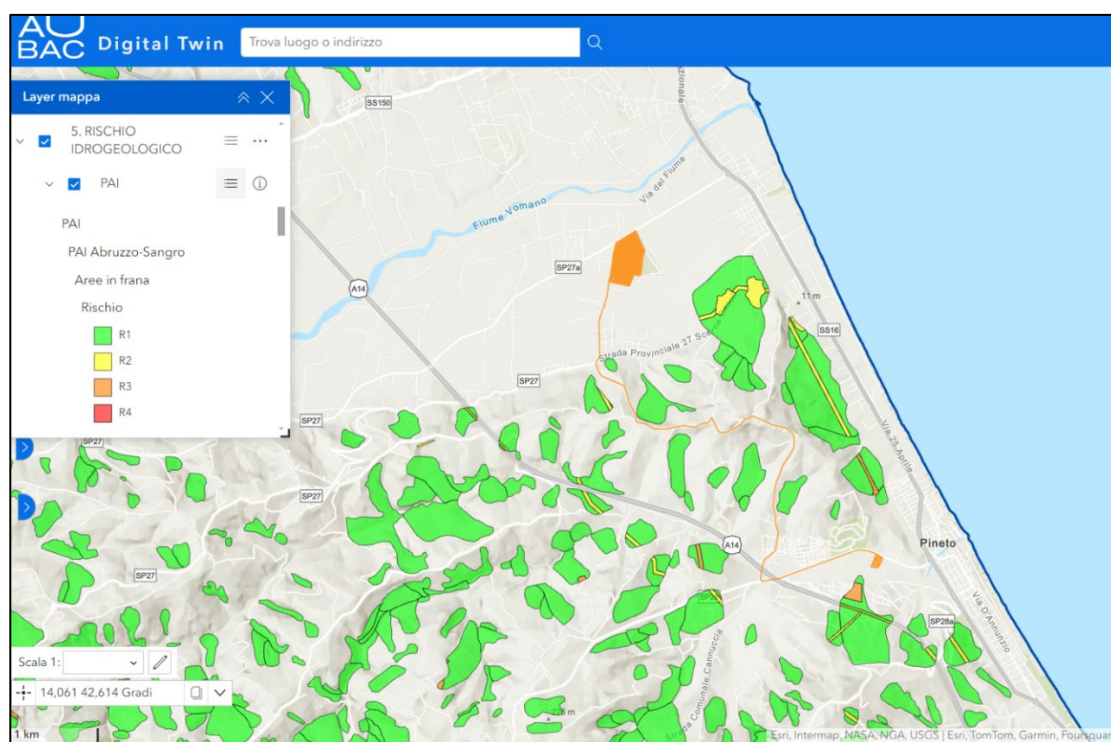


Figura 71 - Inquadramento delle opere in progetto (in arancione) rispetto al Rischio Frana del PAI. (Fonte: [AUBAC Digital Twin Pubblico](#))

Dalle Figura 70 e Figura 71 si evince come né l'area di impianto né il cavidotto di connessione sono interessate da perimetrazioni a Pericolosità e Rischio Frana.

4.4.4.3. Pericolosità Inondazione

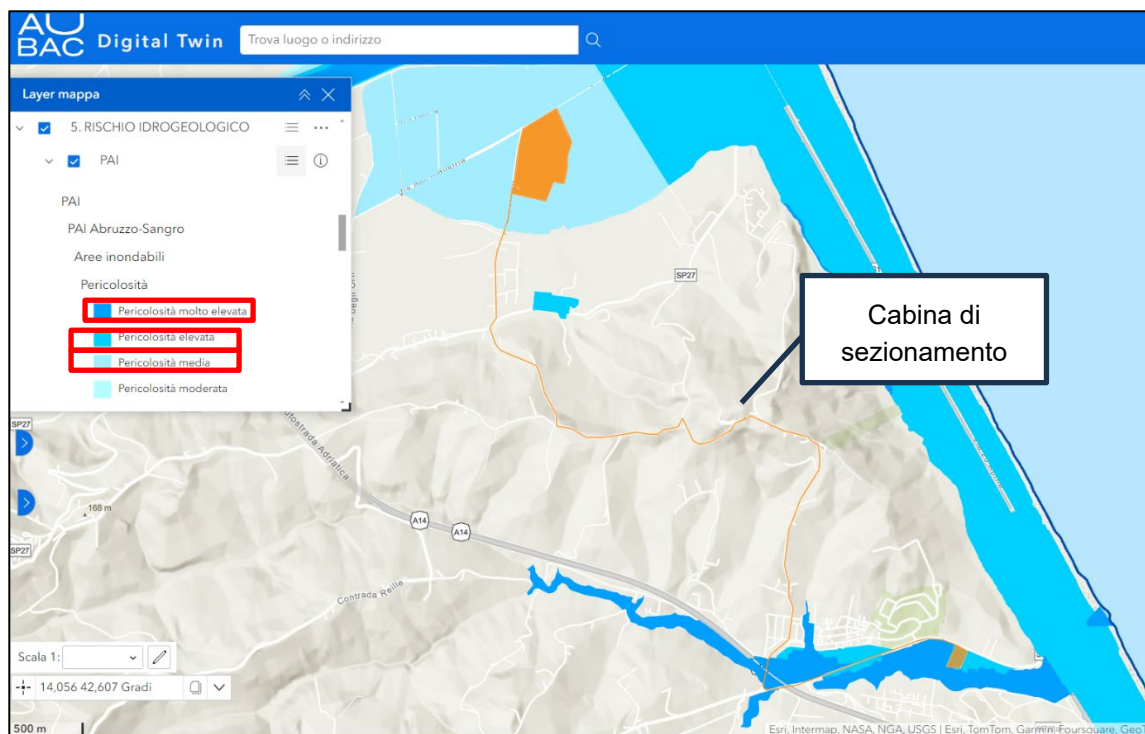


Figura 72 - Inquadramento opere in progetto (in arancione) rispetto alla Pericolosità Inondazione del PAI.

(Fonte: [AUBAC Digital Twin Pubblico](#))

L'area in oggetto risulta essere interessata da una **Pericolosità Alluvionale media (P2)**, come anche riportato nel "Certificato di Destinazione Urbanistico (cfr.CDU)", condiviso dal proponente con WSP e rilasciato dal comune di Pineto con Prot. n. 0014872 del 07/06/204, **mentre la parte più meridionale del cavidotto attraversa sia perimetrazioni con Pericolosità alluvionale P3 che P4.**

Pertanto, si fa riferimento all'art.21 delle NTA del PSDA (Piano Stralcio di Difesa Alluvioni), di cui si riporta di seguito un estratto:

1. "Fermo restando quanto stabilito negli articoli 7, 8, 9 e 10, nelle aree di pericolosità idraulica media sono consentiti esclusivamente:
 - a. gli interventi, le opere e le attività consentiti nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata ed elevata, alle medesime condizioni rispettivamente stabilite;
 - b. le nuove costruzioni edilizie nei lotti interclusi e nelle aree libere di frangia dei centri edificati definiti ai sensi delle norme regionali, purché conformi alle previsioni degli strumenti urbanistici. Non è consentita la realizzazione di piani seminterrati e interrati

[...]

 - f. le nuove costruzioni, le nuove infrastrutture ed attrezzature, i nuovi impianti previsti dagli strumenti urbanistici vigenti nelle zone territoriali omogenee di tipo D, E, F di cui al D.M. 2.4.1968, n. 1444 compatibilmente con vincoli di tutela ambientale o paesistica;

[...]

i. la realizzazione e l'ampliamento di opere ed infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico.

2. Gli interventi consentiti dal presente articolo:

a. devono essere conformi ai piani di protezione civile;

b. richiedono lo studio di compatibilità idraulica limitatamente ai casi di cui al precedente comma, lettere e., f., g., h., i.”

Da quanto sopra riportato, si evince che **è possibile realizzare le opere in progetto a seguito di uno studio di compatibilità idraulica.**

4.4.5. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, che il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) deve attuare, nel modo più efficace. Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale. Di fatto, il Rischio alluvione nell'area di impianto è presente e, da perimetrazioni PGRA è pari ad una **Pericolosità media (P2) con un Rischio medio associato R2**, sebbene la parte più meridionale del caviodotto attraversa aree con perimetrazione di **Pericolosità elevata P3** e Rischio associato **R3 ed R4**.

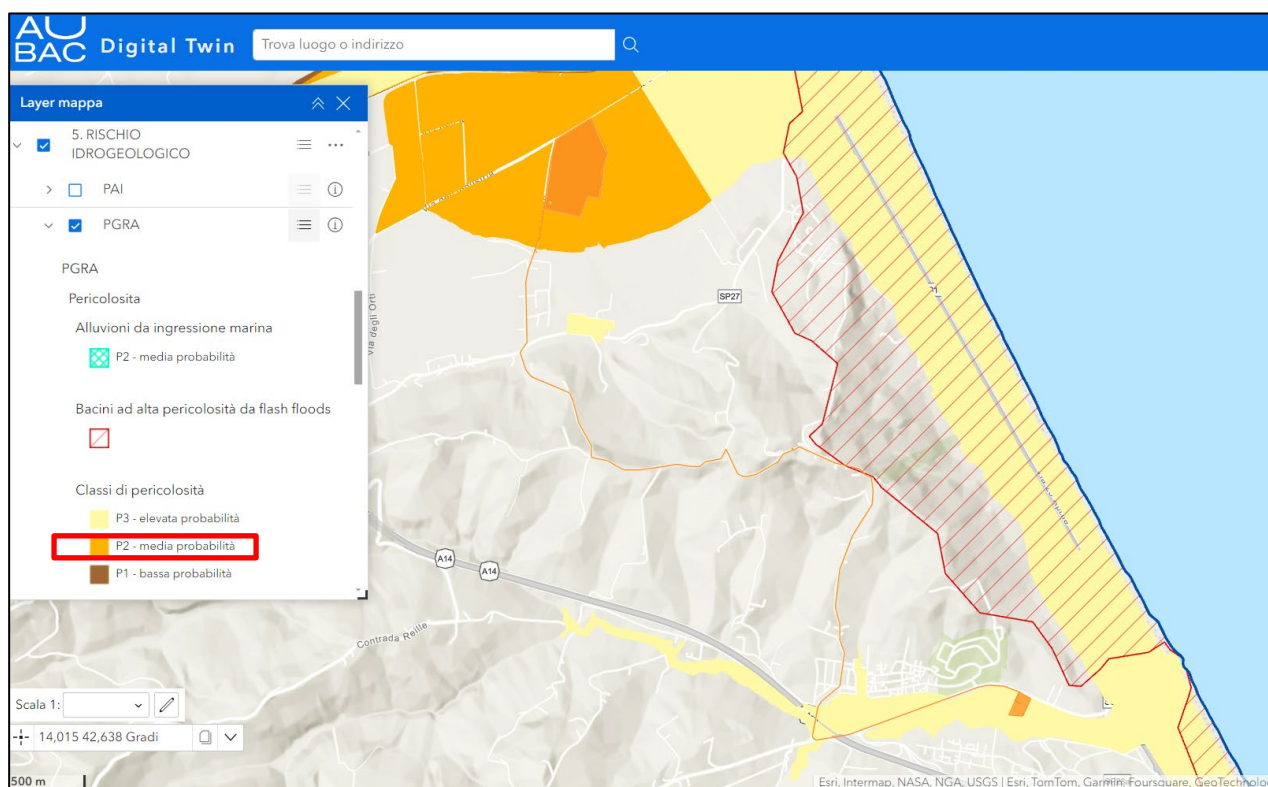


Figura 73 – Inquadramento delle opere in progetto su Carta della Pericolosità da alluvione secondo il PGRA.

(Fonte: [AUBAC Digital Twin Pubblico](#))

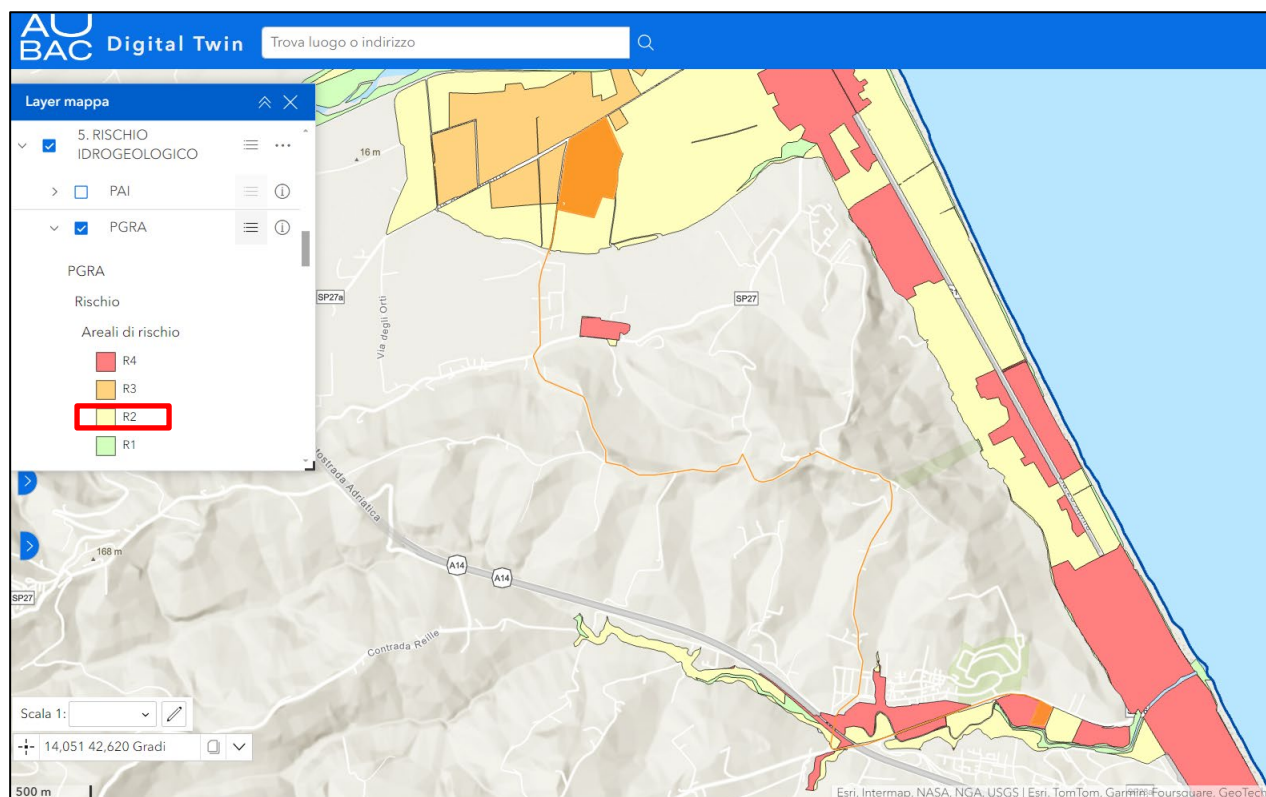


Figura 74 – Inquadramento delle opere in progetto (in arancione) su Carta del rischio alluvione secondo il PGRA. (Fonte: [AUBAC Digital Twin Pubblico](#))

In relazione alle perimetrazioni di Pericolosità alluvione e Rischio alluvione, sono state consultate le Norme di Attuazione adottate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), che si riportano.

Articolo 8 - Interventi consentiti nelle aree ad media pericolosità idraulica (M.P.)

1. Nelle aree a media probabilità di inondazione oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;

b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;

c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il

possesto delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;

f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i.;

g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;

h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;

i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;

j) interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lett. d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;

k) ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti e comunque secondo quanto previsto agli artt. 5, 24, 25 e 26 in materia di aggiornamento dal PAI. In caso di contestualità, nei provvedimenti autorizzativi ovvero in atti unilaterali d'obbligo, ovvero in appositi accordi laddove le Amministrazioni competenti lo ritengano necessario, dovranno essere indicate le prescrizioni necessarie (procedure di adempimento, tempi, modalità, ecc.) nonché le condizioni che possano pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità. Nelle more del completamento delle opere di mitigazione, dovrà essere comunque garantito il non aggravio della pericolosità in altre aree.

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, **la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica** che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h), i), j) e k).

Allo stesso modo, si riporta quanto contenuto nelle Norme di Attuazione del PGRA, in riferimento alle zone soggette a Pericolosità Alluvionale, ovvero si riporta quanto prescritto all'**articolo 13 – AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ MEDIA (P2)**:

1. Nelle aree classificate a pericolosità media P2 possono essere consentiti tutti gli interventi di cui alle aree P3B e P3A secondo le disposizioni di cui all'articolo 12.

2. L'ampliamento degli edifici esistenti e la realizzazione di locali accessori al loro servizio è consentito per una sola volta a condizione che non comporti mutamento della destinazione d'uso né incremento di superficie e di volume superiore al 15% del volume e della superficie totale e sia realizzato al di sopra della quota di sicurezza idraulica che coincide con il valore superiore riportato nelle mappe delle altezze idriche per scenari di media probabilità con tempo di ritorno di cento anni.

3. L'attuazione degli interventi e delle trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia previsti dai piani di assetto e uso del territorio vigenti alla data di adozione del Piano e diversi da quelli di cui al comma 2 e dagli interventi di cui all'articolo 12, è subordinata alla verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punti 2.1 e 2.2) garantendo comunque il non superamento del rischio specifico medio R2.

4. Le previsioni contenute nei piani urbanistici attuativi che risultano approvati alla data di adozione del Piano si conformano alla disciplina di cui al comma 3.

5. Nella redazione degli strumenti urbanistici e delle varianti l'individuazione di zone edificabili è consentita solo previa verifica della mancanza di soluzioni alternative al di fuori dell'area classificata e garantendo comunque il non superamento del rischio specifico medio R2. L'attuazione degli interventi diversi da quelli di cui al comma 2 e di cui all'articolo 12 resta subordinata alla verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punti 2.1 e 2.2).

ARTICOLO 12 – AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ ELEVATA (P3)

1. Nelle aree classificate a pericolosità elevata, rappresentate nella cartografia di Piano con denominazione P3B, possono essere consentiti i seguenti interventi:

a. demolizione senza possibilità di ricostruzione;

b. manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, opere pubbliche o di interesse pubblico, impianti produttivi artigianali o industriali, impianti di depurazione delle acque reflue urbane;

c. restauro e risanamento conservativo di edifici purché l'intervento e l'eventuale mutamento di destinazione d'uso siano funzionali a ridurre la vulnerabilità dei beni esposti;

d. sistemazione e manutenzione di superfici scoperte, comprese rampe di accesso, recinzioni, muri a secco, arginature di pietrame, terrazzamenti;

e. realizzazione e ampliamento di infrastrutture di rete/tecniche/viarie relative a servizi pubblici essenziali, nonché di piste ciclopedonali, non altrimenti localizzabili e in assenza di alternative tecnicamente ed economicamente sostenibili, previa verifica della compatibilità idraulica condotta sulla base della scheda tecnica allegata alle presenti norme (All. A punti 2.1 e 2.2);

f. realizzazione delle opere di raccolta, regolazione, trattamento, presa e restituzione dell'acqua;

g. opere di irrigazione che non siano in contrasto con le esigenze di sicurezza idraulica;

h. realizzazione e manutenzione di sentieri e di piste da sci purché non comportino l'incremento delle condizioni di pericolosità e siano segnalate le situazioni di rischio.

Dall'analisi delle NTA del Piano emerge che non sussistono condizioni che ostacolino la realizzazione dell'impianto. Tuttavia, con riferimento al punto 2 dell'art.8 delle NTA sopra definito, gli interventi previsti saranno soggetti a verifica di compatibilità idraulica.

4.4.6. Vincolo idrogeologico

L'area in esame non risulta sottoposta a Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923.

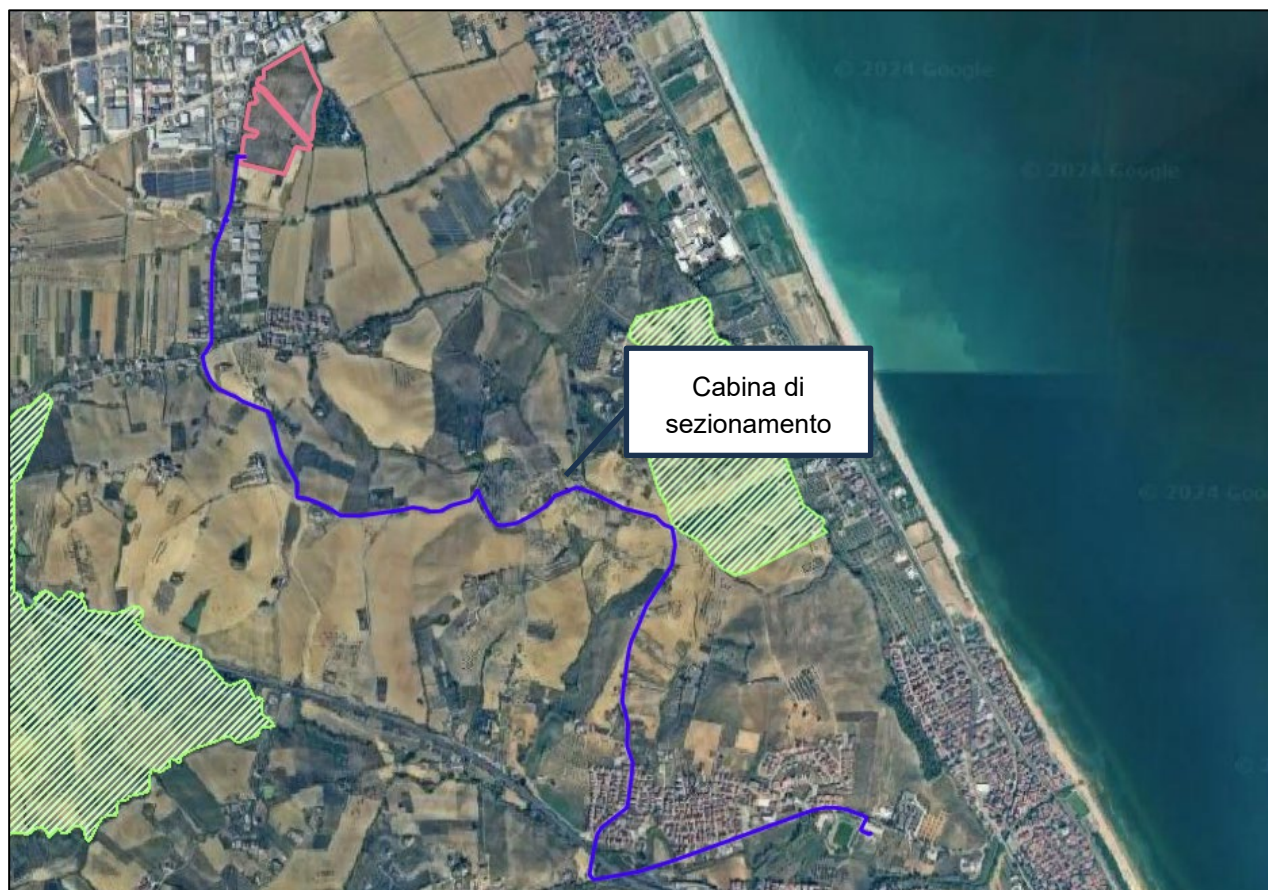


Figura 75 - Inquadramento dell'area di impianto (in rosso) e cavidotto (in blu) su "Aree soggette a vincolo idrogeologico". (Fonte: [Catalogo — Regione Abruzzo](#))

4.4.7. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Teramo

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Teramo (PTP), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n° 20 del 30/03/2001, è redatto in conformità e secondo le disposizioni contenute nella L.R. 18/83 nel testo vigente. In particolare, la L.R. sopracitata specifica che il PTP:

- individua zone da sottoporre a speciali misure di salvaguardia dei valori naturalistici, paesistici, archeologici, storici, di difesa del suolo, di protezione delle risorse idriche, di tutela del preminente interesse agricolo;
- fornisce, in relazione alle vocazioni del territorio ed alla valorizzazione delle risorse, le fondamentali

destinazioni e norme d'uso: per il suolo agricolo e forestale; per la ricettività turistica e gli insediamenti produttivi industriali ed artigianali; per l'utilizzazione delle acque; per la disciplina dell'attività estrattiva;

- precisa ed articola, per specifica unità territoriale, le previsioni demografiche ed occupazionali e le quantità relative alla consistenza degli insediamenti residenziali;
- indica il dimensionamento e la localizzazione, nell'ambito dei Comuni interessati, degli insediamenti produttivi, commerciali, amministrativi e direzionali, di livello sovracomunale;
- fornisce il dimensionamento e localizzazione, nell'ambito dei Comuni interessati, delle attrezzature di servizio pubblico e di uso pubblico di livello sovracomunale, con particolare riferimento ai parchi ed ai servizi per la sanità e l'istruzione sentiti, al riguardo, le UU.LL.SS.SS. ed i distretti scolastici competenti;
- articola la capacità ricettiva turistica con riferimento ai singoli territori comunali interessati, indicando attrezzature ed impianti per lo svolgimento degli sports invernali e per l'utilizzazione turistica della montagna, per le attività balneari e per gli approdi turistici e relativi servizi, individuandone le localizzazioni nonché le fondamentali tipologie ricettive, con particolare riguardo alle strutture per il turismo sociale, alle attrezzature a rotazione d'uso ed agli insediamenti turistico-residenziali; individua il sistema della viabilità e di trasporto e la rete delle altre infrastrutture di interesse sovracomunale;
- fissa le quantità massime di territorio che i singoli Comuni possono destinare, nel decennio, alle nuove previsioni residenziali e produttive;
- garantisce attraverso specifiche norme una percentuale minima di fabbisogno di alloggi per usi residenziali e turistici da soddisfare, da parte dei Comuni, mediante il recupero di edifici esistenti degradati e le quote minime di residenza da realizzare come edilizia economica e popolare.

Tali indicazioni integrate con i contenuti in ordine alle competenze della Provincia in materia di infrastrutture e servizi, come previsto dall'articolo 14 della L. 142/90, compongono il quadro generale delle attività del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Si riporta di seguito uno stralcio della carta del Sistema Ambientale e Insediativo nella quale si individua l'area di impianto ricadente in area individuata come *“Area agricola di rilevante interesse economico”*

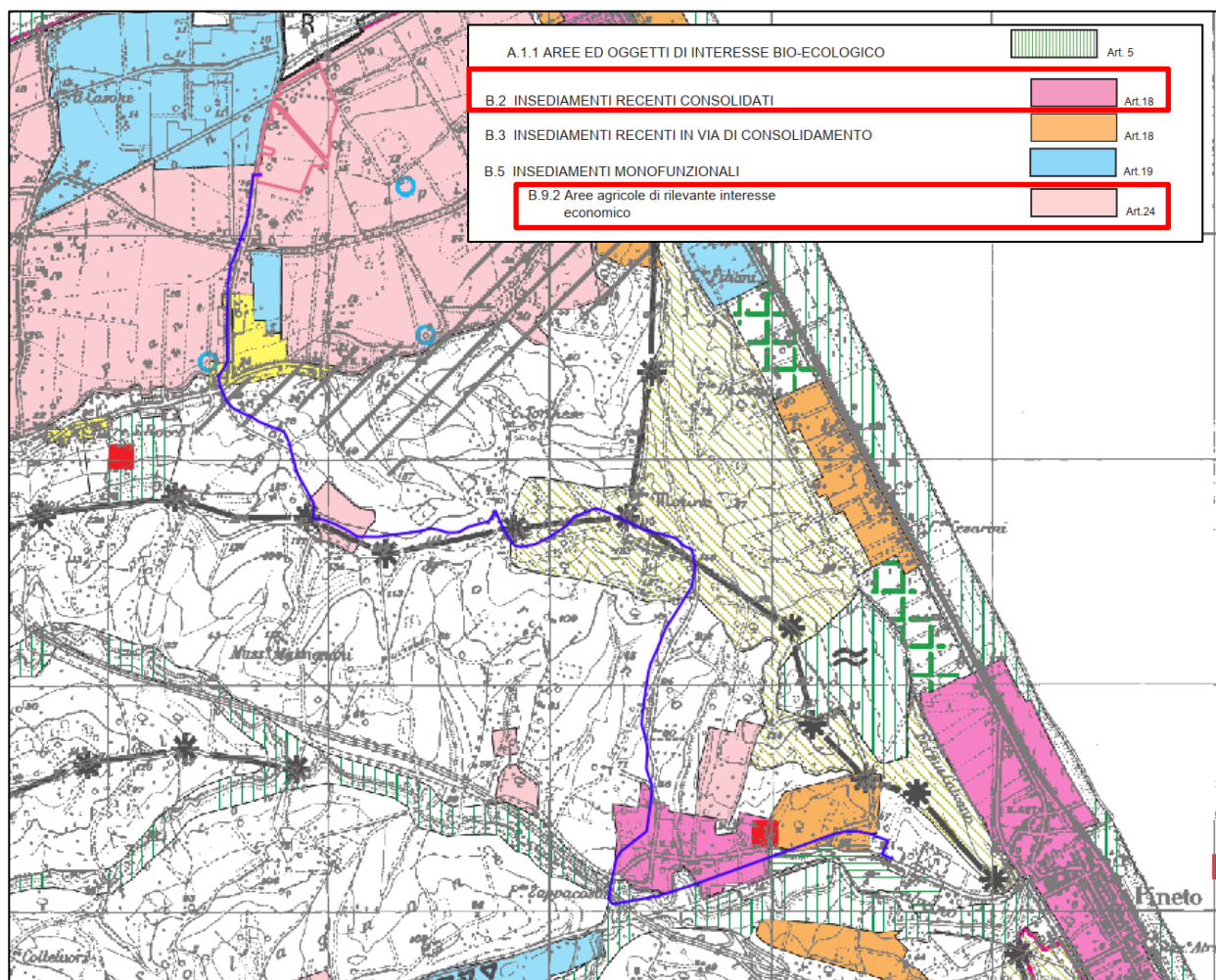


Figura 76 - Sovrapposizione dell'area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) su Carta del Sistema Ambientale e Insediativo del PTCP di Teramo. (Fonte: [Cartografia PTCP Teramo](#))

Dalla Figura 76, le opere in progetto interessano i seguenti tematismi:

- *“Insedimenti recenti consolidati*, nella quale ricade una porzione di cavidotto di connessione; tale tematismo è normato dall'art.18 delle NTA del PTCP di Teramo, di cui si riporta di seguito un estratto:

“Art.18 Insediamenti residenziali

1. *Nelle planimetrie di piano 1:25.000 sono individuati a fini ricognitivi, e di massima, gli insediamenti prevalentemente residenziali, centri abitati, nuclei ed aree caratterizzate da insediamenti sparsi tuttora utilizzati e/o recuperabili a nuovi usi, con indicazione sommaria dei centri storici.*

[...]

4. *Prescrizioni ed indirizzi particolari riguardano ciascuna categoria:*

[...]

- *per gli insediamenti recenti consolidati, la struttura urbana è completa ed il livello di infrastrutturazione urbanistica idoneo. L'obiettivo da perseguire è quindi rappresentato dall'aumento della qualità urbana e dal controllo della complessità funzionale. Pertanto saranno destinati di massima ad interventi di manutenzione qualitativa finalizzati*

all'integrazione degli spazi collettivi pubblici e per la mobilità, senza aumenti dei carichi urbanistici salvo limitati completamenti. In sede di pianificazione urbanistica comunale verranno previste le modalità per gli interventi di completamento edilizio, di recupero del patrimonio edilizio esistente e, nelle zone classificate di degrado urbanistico secondo quanto disposto al precedente art. 17 comma 3, di riqualificazione o di ristrutturazione urbanistica. Per questi insediamenti va inoltre salvaguardato e rafforzato il carattere di "centralità" urbana attraverso: interventi sulla mobilità (pedonalizzazione e valorizzazione del trasporto pubblico) e sull'arredo degli spazi pubblici; la conservazione della molteplicità di usi presenti;

Come sopra riportato, in sede di pianificazione urbanistica comunale verranno previste le modalità per gli interventi di completamento edilizio, di recupero del patrimonio edilizio esistente e di riqualificazione o di ristrutturazione urbanistica. Pertanto, si rimanda alla pianificazione locale e in particolare al paragrafo 4.4.8.

- *Aree agricole di rilevante interesse economico, nella quale ricade l'area di impianto e una porzione di cavodotto di connessione, come anche riportato nel "Certificato di Destinazione Urbanistico (cfr.CDU)", condiviso dal proponente con WSP e rilasciato dal comune di Pineto con Prot. n. 0014872 del 07/06/204. tale tematismo è normato dall'art.24 delle NTA del PTCP di Teramo, di cui si riporta di seguito un estratto:*

"Art.24 Territorio Agricolo

- 1. In relazione ai caratteri morfologici, produttivi, urbanistici il territorio agricolo si compone di:*

- terreni agricoli periurbani, di cui al precedente art. 23;*
- aree agricole, definite come tali dal presente P.T.P. e dagli strumenti urbanistici comunali e nelle quali è comunque possibile, sempre con riferimento agli strumenti sopra indicati e di altre norme vigenti, lo svolgimento dell'attività agricola;*
- aree agricole di rilevante interesse economico;*

[...]

- 7. Nelle aree agricole di rilevante interesse economico, così individuate e perimetrare dai singoli strumenti urbanistici comunali, la cui perimetrazione, riportata sulla cartografia del P.T.P., è da intendersi, quindi, indicativa e non prescrittiva, la superficie minima aziendale non potrà essere inferiore a 3 ettari. Tali aree, ai sensi dell'articolo 68, comma 2, della L.U.R. n° 18/83, non possono essere destinate ad uso diverso da quello agricolo. In contrasto con tali limitazioni, nei nuclei esistenti, sono soltanto ammessi:*

- completamenti, razionalizzazioni, potenziamenti di nuclei esistenti nonché la localizzazione di impianti ed attrezzature di rilevante interesse comunale e sovracomunale proposta attraverso piani, programmi e normative di settore;*
- ampliamenti, rafforzamenti, per la localizzazione di servizi, impianti e attrezzature solo se previsti e/o richiesti dal P.T.P.*

La sottrazione di terreni agricoli periurbani da destinarsi a nuovi insediamenti urbanistici è consentita, previa giustificata motivazione, solo in fase di nuovo strumento urbanistico comunale o di variante generale nel rispetto, comunque, delle attenzioni ambientali previste per tali aree dal P.T.P. Eventuali nuovi insediamenti urbanistici devono, comunque, essere concentrati in settori specifici e ridurre al minimo l'occupazione di suolo comunque inferiore al 30% della superficie territoriale. Resta ferma la possibilità di localizzazione di insediamenti di rilevante interesse comunale e sovracomunale in relazione a programmi, piani e norme di settore.

[...]

Il P.T.P. indica aree agricole di rilevante interesse economico le aree classificate irrigue e irrigabili nei piani zonali agricoli, le aree destinate a colture specializzate e nelle zone montane ad agricoltura tradizionale nonché le altre indicate nell'articolo 68 commi 2 e 3 della L.U.R. n° 18/838 nel testo vigente. I Comuni, in sede di formazione e/o di adeguamento dei propri strumenti urbanistici dovranno effettuare ricognizioni dettagliate in ordine ai suddetti suoli agricoli, procedere ai necessari adeguamenti e integrazioni, precisarne, in ragione della loro scala grafica, il perimetro e le norme di uso e di intervento, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel presente articolo, degli indirizzi definiti dal P.T.P. per le singole Unità ambientali e delle indicazioni e modalità dei commi 4 e 5 dell'articolo 68 della L.U.R. sopracitata”

Da quanto sopra riportato, le aree , ai sensi dell'articolo 68, comma 2, della L.U.R. n° 18/83, non possono essere destinate ad uso diverso da quello agricolo.

E' bene precisare che, Il comma 2 dell'art. 68 della L.R. 83 indica “i terreni sui quali siano in atto produzioni ad alta intensità quali tra l'altro, quella orticola frutticola, fiorita ed olivicola, nonché i terreni irrigui sui quali siano stati effettuati nell'ultimo quinquennio o siano in corso, interventi di miglioramento fondiario assistiti da contribuzioni o finanziamenti pubblici. L'area di impianto non ricade in tale casista e pertanto, si rimanda alla pianificazione locale per ulteriori dettagli.

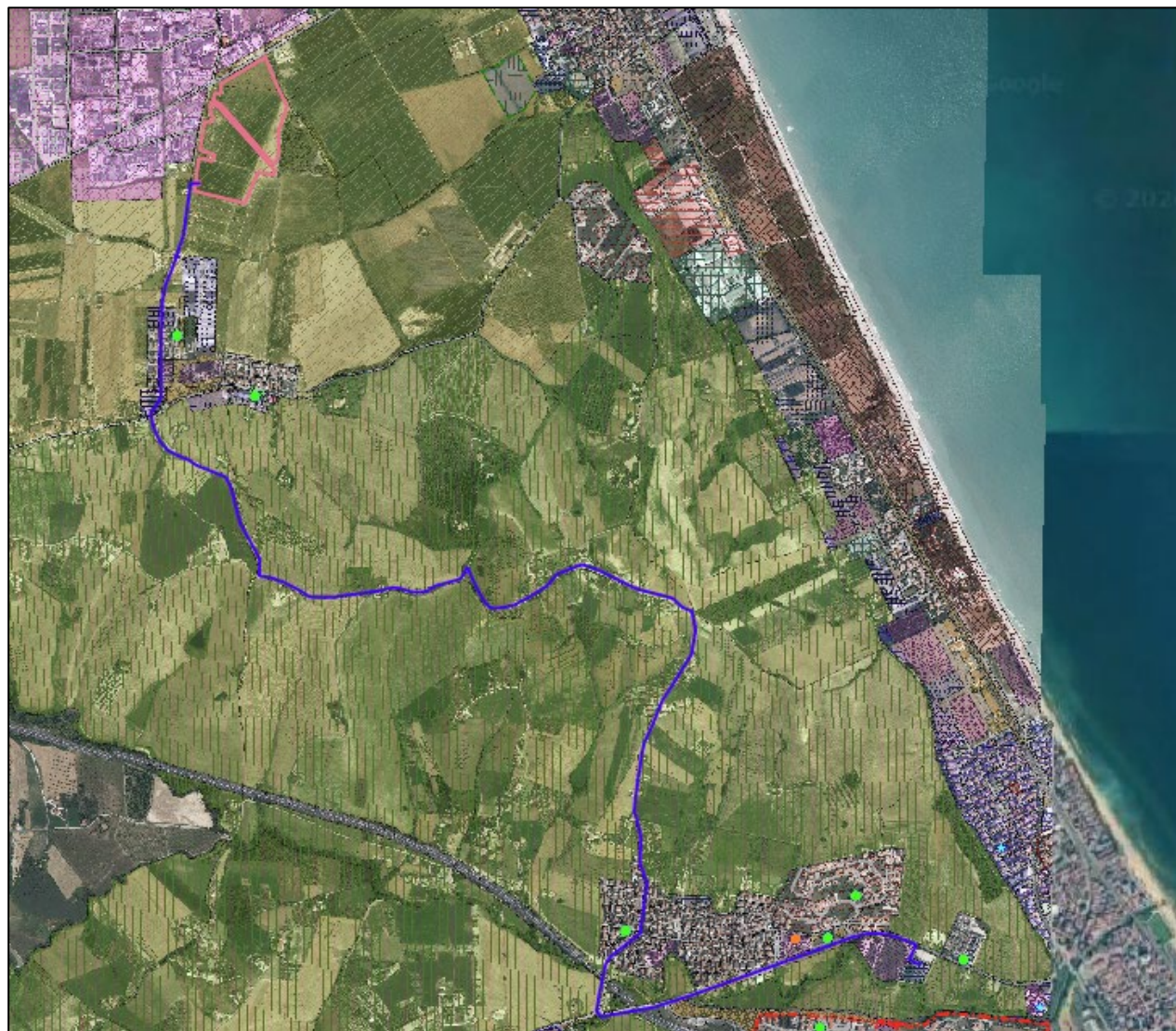
4.4.8. Strumento urbanistico comunale

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Pineto è il Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con Deliberazione della Giunta Regionale d'Abruzzo n. 8435 del 28.12.1984. Inoltre, con Deliberazione del Consiglio comunale n.35 del 09/0/2012 è stata approvata una variante al P.R.G. relativa a “Trasformazioni compatibili del territorio extra-urbano” interessante la zona agricola con proprie N.T.A. integrative le N.T.A. generali del P.R.G. (artt. 30, 31, 32 e 33).

Inoltre, il Comune di Pineto, con Deliberazione n. 51 del 28.10.2016, ai sensi dell'art. 4 della Legge 447/95 “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”, nonché ai sensi della Legge regionale LR 17/07/2007 n°42 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo della Regione Abruzzo, ha provveduto alla suddivisione dei propri territori secondo la classificazione stabilita dalla normativa di riferimento. Sarà dunque obbligatorio il rispetto delle relative norme tecniche di attuazione concernenti i limiti acustici di emissione ed immissione.

Si riporta di seguito l'inquadramento delle opere in progetto su cartografia del PRG di Pineto, con le relative Norme Tecniche di Attuazione (cfr.NTA), nonché l'approfondimento riguardo alla classificazione acustica.

4.4.8.1. Piano Regolatore Comunale (PRG) Pineto



	'Piano Particolareggiato Mutignano'
	'Completamento Capoluogo'
	'Completamento Frazioni'
	'Completamento Mutignano'
	'Lottizzazioni Adottate'
	'Espansione Tipo C'
	'Soggetta a Piano di Recupero'
	'P.E.E.P. di Nuova Acquisizione'
	'Industriale di Completamento'
	'Artigianale-Industriale di Completamento'
	'Industriale di Completamento'
	'Industriale di Espansione'
	'Commerciale di Completamento'
	'Zona agricola ai sensi del D.M. 1444/68'

Figura 77 – Sovrapposizione area di impianto (in rosso) e del cavidotto di connessione (in blu) con PRG Pineto. Fonte: (Fonte: [Geoportale comune di Pineto](#))

Dalla Figura 77 si evince che l'area di progetto e il cavidotto di connessione ricadono in "Zona agricola ai sensi del D.M. 144/68", come anche riportato nel "Certificato di Destinazione Urbanistico (cfr.CDU)",

condiviso dal proponente e rilasciato dal comune di Pineto con Prot. n. 0014872 del 07/06/204.

Tali aree risultano normate dall'art.31.4 delle NTA del PRG, che si riporta di seguito:

“31.4 – Prescrizioni particolari di tutela, recupero e valorizzazione degli edifici esistenti

Categoria A)

Per gli edifici classificati di categoria A) è stabilito un ambito di tutela paesistica di ml. 50, misurati dal perimetro del fabbricato.

All'interno di tale ambito di tutela sono vietati:

- a. ogni nuova edificazione, anche su proprietà limitrofe, nonché l'ampliamento degli edifici esistenti;*
- b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e d'alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piantate di tipo produttivo-industriale;*
- c. l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e esclusa la segnaletiche stradale e quella turistiche;*
- d. l'apertura di nuove cave;*
- e. la realizzazione di depositi e di di materiali non agricoli.*

Per tali edifici sono ammessi esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di restauro e risanamento conservativo così come definiti affart. 31 lettere a), b), e c) dell'art. 3 del DPR 6 giugno 2001 n. 380 nonché gli interventi per i quali la legge prevede la denuncia di inizio attività.

È prescritta l'eliminazione degli interventi incongrui e delle superfetazioni.

I corpi di fabbrica demoliti potranno comunque essere riedificati in posizione separata rispetto al fabbricato principale e, nel caso di mantenimento della destinazione agricola, con un incremento una tantum fino al 50% delle superfici utili lorde, finalizzato ad assicurare il miglioramento dei livelli funzionali, fino al raggiungimento di una volumetria massima complessiva di mc. 800 per ogni fabbricato strutturale.

Categoria B)

Per gli edifici classificati di categoria B), nel rispetto di tutte le altre prescrizioni e disposizioni relative alla specifica zona agricola in cui l'edificio individuato risulta localizzato, sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia così come definiti all'art. 31 lettere a), b), c) e d) dell'art. 3 del DPR 6 giugno 2001 n. 380 nonché gli interventi per i quali la legge prevede la denuncia di inizio attività.

Gli eventuali interventi di ristrutturazione edilizia debbono essere finalizzati ad eliminare od armonizzare le caratteristiche tipologiche ed architettoniche incongrue senza però alterare le eventuali caratteristiche interne o esterne meritevoli di tutela.

E' prescritta l'eliminazione degli interventi incongrui e delle superfetazioni. I volumi demoliti potranno comunque essere riedificati in posizione separata rispetto al fabbricato principale e/o in aderenza ad esso purché ne risulti possibile l'armonizzazione con la restante parte dell'edificio.

I corpi di fabbrica demoliti e ricostruiti in posizione separata rispetto al fabbricato principale potranno usufruire, nel caso di mantenimento della destinazione agricola, di un incremento una tantum fino al 50% delle superfici utili lorde, finalizzato ad assicurare il miglioramento dei livelli funzionali, fino al raggiungimento di una volumetria massima complessiva di mc. 800 per ogni fabbricato ristrutturato."

E' bene specificare che, come anche riportato nel "Certificato di Destinazione Urbanistica", condiviso dal proponente e rilasciato dal comune di Pineto con Prot. n. 0014872 del 07/06/204, nel foglio 6 particella n.541 è presente un fabbricato di categoria A, per il quale l'art.31.4 sopra descritto prevede una fascia di tutela paesistica di circa 50 metri lineari dal perimetro dello stesso (Figura 78).

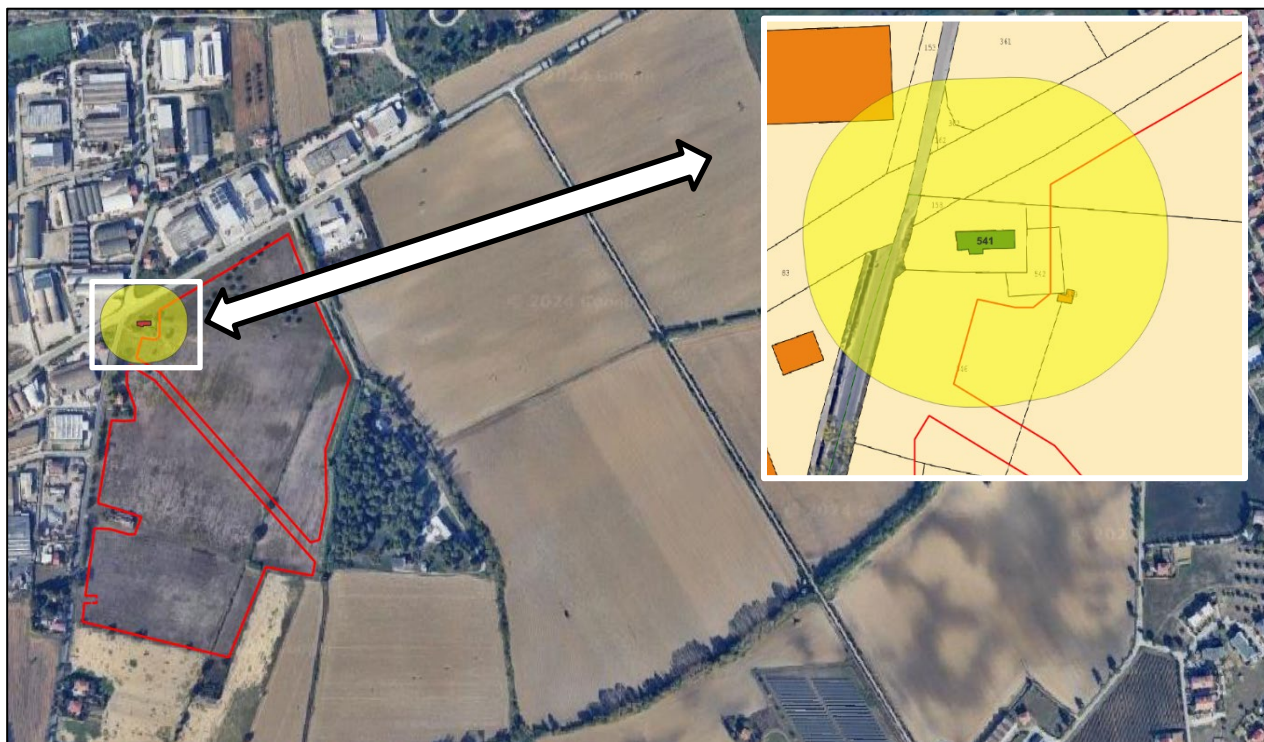


Figura 78 – Inquadramento dell'area di impianto su buffer di 50 metri lineari (in giallo) da fabbricato di categoria A (in verde)

All'interno di tale fascia di tutela, le NTA del PRG di Pineto prevedono delle specifiche prescrizioni. In sono vietati:

- *Ogni nuova edificazione, nonché l'ampliamento degli edifici esistenti;* ai sensi del D.P.R. n. 380 del 06/06/2001, lettera e 5), per interventi di nuova costruzione si intende la realizzazione di infrastrutture e impianti, anche per servizi pubblici, che comportino la trasformazione permanente di suolo inedificato. **Tuttavia, la realizzazione di un impianto fotovoltaico non implica una trasformazione permanente del suolo inedificato. La vita utile dell'impianto infatti è di circa 20-30 anni, al termine dei quali l'impianto verrà dismesso e l'area ripristinata alle condizioni ante-operam;**

- *L'abbattimento della vegetazione arbustiva e dall'alto fusto esistente, tranne le essenza infestanti e le piantata di tipo produttivo – industriale; **all'interno della fascia di 50 metri lineare, sono presenti alcuni alberi interferenti con la posa delle strutture fotovoltaiche; tali alberi potrebbero essere reimpiantati lungo la fascia di mitigazione perimetrale all'impianto.***

Di seguito si riportano delle foto scattate durante il sopralluogo svolto a Novembre 2024 che evidenziano lo stato di abbandono del fabbricato sopra citato e gli alberi presenti:



Figura 79 – Inquadramento dell'area di impianto su buffer di 50 metri lineari (in giallo) da fabbricato di categoria A (in verde)



Figura 80 – Fabbricato di categoria A presente a Nord-Ovest dell'area di impianto



Figura 81 – Indicazione del fabbricato di categoria A presente a Nord-Ovest dell’area di impianto (indicato dalla freccia) e degli alberi interni da espiantare (cerchiati in rosso)

4.4.8.2. Classificazione acustica comune di Pineto

La classificazione acustica è basata sulla suddivisione del territorio comunale in zone omogenee, in linea con le classi urbanistiche definite da PUC, corrispondenti alle seguenti classi, così come definito al D.P.C.M. 14/11/1997.:

I – Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.

II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali.

III – Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

IV – Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

V – Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

VI – Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ogni Classe saranno previsti dei Valori Limite di Immissione, ovvero il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori e dei Valori Limite di Emissione, ovvero il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato o previsto sempre in prossimità dei recettori o in ambiente abitativo.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite Assoluti di immissione		Valori limite assoluti di emissione	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Classe I – Aree particolarmente protette	50	40	45	35
Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	50	40
Classe III – Aree di tipo misto	60	50	55	45
Classe IV – Aree di intensa attività umana	65	55	60	50
Classe V – Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55
Classe VI – Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65

Tabella 1: Limiti di immissione ed emissione ripartiti per Classi di destinazioni d'uso fissati dal D.P.C.M. 14/11/97

L'area in cui si prevede la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade parzialmente in classe acustica III "Aree di tipo Misto", una porzione in classe acustica IV° "Aree di intensa attività umana" ed una porzione in classe acustica V° "Aree prevalentemente industriali".

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "PIN.ENG.REL.023._Relazione di impatto acustico.pdf".

5. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale

Nei seguenti paragrafi, si dettagliano le caratteristiche dell'impatto potenziale su ciascuna componente, sulla base dei criteri richiesti dall'allegato V all'allegato alla parte seconda del D.Lgs. 152/06. Si anticipa che gli attuali processi di fabbricazione della tecnologia fotovoltaica rendono il modulo gradevole alla vista (caratteristico è l'effetto dei diversi cristalli assemblati); inoltre la superficie stessa con finitura in vetro temperato atta ottimizzare la ricezione dei raggi, sfavorisce i sedimenti di sporcizia e garantisce la totale eliminazione del fenomeno di rifrazione.

La determinazione delle caratteristiche dell'impatto potenziale, parte innanzitutto dall'analisi delle caratteristiche dell'area in cui l'intervento si inserisce (caratterizzata al precedente capitolo 4), associata alle caratteristiche proprie del tipo di progetto (definito al capitolo 3).

5.1. Entità ed estensione dell'impatto

ATMOSFERA

In fase di cantiere e dismissione l'impatto è trascurabile.

In fase di esercizio, l'impatto è positivo, in quanto l'esercizio dell'impianto permette di ridurre, a livello nazionale, le emissioni di inquinanti dovute alla produzione di energia elettrica da fonti termiche.

ACQUE

L'entità degli impatti è trascurabile. Non si prevede l'alterazione della permeabilità del sito e quindi l'alterazione della componente idrica è trascurabile, anche in virtù della natura inerte dei pannelli fotovoltaici. È limitato anche il consumo di acqua (alla sola fase di pulizia dei pannelli). In caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti (dovute ai mezzi in fase di realizzazione o manutenzione dell'impianto), si ritiene che l'estensione della possibile contaminazione sia limitata in quanto la sostanza sarà immediatamente rimossa.

SUOLO

L'impatto è trascurabile in quanto non si prevedono impermeabilizzazioni e gli scavi previsti sono minimi. Il consumo di suolo è contenuto in quanto è minima la superficie effettivamente occupata dalle diverse parti d'opera, così come la superficie che dovrà essere impermeabilizzata. In caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti (dovute ai mezzi in fase di realizzazione o manutenzione dell'impianto), si ritiene che l'estensione della possibile contaminazione sia limitata in quanto la sostanza sarà immediatamente rimossa.

VEGETAZIONE E FLORA

L'impatto nel complesso è neutro: si evidenzia la presenza di alberature ad alto fusto lungo i lati ovest, e all'interno dell'area di progetto a nord. Questi ultimi saranno opportunamente espiantanti, al fine di garantire una maggiore area utile all'impianto. Per alcuni di essi, in particolare per gli alberi presenti nella porzione a Nord-ovest (ricadenti nel buffer di 50 metri dal fabbricato di categoria A, come riportato nel paragrafo 4.4.8.1.), si prevede il reimpianto lungo la fascia di mitigazione perimetrale.

Si metterà a dimora una siepe perimetrale con specie autoctone adatte al sito.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'impatto è trascurabile. Non è prevista permanenza stabile di persone nell'impianto durante il suo utilizzo. Gli edifici presenti sul territorio sono a distanza tale da non determinare interferenze. La connessione alla rete elettrica esclusivamente in cavidotto interrato, con uso di cavi ad elica garantisce il minimo impatto sulla componente.

FAUNA

L'impatto nel complesso è neutro: a fronte dei limitati disturbi in fase di cantiere e in fase di esercizio, verrà mantenuto un ambiente a disturbi limitati e circoscritti nel tempo con habitat relativamente favorevoli come la siepe perimetrale.

RUMORE

L'impatto è tale da garantire il rispetto dei limiti normativi e da non modificare il clima acustico ante operam presso tutti i recettori.

PAESAGGIO

L'impatto è di entità ridotta e limitato allo stretto ambito circostante il sito. In fase di cantiere e dismissione l'impatto è trascurabile.

5.2. Natura dell'impatto

ATMOSFERA

L'impianto non prevede emissioni in atmosfera. Al contrario la produzione di energia elettrica da parte dell'impianto in progetto sostituisce la produzione della stessa quantità da parte di altre fonti non rinnovabili, con conseguente riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera. La fase di cantiere determina il sollevamento di polveri.

ACQUE

Il progetto non determina impatti significativi. Non sono previste impermeabilizzazioni in grado di alterare la capacità assorbente del sito. Gli scavi previsti saranno superficiali e non tali da interferire con le acque sotterranee. Si segnala il consumo idrico, trascurabile, necessario al lavaggio dei pannelli in occasione della manutenzione periodica.

SUOLO

L'impatto è rappresentato dagli scavi necessari alla realizzazione dei cavidotti interrati e delle fondazioni (superficiali) delle cabine e dei pali del sistema di illuminazione e videosorveglianza.

VEGETAZIONE E FLORA

La presenza dell'impianto occupa temporaneamente aree agricole già antropizzate.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'impatto consiste nella generazione di campi elettromagnetici attorno ai conduttori previsti da progetto. Tali campi sono di entità trascurabile.

FAUNA

La presenza dell'impianto occupa temporaneamente aree agricole già antropizzate.

RUMORE

L'impatto è costituito dai livelli di pressione sonora prodotti dall'impianto e dalla potenziale alterazione del clima acustico esistente.

PAESAGGIO

L'impianto consiste nell'introduzione nel paesaggio esistente di un elemento antropico estraneo con conseguenze sulla percezione visiva di questo.

5.3. Natura transfrontaliera dell'impatto

Non si configurano impatti di natura transfrontaliera. L'impianto consente la produzione di energia elettrica che sostituisce la produzione della stessa quantità da parte di altre fonti non rinnovabili, con conseguente riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera.

La riduzione di CO2 rispetto alla situazione attuale avrà un effetto positivo su scala globale.

5.4. Entità e complessità dell'impatto

ATMOSFERA

L'impatto, positivo, è proporzionale alla produzione di energia elettrica da parte dell'impianto.

ACQUE

L'unico impatto previsto, costituito dal consumo idrico in fase di manutenzione, può essere considerato trascurabile in virtù del quantitativo di acqua coinvolto nell'operazione. In caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti (dovute ai mezzi in fase di realizzazione o manutenzione dell'impianto), si ritiene che l'estensione della possibile contaminazione sia limitata in quanto la sostanza sarà immediatamente rimossa.

SUOLO

Si interviene su suoli già maneggiati (suoli agricoli). In caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti (dovute ai mezzi in fase di realizzazione o manutenzione dell'impianto), si ritiene che l'estensione della possibile contaminazione sia limitata in quanto la sostanza sarà immediatamente rimossa. L'impatto è trascurabile.

VEGETAZIONE E FLORA

L'impatto sulla vegetazione ha un'intensità limitata e proporzionata all'area di intervento. La parte positiva degli impatti riguarda la messa a dimora di una siepe sempreverde. La siepe sarà costituita da esemplari di media grandezza a portamento arboreo alternati lungo la fila con esemplari a portamento arbustivo.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'impatto è trascurabile.

FAUNA

L'impatto sulla fauna ha un'intensità limitata e proporzionata all'area di intervento. La parte positiva degli impatti riguarda l'insediamento di una siepe sempreverde. La siepe sarà costituita da esemplari di media grandezza a portamento arboreo alternati lungo la fila con esemplari a portamento arbustivo. La parte negativa degli impatti riguarda il limitato disturbo in fase di realizzazione e di manutenzione dell'impianto.

RUMORE

L'impatto, limitato al solo tempo di riferimento diurno, ha intensità ridotta, non tale da alterare il clima acustico ante operam. I limiti normativi sono rispettati.

PAESAGGIO

L'impatto risulta di intensità e complessità ridotta in quanto mitigabile.

5.5. Probabilità dell'impatto

ATMOSFERA

L'impatto, positivo, avviene in concomitanza con il funzionamento dell'impianto. Per quanto riguarda l'emissione di polveri in fase di cantiere, pur essendo limitata, è certa.

ACQUE

L'impatto dovuto al consumo di acqua, per quanto trascurabile, è certo. L'impatto legato invece a possibili sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (dovute ai mezzi in fase di realizzazione o manutenzione dell'impianto), è solo probabile.

SUOLO

L'impatto dovuto al consumo di suolo, per quanto trascurabile, è certo. L'impatto legato invece a possibili sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (dovute ai mezzi in fase di realizzazione o manutenzione dell'impianto), è solo probabile.

VEGETAZIONE E FLORA

L'impatto avviene in concomitanza con la realizzazione dell'impianto.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Il passaggio di corrente dei conduttori genera inevitabilmente un campo elettromagnetico, considerato, tuttavia, trascurabile.

FAUNA

L'impatto, avviene in concomitanza con la realizzazione dell'impianto.

RUMORE

L'impatto, per quanto trascurabile, è certo, connesso alla funzione stessa delle cabine di trasformazione e degli altri elementi emittenti dell'impianto, oltre a quello dei mezzi in fase di cantiere.

PAESAGGIO

L'impatto è certo, diretta conseguenza della presenza stessa dell'impianto fotovoltaico.

5.6. Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

ATMOSFERA

L'impatto, positivo, è legato all'esercizio dell'impianto e alla produzione di energia elettrica da parte di esso. Tale impatto terminerà in concomitanza con la dismissione dell'impianto. Esso è reversibile.

ACQUE

Il consumo idrico per la manutenzione avverrà solo in concomitanza con essa e avrà durata circoscritta a poche ore.

SUOLO

L'impatto è continuo e reversibile.

VEGETAZIONE E FLORA

L'impatto è legato alla gestione del terreno sotto l'impianto in fase di esercizio (copertura vegetale anche in assenza di specifico intervento umano). L'impatto legato alla presenza della copertura vegetale è reversibile.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

La generazione di un campo elettromagnetico avviene con il passaggio di corrente nei conduttori, pertanto l'impatto, trascurabile e reversibile, sussiste in concomitanza con l'esercizio dell'impianto.

FAUNA

L'impatto è legato alla gestione del terreno sotto l'impianto in fase di esercizio (copertura vegetale anche in assenza di specifico intervento umano). L'impatto legato alla presenza della copertura vegetale è reversibile.

RUMORE

L'impatto è strettamente legato al funzionamento dell'impianto, previsto nelle sole ore diurne di luce solare. L'impatto è reversibile con lo spegnimento notturno (o per manutenzione) dell'impianto e alla sua dismissione.

PAESAGGIO

La realizzazione dell'impianto prevede una modifica reversibile del contesto locale.

5.7. Cumulo

ATMOSFERA

L'esercizio dell'impianto non determina emissioni in atmosfera che possano cumularsi con altre. Al contrario, il progetto si inserisce nel piano di incremento delle fonti energetiche rinnovabili a livello nazionale e contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas serra.

ACQUE

La realizzazione dell'impianto non prevede interferenza diretta con il sistema regimazione delle acque meteoriche e superficiali. 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.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

I campi elettromagnetici generati si sommano con quelli esistenti. La situazione attuale tuttavia non evidenzia situazioni critiche esistenti.

FAUNA

L'impatto positivo legato alla realizzazione della siepe mitigativa perimetrale, può cumularsi con gli sporadicamente i filari arborei in prossimità dei canali.

RUMORE

Le analisi svolte evidenziano che non sono attesi superamenti dei limiti normativi, né un'alterazione significativa del clima acustico esistente.

PAESAGGIO

Non si prevedono effetti cumulativi negativi.

5.8. Possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace

Di seguito si sintetizzano le misure di mitigazione, già riportate al paragrafo 3.5, per le diverse componenti.

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.

5.8.1. Fase di cantiere

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.

Alla dismissione del cantiere si dovrà provvedere alle operazioni di ripristino, mantenendo, per quanto possibile, le quote ed i livelli ante-operam del terreno. Si evidenzia la presenza di alberature ad alto fusto lungo i lati ovest, e all'interno dell'area di progetto a nord. Questi ultimi saranno opportunamente espiantanti, al fine di garantire una maggiore area utile all'impianto. Per alcuni di essi, in particolare per gli alberi presenti nella porzione a Nord-ovest (ricadenti nel buffer di 50 metri dal fabbricato di categoria A, come riportato nel paragrafo 4.4.8.1.), si prevede il reimpianto lungo la fascia di mitigazione perimetrale.

Considerando che non sarà prevista una pavimentazione continua ed una impermeabilizzazione, il ripristino avverrà attraverso rinaturalizzazione spontanea.

Per quanto riguarda le emissioni luminose delle aree di cantiere, 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.

Per garantire l'abbattimento delle polveri, 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.

Per quanto riguarda invece le emissioni sonore, 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.

5.8.2. Fase di esercizio

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.

5.8.3. 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 aggiuna 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).

5.9. Stima degli impatti

La stima degli impatti consiste in una valutazione della variazione della qualità delle componenti ambientali occorrente a seguito della realizzazione dell'opera. Le operazioni da effettuare sono una misurazione della qualità delle componenti soggette ad impatto prima della realizzazione dell'opera (stato zero) e la stima delle variazioni a seguito dell'intervento (impatto netto). L'obiettivo è la valutazione della significatività degli impatti ambientali, per stabilire se le modifiche dei diversi indicatori produrranno una variazione apprezzabile della qualità ambientale e quanto questa sia significativa e può essere effettuata in termini qualitativi e/o quantitativi.

Per la valutazione della significatività degli impatti legati al parco fotovoltaico, sono state effettuate le seguenti analisi, di tipo quantitativo:

- Analisi della sensibilità del territorio: vengono compilate delle schede valutative;
- Analisi della rilevanza degli aspetti ambientali: sulla base dell'analisi del progetto della struttura sono compilate delle check list per l'identificazione degli impatti potenziali. Una volta individuati gli impatti potenziali, la loro effettiva esistenza è valutata attraverso la compilazione di schede per la valutazione della rilevanza;
- Analisi della significatività degli aspetti ambientali: si utilizza una metodica che permette di effettuare una diagnosi, sistematica e standardizzata, di tutte le relazioni che intercorrono tra il sito, il territorio in cui è inserito e le realtà ambientale e territoriale circostante. E' un'analisi approfondita delle interazioni tra l'ambiente, la struttura da realizzare e gli aspetti ambientali diretti e indiretti coinvolti durante l'esecuzione delle attività o l'erogazione di servizi, così strutturata:
 - Individuazione delle caratteristiche ambientali dell'area.

- Individuazione degli aspetti ambientali prodotti dalla struttura di progetto (emissioni nell'aria, scarichi, smaltimento rifiuti, uso del suolo ecc.);
- Individuazione degli aspetti ambientali significativi su cui basare i successivi obiettivi di miglioramento.

L'utilizzo di tale metodica permette al momento di effettuare una valutazione di impatto ambientale ante-operam.

5.9.1. Analisi della sensibilità del territorio

La metodologia impiegata si basa sull'utilizzo di schede di valutazione della sensibilità del territorio, compilate sulla base dei risultati della caratterizzazione ambientale del territorio. La sensibilità è intesa come livello di qualità ambientale del territorio di interesse e di vulnerabilità a fattori di disturbo, sia di carattere naturale che antropico. Ciascuna delle schede si compone di due quesiti a risposta chiusa formulati in modo da evidenziare: l'impatto sul territorio degli aspetti ambientali presenti; la vulnerabilità dei recettori. Ad ognuna delle risposte è assegnato un livello di qualità espresso in una scala da 1 a 4;

- 1 rappresenta una sensibilità del territorio bassa (impatto ambientale basso) nei confronti dell'indicatore;
- 4 una sensibilità alta (impatto alto).
- La sensibilità del territorio (St) nei confronti dell'aspetto si calcola come media dei valori associati alle risposte.

Tabella 10 – Indicatori relative agli aspetti ambientali

Aspetti ambientali	Indicatori relativi agli aspetti ambientali
Emissioni in atmosfera	1. Qualità dell'aria 2. Recettori delle emissioni in atmosfera sul territorio
Risorse idriche	1. Forme di approvvigionamento delle attività e delle abitazioni dell'area 2. Ricarica della falda
Sfruttamento del territorio	1. Grado di utilizzo delle risorse naturali 2. Destinazione d'uso dell'area
Suolo	1. Percentuale di siti contaminati 2. Permeabilità dei recettori legato alla contaminazione del terreno
Energia	1. Fabbisogno energetico dell'area 2. Recettori di consumo energetico
Trasporti	1. Traffico veicolare 2. Recettori di traffico veicolare nel territorio
Impatto visivo	1. Livello inquinamento visivo

	2. Recettori di inquinamento visivo
Rumore	1. Livello di pianificazione inerente il rumore 2. Ricettori inquinamento acustico

Tabella 11 – Sensibilità del territorio per l’aspetto ambientale

Livello attribuito all’indicatore St	Sensibilità del territorio per l’aspetto ambientale
1	Scarsa
2	Bassa
3	Media
4	Alta

Per ciascun aspetto ambientale il valore dell’indicatore St è calcolato come media dei valori associati ai test oggetto di verifica.

Scheda 1: Emissioni in atmosfera

Tabella 12 – Scheda 1 – Emissioni in atmosfera

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	La classe di alterazione della qualità dell’aria del territorio è ¹ : a) bassa; b) media; c) alta; d) elevata.	1 2 3 4
2	Nel territorio oggetto del presente studio, i ricettori presenti sono: a) insediamenti industriali; b) aree agricole e/o a bassa densità urbana; c) aree ad alta densità urbana; d) aree protette e riserve naturali.	1 2 3 4
		St 1,5

¹ Per calcolare il grado di utilizzo delle risorse naturali si deve studiare la localizzazione del sito e la carta di uso del suolo dando un punteggio: a) basso: assenza di insediamenti antropici; b) medio: presenza di aree agricole e/o a bassa densità urbana; c) alto: presenza di aree ad alta densità urbana; d) elevato: presenza di aree industriali di grande estensione.

Scheda 2: Risorse idriche

Tabella 13 – Scheda 2 – Risorse idriche

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	La sorgente idrica di approvvigionamento delle attività e delle abitazioni del territorio è: a) acquedotto; b) canale artificiale; c) torrenti, fiumi o pozzi; d) laghi e specchi d'acqua	1 2 3 4
2	Nel territorio oggetto del presente studio, i recettori presenti sono: a) aree industriali; b) aree densamente popolate; c) aree agricole; d) aree con torrenti, fiumi, laghi	1 2 3 4
	St	2

Scheda 3: Sfruttamento del territorio

Tabella 14 – Scheda 3 – Sfruttamento del territorio

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il grado di utilizzo delle risorse naturali presenti nel territorio è: a) basso; b) medio; c) alto; d) elevato.	1 2 3 4
2	Nel territorio oggetto del presente studio, i ricettori presenti sono: a) insediamenti industriali; b) aree agricole e/o a bassa densità urbana; c) aree ad alta densità urbana; d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali	1 2 3 4
	St	1,5

Scheda 4: Suolo

Tabella 15 – Scheda 4 - Suolo

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Per quanto riguarda la pericolosità da frane il territorio è: a) non vi sono zone pericolose; b) bassa pericolosità; c) media pericolosità; d) pericolosità elevata	1 2 3 4
2	Nel territorio oggetto del presente studio, i ricettori legati alla pericolosità da frane sono: a) insediamenti industriali; b) aree agricole e/o a bassa densità urbana; c) aree ad alta densità urbana;	1 2 3 4

	d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	
		St 1,5

Scheda 5: Energia

Tabella 16 – Scheda 5 - Energia

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il consumo energetico sul territorio comunale è: a) basso; b) medio; c) alto; d) elevato	1 2 3 4
2	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili sul territorio: a) non si utilizzano; b) impianti idroelettrici; c) impianti eolici; d) teleriscaldamento e) impianti fotovoltaici e/o solare termico.	1 2 3 4 5
		St 1,5

Scheda 6: Trasporti

Tabella 17 – Scheda 6 - Trasporti

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il traffico veicolare sul territorio comunale è: a) basso; b) medio; c) alto; d) elevato.	1 2 3 4
2	Nel territorio oggetto del presente studio, i ricettori del traffico veicolare sono: a) insediamenti industriali; b) aree agricole e/o a bassa densità urbana; c) aree ad alta densità urbana; d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	1 2 3 4
		St 2

Scheda 7: Impatto visivo

Tabella 18 – Scheda 7 – Impatto Visivo

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il livello di inquinamento visivo è: a) basso; b) medio; c) alto; d) elevato.	1 2 3 4

2	Nel territorio oggetto del presente studio, i ricettori dell'inquinamento visivo sono:	
	a) insediamenti industriali;	1
	b) aree agricole e/o a bassa densità urbana;	2
	c) aree ad alta densità urbana;	3
	d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	4
	St	1,5

Scheda 8: Rumore

Tabella 19 – Scheda 8 - Rumore

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Nell'area interessata:	
	a) è stato attuato il Piano di Risanamento;	1
	b) è stato approvato il piano di zonizzazione acustica;	2
	c) è in corso lo studio di zonizzazione acustica;	3
	d) non è stato condotto nessuno studio in materia.	4
2	Nel territorio oggetto del presente studio, i ricettori dell'inquinamento acustico sono:	
	a) insediamenti industriali;	1
	b) aree agricole e/o a bassa densità urbana;	2
	c) aree ad alta densità urbana;	3
	d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	4
	St	2

Tabella 20 - Sensibilità degli aspetti ambientali

Aspetto ambientale	Livello di sensibilità territorio (St)
Emissioni in atmosfera	1,5
Risorse idriche	2
Sfruttamento del territorio	1,5
Suolo	1,5
Energia	1,5
Trasporti	2
Impatto visivo	1,5
Rumore	2

5.9.2. Check list degli impatti potenziali

Settore ambientale	Potenziali effetti negativi	
ARIA	Produzioni significative di inquinamento atmosferico (polvere ecc.) durante la fase di cantiere	X
	Contributi all'inquinamento atmosferico locale da macro-inquinanti emessi da sorgenti puntuali	
	Contributi all'inquinamento atmosferico locale da micro-inquinanti emessi da sorgenti puntuali	
	Contributi non trascurabili ad inquinamenti atmosferici (es. piogge acide) transfrontalieri	
	Inquinamento atmosferico da sostanze pericolose provenienti da sorgenti diffuse	
	Contributi all'inquinamento atmosferico locale da parte del traffico indotto dal progetto	X
	Produzione di cattivi odori	
	Produzione di aerosol potenzialmente pericolosi	
	Rischi di incidenti con fuoriuscita di nubi tossiche	
CLIMA	Modifiche indesiderate al microclima locale	
	Rischi legati all'emissione di vapor acqueo	
	Contributi alla emissione di gas-serra	
ACQUE SUPERFICIALI	Deviazione temporanea di corsi d'acqua per esigenze di cantiere ed impatti conseguenti	
	Inquinamento di corsi d'acqua superficiali da scarichi di cantiere	
	Consumi ingiustificati di risorse idriche	
	Deviazioni permanenti di corsi d'acqua ed impatti conseguenti	
	Interferenze permanenti in alveo da piloni o altri elementi ingombranti di progetto	
	Interferenze negative con l'attuale sistema di distribuzione delle acque	
	Inquinamento permanente di acque superficiali da scarichi diretti	
	Inquinamento di corpi idrici superficiali per dilavamento meteorico di superfici inquinate	
	Rischi di inquinamenti acuti di acque superficiali da scarichi occasionali	
Rischi di inquinamento di corpi idrici da sversamenti incidentali di sostanze pericolose da automezzi		
ACQUE SOTTERRANEE	Interferenze negative con le acque sotterranee durante le fasi di cantiere	
	Riduzione della disponibilità di risorse idriche sotterranee	
	Consumi ingiustificati di risorse idriche sotterranee	
	Interferenze dei flussi idrici sotterranei (prime falde) da parte di opere sotterranee di progetto	
	Inquinamento delle acque di falda da percolazione di sostanze pericolose conseguente ad accumuli temporanei di materiali di processo o a deposito di rifiuti	X
	Inquinamento delle acque di falda da sostanze di sintesi usate per coltivazioni industrializzate previste dal progetto	
SUOLO SOTTOSUOLO ASSETTO IDROGEOLOGICO	Incremento di rischi idrogeologici conseguenti all'alterazione (diretta o indiretta) dell'assetto idraulico di corsi d'acqua e/o di aree di pertinenza fluviale	
	Induzione di problemi di sicurezza per abitanti di zone interessate in seguito all'aumento di rischi di frane indotti dal progetto	
	Erosione indiretta di litorali in seguito alle riduzioni del trasporto solido di corsi d'acqua	
	Consumi ingiustificati di suolo fertile	
	Consumi ingiustificati di risorse del sottosuolo (materiali di cava, minerali)	
	Alterazioni nell'assetto attuale dei suoli	

Settore ambientale	Potenziali effetti negativi	
	Induzione (o rischi di induzione) di subsistenza	
	Impegni indebiti di suolo per lo smaltimento di materiali di risulta	
	Inquinamento di suoli da parte di depositi di materiali con sostanze pericolose	X
RUMORE	Impatti da rumore durante la fase di cantiere	X
	Impatti diretti da rumore su ricettori sensibili in fase di esercizio da elementi tecnologici (turbine ecc.) realizzati con il progetto	
	Impatti da rumore su ricettori sensibili in fase di esercizio dal traffico indotto dal progetto	
VIBRAZIONI	Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti dalla trasmissione di vibrazioni in fase di cantiere	
	Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti da vibrazioni in fase di esercizio prodotte da elementi tecnologici di progetto	
	Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti da vibrazioni in fase di esercizio prodotte dal traffico indotto dal progetto	
RADIAZIONI IONIZZANTI	Introduzione sul territorio di nuove sorgenti di radiazioni elettromagnetiche, con potenziali rischi conseguenti	
	Modifica dell'attuale distribuzione delle sorgenti di onde elettromagnetiche, con potenziali rischi conseguenti	
	Produzione di luce notturna in ambienti sensibili	
	Interventi su impianti tecnologici (attivi o dismessi) legati all'utilizzo dell'energia nucleare, con possibili rischi conseguenti di immissione sul territorio di sostanze radioattive	
	Previsione da parte del progetto di azioni che coinvolgano sostanze radioattive, con possibili rischi di immissione sul territorio di fattori di rischio	
FLORA VEGETAZIONE	Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico scientifico	
	Eliminazione e/o danneggiamento del patrimonio arboreo esistente	X
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da apporti di sostanze inquinant	
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da schiacciamento (calpestio ecc.)	
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da alterazione dei bilanci idrici	
	Riduzione o eliminazione di praterie di fanerogame marine	
	Creazione di presupposti per l'introduzione di specie vegetali infestanti in ambiti ecosistemici integri	
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di attività agro-forestali	
	Induzione di potenziali bioaccumuli inquinanti in vegetali e funghi inseriti nella catena alimentare umana	
FAUNA	Danni o disturbi su animali sensibili in fase di cantiere	
	Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse	
	Danni o disturbi in fase di esercizio su animali presenti nelle aree di progetto Interruzioni di percorsi critici per specie sensibili (es. per l'arrivo ad aree di riproduzione o di alimentazione)	
	Rischi di uccisione di animali selvatici da parte del traffico indotto dal progetto	
	Rischi per l'ornitofauna prodotti da tralicci o altri elementi aerei del progetto	
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio ittico	
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio faunistico (attività venatorie consentite, raccolta locale di piccoli animali)	
	Creazione di presupposti per l'introduzione di specie animali potenzialmente dannose	
	Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari presenti nell'ambiente interessato	

Settore ambientale	Potenziali effetti negativi	
ECOSISTEMI	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva	
	Perdita complessiva di naturalità nelle aree coinvolte	
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva nell'ambiente terrestre coinvolto	
	Impatti negativi sugli ecosistemi acquatici conseguenti al mancato rispetto del deflusso minimo vitale	
	Interruzioni della continuità ecologica in ecosistemi di acqua corrente	
	Eutrofizzazione di ecosistemi lacustri, o lagunari, o marini	
SALUTE E BENESSERE	Induzione di vie critiche coinvolgenti rifiuti ed, in generale, sostanze pericolose e scarsamente controllabili	
	Rischi alla salute da contatto potenziale con sostanze pericolose presenti nei suoli	
	Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari di interesse umano (miele, latte, funghi ecc.)	
	Rischi igienico-sanitari legati alla produzione di occasioni di contatto con acque inquinate	
	Rischi di innesco di vie critiche per la salute umana e l'ambiente biotico in generale legati a incidenti con fuoriuscite eccezionali da automezzi di sostanze pericolose	
	Induzione di problemi di sicurezza in seguito a crolli o cedimenti delle opere realizzate	
	Induzione di problemi di sicurezza per gli usi ciclopodali delle aree interessate dal progetto	
	Induzione di problemi di sicurezza per popolazioni umane in seguito all'aumento di rischi di frane o eventi idrogeologici catastrofici indotti o favoriti dal progetto	
	Induzione di problemi di sicurezza per gli utenti futuri del territorio interessato a causa di scelte tecniche indebite in grado di produrre rischi tecnologici (esplosioni nubi tossiche ecc.)	
	Disagi emotivi conseguenti al crearsi di condizioni rifiutate dalla sensibilità comune	
PAESAGGIO	Alterazione di paesaggi riconosciuti come pregiati sotto il profilo estetico o culturale	
	Intrusione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico-percettivo	X
BENI CULTURALI	Eliminazione e/o danneggiamento di beni storici o monumentali	
	Alterazione di aree di potenziale interesse archeologico	
	Compromissione del significato territoriale di beni culturali	
ASSETTO TERRITORIALE	Impegno temporaneo di viabilità locale da parte del traffico indotto in fase di cantiere	X
	Eliminazione, alterazione e/o spostamento sfavorevole di opere esistenti con funzioni territoriali	
	Eliminazione o danneggiamento di beni materiali esistenti di interesse economico	
	Consumi di aree per le quali sono previste finalità più pregiate dal punto di vista territoriale	
	Interruzione di strade esistenti o più in generale limitazione dell'accessibilità di aree di interesse pubblico	
	Alterazioni nei livelli distribuzione del traffico sul territorio interessato	
	Impatti negativi diretti su usi e fruizioni delle aree interessate dal progetto	
	Potenziali perdite di valore economico di aree ed abitazioni adiacenti agli interventi di progetto	
	Frammentazione di unità aziendali agricole	

Settore ambientale	Potenziali effetti negativi	
ASSETTO TERRITORIALE	Innesco sul medio-lungo periodo di nuove edificazioni ed infrastrutture nelle fasce laterali	
	Induzione di fabbisogni non programmati di servizi	
	Riduzione nell'occupazione attuale	

5.9.3. Rilevanza degli aspetti ambientali

Di seguito sono riportate delle schede di valutazione della rilevanza degli aspetti ambientali, che consentono di valutare l'incidenza che l'opera in oggetto avrà sulla qualità ambientale del territorio. Le schede di valutazione sono strutturate in modo da individuare, per ogni aspetto ambientale, le infrastrutture e/o servizi collettivi ad esso connessi (gestione) delle attività previste ed i relativi obiettivi prestazionali. Ciascuna scheda si compone di due o più quesiti a risposta chiusa formulati in modo da valutare l'influenza di ogni singolo aspetto. La prima parte della scheda è relativa alla gestione delle infrastrutture e dei servizi previsti (aspetti ambientali indiretti), la seconda è connessa alla potenzialità dell'impatto ambientale e/o alla frequenza dell'aspetto ambientale sul territorio (aspetti ambientali diretti). Ad ognuna delle risposte sono assegnati dei valori da 1 a 4, in cui 1 rappresenta una rilevanza bassa dell'aspetto sul territorio (impatto ambientale basso) e 4 rappresenta una rilevanza alta (impatto alto). In presenza di più domande relative agli aspetti ambientali diretti o indiretti, si calcola il valore di rilevanza degli aspetti ambientali diretti o indiretti, attraverso la valutazione delle risposte. Il valore della rilevanza di ogni aspetto ambientale considerato si calcola come media dei due valori di rilevanza degli aspetti ambientali diretti e indiretti.

Tabella 21 – Obiettivi aspetti ambientali

Aspetti ambientali	Obiettivi
Emissioni in atmosfera	Ridurre e monitorare le emissioni in atmosfera
Risorse idriche	Diminuire il consumo di acqua e l'utilizzo di acqua potabile
	Gestire le acque meteoriche in modo da garantire la funzionalità della rete idrica superficiale e ridurre la quantità e l'inquinamento delle acque meteoriche immesse nella rete fognaria
	Ridurre il prelievo in falda o da corpi idrici superficiali
	Verificare il rispetto del D.Lgs. 152/2006
Sfruttamento del territorio	Gestire al meglio il suolo, con una regolamentazione delle costruzioni e la predisposizione di aree a verde attrezzate. Ridurre il consumo di risorse naturali anche favorendo il riciclo e il recupero
Suolo	Evitare di usare sostanze contaminanti per il suolo
	Contenere l'erosione del suolo
	Ridurre il rischio di incidenti ambientali derivanti dalla gestione delle sostanze pericolose
Energia	Utilizzare fonti energetiche alternative e favorire l'utilizzo di combustibili a basso impatto ambientale
	Raggiungere l'efficienza energetica dell'area
	Limitare l'installazione di impianti di produzione di energia termica o elettrica presso i singoli stabilimenti
Trasporti	Regolare il transito di mezzi pesanti per limitare il traffico veicolare e facilitare l'accesso nell'area
	Ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare
Impatto visivo	Ridurre l'impatto visivo della struttura e realizzare interventi di mitigazione dello stesso.

Scheda 1: Emissioni in atmosfera
Tabella 22 – Scheda 1 – Emissioni in atmosfera

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Per la gestione ed il controllo delle emissioni in atmosfera, la struttura prevede: a) Non si prevedono emissioni in atmosfera b) Gestione di un sistema di monitoraggio delle emissioni in atmosfera; c) Autorizzazione unica e stipula di un regolamento ambientale; d) Monitoraggio periodico degli scarichi per valutare le prestazioni;	1 2 3 4
2	Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, l'opera: a) Non presenta punti di emissione; b) Ha punti di emissione a inquinamento poco significativo; c) Ha punti di emissione a ridotto inquinamento atmosferico; d) Ex D.P.R. 203/88	1 2 3 4
	St	1

Scheda 2: Risorse idriche
Tabella 23 – Scheda 2 – Risorse idriche

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Sono previste misure per la gestione delle acque meteoriche? a) Dotazione di elementi per garantire un miglior equilibrio idrogeologico e la funzionalità della rete idraulica superficiale, attraverso il contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli ; b) Sistemi collettivi di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia; c) Vasche di recupero delle acque meteoriche non di prima pioggia, per un loro successivo riutilizzo per la pulizia delle strade, per la rete antincendio e per l'irrigazione delle aree verdi; d) No.	1 2 3 4
2a	Tipo di risorsa idrica consumata durante l'esercizio dell'impianto: a) Non si prevedono consumi idrici; b) Acqua superficiale; c) Acqua di pozzo; d) Acqua potabile.	1 2 3 4
2b	Gli scarichi confluiscono in: a) Non si prevedono scarichi; b) Rete fognaria; c) Acque superficiali; d) Suolo.	1 2 3 4
	St	2

Scheda 3: Sfruttamento del territorio

Tabella 24 – Scheda 3 - Sfruttamento del territorio

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	La superficie su cui verrà realizzato l'impianto in rapporto alla superficie totale è? a) Meno del 30%; b) Meno del 50%; c) Meno del 70%; d) Più del 70%.	1 2 3 4
2	Le aree su cui verrà realizzato l'impianto sono: a) Aree abbandonate; b) Aree agricole; c) Aree abitate; d) Aree naturali/protette.	1 2 3 4
	St	3

Scheda 4: Suolo

Tabella 25 – Scheda 4 - Suolo

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Si prevedono strutture per evitare la contaminazione, il consumo e il rischio di erosione del suolo: a) Non si prevedono strutture che contaminano, consumino e procurino rischio di erosione; b) La struttura è progettata in modo da evitare la contaminazione, il consumo e il rischio di erosione del suolo; c) Non vi sono pericoli di contaminazione del suolo, ma la struttura genera pericoli di erosione; d) No.	1 2 3 4
2	Le aree su cui verrà realizzato l'impianto, per quanto riguarda il rischio frana sono: a) Zone non pericolose; b) Pericolosità bassa; c) Pericolosità media; d) Pericolosità alta.	1 2 3 4
	St	1,5

Scheda 5: Energia

Tabella 26 – Scheda 5 - Energia

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Sono presenti infrastrutture per la produzione di energia, per la distribuzione di energia e per il risparmio energetico?	
	a) Sì;	1
	b) Ci sono solo le infrastrutture per la produzione di energia o per la distribuzione da fonti non rinnovabili;	2
	c) No, ma è monitorata l'efficienza energetica dell'area;	3
	d) No	4
2	Tipo di risorsa energetica consumata:	
	a) Carbone/coke;	4
	b) Olio combustibile ATZ;	4
	c) Gasolio;	3
	d) Benzina;	3
	e) Olio combustibile BTZ;	3
	f) GPL;	2
	g) Metano;	2
	h) Energia elettrica;	2
i) Energie alternative.	1	
	St	1,5

Scheda 6: Trasporti

Tabella 27 - Scheda 6 - Trasporti

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Ci sono infrastrutture per la gestione della mobilità e della logistica?	
	a) Non si prevedono interferenze sulla mobilità;	1
	b) Sì, sono state previste infrastrutture per favorire la mobilità e la logistica ² ;	2
	c) No, ma sono state attuate altre azioni per ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare;	3
	d) No.	4
2	I transiti connessi all'area del campo sono dovuti al passaggio di:	
	a) Veicoli pesanti;	1
	b) Camion leggeri;	2
	c) Furgoni;	3
	d) Autovetture.	4
	St	2

² Infrastrutture comuni: Aree logistiche comuni; Parcheggi dotati di ingressi ed uscite concentrati, per ridurre le interferenze con il traffico veicolare di scorrimento e caratterizzati da allocazione privilegiata per autoveicoli di trasporto collettivo; Aree di sosta per mezzi pesanti;.

Scheda 7: Impatto visivo
Tabella 28 – Scheda 7 – Impatto visivo

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Si prevedono interventi di mitigazione dell'impatto visivo (viali alberati, piantumazione delle aree verdi, creazione di zone di rispetto sul perimetro, ecc): a) No; b) In modo insufficiente; c) Sì, in modo accettabile; d) Sì, in modo ottimale.	4 3 2 1
2	I ricettori dell'inquinamento visivo sono: a) insediamenti industriali; b) aree agricole e/o a bassa densità urbana; c) aree ad alta densità urbana; d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	1 2 3 4
	St	2

Scheda 8: Rumore
Tabella 29 – Scheda 8 – Rumore

Test N°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Interventi di mitigazione previsti: a) Sulle sorgenti di rumore (riducendo le emissioni alla fonte o migliorando le condizioni di mobilità all'interno di una certa porzione di territorio); b) Sulla propagazione del rumore (allontanando il più possibile le aree residenziali dalle aree di maggiore emissione acustica); c) Adozione sistemi di protezione passiva (barriere antirumore, asfalti speciali) agli edifici e/o strutture; d) Nessun intervento.	1 2 3 4
2a	Sorgenti di rumore previste: a) Aeromobili b) Pista di prova c) Macchinari d) Autocarri e) Traffico veicolare indotto f) Uffici e ristoranti.	4 4 3 3 2 1
2b	Tipologie di rumore: a) Notturmo continuo b) Diurno continuo c) Notturmo discontinuo d) Diurno discontinuo	4 3 2 1
	St	2

Il risultato dell'elaborazione è riassunto nella tabella, in cui gli aspetti ambientali sono riportati in ordine decrescente con il valore di rilevanza calcolata.

Tabella 30 - Rilevanza degli aspetti ambientali

Aspetto ambientale	Livello di rilevanza (R)
Emissioni in atmosfera	1
Risorse idriche	2
Sfruttamento del territorio	3
Suolo	1,5
Energia	1,5
Trasporti	2
Impatto visivo	2
Rumore	2

5.9.4. Valutazione della significatività degli impatti

Il livello di significatività per ciascuno degli aspetti ambientali (Saa) esaminati è ottenuto come il prodotto tra il valore del livello di sensibilità territoriali (St) e del livello di rilevanza (R) corrispondenti:

$$Saa = St \times R$$

Il livello di significatività può raggiungere un valore massimo di 16.

La significatività fornisce una valutazione qualitativa degli impatti della struttura per settore.

Tabella 31 – Livello di sensibilità del territorio

Aspetto ambientale	Livello di sensibilità territorio (St)
Emissioni in atmosfera	1,5
Risorse idriche	4
Sfruttamento del territorio	4,5
Suolo	2,25
Energia	2,25
Trasporti	4
Impatto visivo	3
Rumore	4

5.9.5. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto

La significatività dei temi è stata valutata tenendo conto della sensibilità ambientale dell'area in oggetto (cioè dello stato attuale delle componenti ambientali sul territorio), e della rilevanza di ogni aspetto ambientale (cioè dei potenziali impatti derivanti dal progetto sulle componenti).

L'intervento di progetto raggiunge la maggiore significatività nel tema "*sfruttamento del territorio*" (occupazione di superficie). Ad ogni modo la significatività del tema (4,5) è molto inferiore alla massima raggiungibile (16).

5.9.6. Portata, grandezza e reversibilità dell'impatto

La durata dell'impianto fotovoltaico è di circa 30 anni; una volta disinstallato e smaltito, si otterrà la piena reversibilità dell'intervento, mediante la messa in opera di tutte le attività necessarie al ripristino dello stato originario del luogo oggetto dell'intervento.

6. Conclusioni

Le azioni che l'uomo produce sul paesaggio, con tempi e modalità diverse rispetto alle dinamiche naturali, portano necessariamente ad un mutamento del territorio. Tali mutamenti devono pertanto essere valutati in base al principio di sostenibilità, al fine di intervenire sul territorio rispettando il naturale equilibrio e dinamismo dell'ambiente.

Dal presente studio sugli effetti ambientali prodotti nell'area di intervento dalla realizzazione, esercizio e dismissione delle opere in progetto, emerge che gli impatti ambientali dell'iniziativa non sono significativi.

In primo luogo, l'impianto fotovoltaico intrinsecamente produce un effetto compensativo sull'ambiente. La produzione di energia da fonte rinnovabili riduce la necessità di produzione di energia mediante tecnologie ad alto impatto ambientale, come ad esempio da fonti fossili.

Dal punto di vista dell'occupazione del suolo si prevede di minimizzare i movimenti terra che possano alterare la forma attuale dei terreni e di mantenere la permeabilità degli stessi. L'impianto permette il passaggio dell'acqua piovana nella parte sottostante, non vengono sfavoriti i normali fenomeni di drenaggio e di accumulo sotto-superficiale.

L'impianto non va ad incrementare l'intervisibilità teorica rispetto alla condizione esistente. Tuttavia, al fine di ridurre ulteriormente la visibilità da parte di un osservatore esterno, verrà realizzata un'opera di mitigazione costituita da una fascia verde lungo tutto il perimetro dell'impianto per una larghezza pari a 5 m e altezza superiore alle componenti di progetto.

L'opera risulta completamente reversibile alla fine della sua vita fisiologica (30 anni c.a.). A seguito della rimozione dei pannelli, le strutture di sostegno e le cabine di trasformazione, il paesaggio e l'area torneranno allo stato antecedente la realizzazione dell'opera e i terreni potranno essere riutilizzati per attività agricole/pastorali.

Come evidenziato dalla relazione agronomica allegata alla presente, si sottolinea che il riposo del terreno in tale lasso di tempo ed il mancato impiego di agrofarmaci e concimi, non utilizzati per assenza di colture, non può che migliorare la struttura e la qualità del suolo, sia sotto il profilo produttivo che sotto il profilo qualitativo.

Per quanto riguarda l'impatto sulla salute pubblica e il disturbo ambientale, l'entità è trascurabile in quanto le modificazioni delle componenti in grado di alterare lo stato attuale sono minime o nulle, e perlopiù limitate alla fase di cantiere.

L'impatto rappresentato dalla variazione delle condizioni che determinano lo stato di salute della popolazione esposta (qualità dell'aria, delle acque, dei suoli, emissioni sonore e luminose, qualità paesaggistica) è minimo o trascurabile, oppure è stato opportunamente mitigato.

L'accurata analisi svolta nei capitoli precedenti ha dunque messo chiaramente in evidenza che la natura e l'estensione dell'intervento unitamente alle azioni poste in essere in sede progettuale (preventiva) e di esercizio dell'attività (abbattimento) per limitare gli impatti, determina una incidenza sul contesto ambientale di modesta entità. La matrice ambientale che principalmente viene interessata è quella relativa allo sfruttamento del suolo. Neppure in tale caso, però, si rinvengono elementi di criticità significativi, anche in considerazione del fatto che la quasi totalità dell'area risulta allo stato attuale abbandonata e non coltivata.

In definitiva il presente studio ha portato alla luce l'idoneità del sito e del contesto ambientale ad ospitare tale opera e la bontà delle misure di mitigazione e contenimento degli impatti adottate al fine della salvaguardia dell'ambiente e della salute dell'uomo.

In conclusione, si ritiene che **l'istanza analizzata sia compatibile con gli obiettivi di tutela dell'ambiente e della salute umana** fissati a livello normativo e programmatico, **senza determinare impatti irreversibili di entità significativa**. Altresì, l'intervento ricade interamente in area idonea all'installazione di impianti da fonte rinnovabile ai sensi della normativa corrente.

Si ritiene pertanto che l'iniziativa proposta possa essere esclusa dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Il Progettista
Ing. Luca Spaccino