



COMUNE DI POMARICO
PROVINCIA DI MATERA
REGIONE BASILICATA

PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO AGRI-FOTOVOLTAICO
DI POTENZA DI PICCO P= 19'998,00 kWp
E POTENZA IN IMMISSIONE P=16'899,86 kW

Proponente

SOLAR ENERGY DODICI Srl

VIA SEBASTIAN ALTMANN n. 9 - 39100 BOLZANO (BZ)

PEC: solarenergydodici.srl@legalmail.it

n°REA: BZ-228479 - C.F.: 03058780218

Progettazione



SEDE LECCE: via O. De Donno, 7 - 73100 Lecce
SEDE BARI: via O. Mazzitelli, 264 - 70124 Bari
sito web: www.sitea.info e-mail: info@sitea.info
Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2015

Tel/Fax:080/5798661

Preparato
Ing. T. FARENGA

Verificato
Ing. T. FARENGA

Approvato
Ing. T. FARENGA



PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo elaborato

IMPIANTO AGRI-FOTOVOLTAICO
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Elaborato N.

A.13

Data emissione
20/05/22

Nome file
Studio di impatto
ambientale

N. Progetto
SOLO15

Pagina
COVER

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	20/05/22	PRIMA EMISSIONE

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	3
1.2. ARTICOLAZIONE DEGLI STUDI	3
1.3. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO.....	6
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	9
2.1. NORMATIVA EUROPEA.....	9
2.2. NORMATIVA NAZIONALE	13
2.3. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR).....	18
2.4. AREE E SITI NON IDONEI DI CUI ALLA LR 54/2015	31
2.5. PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR).....	35
2.6. PIANO TERRITORIALI PAESAGGISTICI DI AREA VASTA (PTPAV).....	49
2.7. REGOLAMENTI URBANISTICI DEI COMUNI INTERESSATI	55
2.7.1 PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE DEL COMUNE DI POMARICO	55
2.7.2 PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE DEL COMUNE DI MONTESCAGLIOSO	55
2.8. PIANO DI STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	56
2.9. AREE NATURALI PROTETTE, SITI RETE NATURA 2000 E IBA.....	68
2.10. PIANO RISCHIO INCENDI	76
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	78
3.1. NORMATIVE, LEGGI E REGOLAMENTI	78
3.2. GENERALITA' SULL'INTERVENTO DI PROGETTO.....	80
3.3. OPERE IMPIANTISTICHE	81
3.3.1 MODULI FOTOVOLTAICI.....	81
3.3.2 STRUTTURE DI SOSTEGNO	82
3.3.3 ELETTRDOTTO	85
3.3.4 PROTEZIONI ELETTRICHE ED ALTRE OPERE ELETTRICHE	87
3.4. OPERE CIVILI	90
3.5. OPERE AGRONOMICHE	94
3.6. TEMPI, FASI E MODALITA' DI INTERVENTO.....	97
3.7. MANUTENZIONE E GESTIONE DELL'OPERA	98
3.8. DISMISSIONE DELL'IMPIANTO.....	99
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	100
4.1. SUOLO E SOTTOSUOLO	100
4.1.1 RISCHIO SISMICO.....	104
4.2. CARATTERI IDROGRAFICI.....	111
4.3. CLIMA METEOROLOGICO	116
4.4. QUALITA' DELL'ARIA.....	118
4.5. ECOSISTEMI	126
4.5.1 FLORA.....	126
4.5.2 FAUNA.....	130
4.6. PAESAGGIO AGRARIO.....	133
4.7. CLIMA ACUSTICO.....	137
4.8. VALENZE STORICHE E BENI CULTURALI.....	146
4.9. ENERGIA	147
4.10. ARCHEOLOGIA.....	151

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	154
5.1. PROCEDURA DI ANALISI DEGLI IMPATTI	154
5.2. FATTORI DI IMPATTO	154
5.3. STUDIO DEGLI IMPATTI	157
5.3.1 IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA	157
5.3.2 IMPATTO ACUSTICO	158
5.3.3 IMPATTO ATMOSFERICO	160
5.3.4 IMPATTO SUL SUOLO E SUL SOTTOSUOLO.....	161
5.3.5 IMPATTO SU FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	163
5.3.6 IMPATTO SUL PAESAGGIO	167
5.3.7 RIFIUTI.....	169
5.3.8 IMPATTI ELETTROMAGNETICI.....	171
5.3.9 IMPATTO SOCIO-ECONOMICO	172
5.3.10 IMPATTI SUL SISTEMA DELLA MOBILITA' E SUL TRAFFICO	173
5.4. STUDIO DI INTERVISIBILITÀ	174
5.5. MATRICE DI CORRELAZIONE E LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' DEGLI IMPATTI.....	191
6. MONITORAGGIO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO	195
6.1. OBIETTIVI DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	195
6.2. MATRICI AMBIENTALI INTERESSATE	196
6.3. FASI ED ATTIVITÀ DEL PMA	196
6.3.1 MONITORAGGIO ANTE-OPERAM.....	196
6.3.2 MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA.....	197
6.3.3 MONITORAGGIO POST-OPERAM	197
7. MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI	198
7.1. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO.....	198
7.2. MISURE DI COMPENSAZIONE.....	210
7.3. MITIGAZIONE DEGLI ALTRI IMPATTI AMBIENTALI	214
7.3.1 COMPONENTE ARIA.....	215
7.3.2 COMPONENTE ACQUA	216
7.3.3 COMPONENTI SUOLO E SOTTOSUOLO	216
7.3.4 COMPONENTI FLORA E FAUNA	217
7.3.5 COMPONENTE RUMORE.....	217
7.3.6 COMPONENTE ELETTROMAGNETICA	217
7.3.7 TRAFFICO	218
7.3.8 SALUTE PUBBLICA	218
8. CONCLUSIONI	220

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce lo **Studio di Impatto Ambientale** per il progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra nel Comune di Pomarico, località Questione (Provincia di Matera).

1.1. **QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO**

La normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale a livello statale è definita dal **D. Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”**. La citata normativa è stata seguita dagli aggiornamenti contenuti nel **D.Lgs. 4/2008 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”**.

In seguito (nel 2010) il **D.Lgs.n.128/2010** ha imposto significative variazioni alla **Parte II** del Testo Unico sull’Ambiente in merito alla procedura di VIA. Ultime variazioni si hanno con l’introduzione del **D.lgs. n. 104/2017**.

1.2. **ARTICOLAZIONE DEGLI STUDI**

Il presente documento, adeguandosi alle richieste della normativa, offre i contenuti che seguono:

1. **Descrizione del progetto:**

- descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto
- valutazione circa le esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- valutazione del tipo e della quantità degli eventuali residui e delle emissioni previste in riferimento ad eventuali inquinamenti dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- descrizione della sostenibilità ambientale dell'intervento.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2. Analisi del quadro programmatico:

- Quadro di riferimento programmatico, nel quale viene affrontato lo studio dei documenti di pianificazione e programmazione relativi anche all'area vasta, prodotti nel tempo da vari Enti territoriali (Regione, Provincia, Comuni, ecc.). Questo quadro è definito al fine di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra gli interventi di progetto e gli strumenti di pianificazione e di programmazione territoriale presenti sul territorio. (Cap 2);
- Quadro di riferimento progettuale, nel quale si descrivono le caratteristiche delle opere da realizzare, dei macchinari da installare ed i layout produttivi con i consumi ed i residui di produzione. (Cap.3) ;
- Quadro di riferimento ambientale, nel quale vengono descritti ed analizzati gli aspetti dell'ambiente fisico, la climatologia, l'idrogeomorfologia, la geologia, l'ambiente biologico, l'ambiente antropico e la relativa disciplina urbanistica, il paesaggio e le condizioni "al contorno" del sito con riferimento ad altre infrastrutture esistenti in loco. (Cap.4).

3. Descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatti:

con particolare riferimento agli ecosistemi, al suolo, all'acqua, all'aria, al clima, al paesaggio, ai beni architettonici e archeologici ed al patrimonio agrario.

4. Descrizione dei probabili impatti rilevanti:

Si analizzano gli impatti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente

- dovuti all'esistenza del progetto;
- dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
- dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti; nonché la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Lo studio contiene una analisi degli impatti, nella quale si individuano gli effetti potenzialmente significativi del progetto sull'ambiente e si valuta la relazione con le singole componenti ambientali. La procedura di individuazione, verifica e valutazione degli impatti è effettuata seguendo un percorso schematico mutuato anche da procedure in uso in altre regioni, opportunamente ridefinito e rimodulato. Lo studio si pone come obiettivo l'individuazione di tutte le possibili componenti di impatto che sono legate al progetto e quindi, individuate le stesse, viene verificata e pesata, in modo il più oggettivo e scientifico, l'influenza che si genera sull'ecosistema.

5. **Descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare i rilevanti impatti** negativi del progetto sull'ambiente (qualora riscontrati).

6. **Descrizione delle misure previste per il monitoraggio ambientale.**

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

1.3. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

L'area in cui è ubicata la proposta di progetto è collocata nel Comune di Pomarico (MT), a circa 3500 m dal centro urbano, ed è identificato planimetricamente e catastalmente nelle tavole di progetto alle quali si rimanda.

L'area risulta accessibile dalla Strada Provinciale 3 ed è situata a Nord-Est del centro abitato di Pomarico in una zona prevalentemente rurale. Attualmente il suolo risulta incolto e delimitato a Nord da una strada rurale. L'area di intervento è caratterizzata da una conformazione generalmente pianeggiante o dolcemente ondulata. Essa presenta un'estensione complessiva di circa 33,3 Ha, comprendendo tale valore sia le aree recintate che le opere di mitigazione ambientale. Saranno mantenute inalterate le aree interessate dalla presenza di vincoli e interferenze.

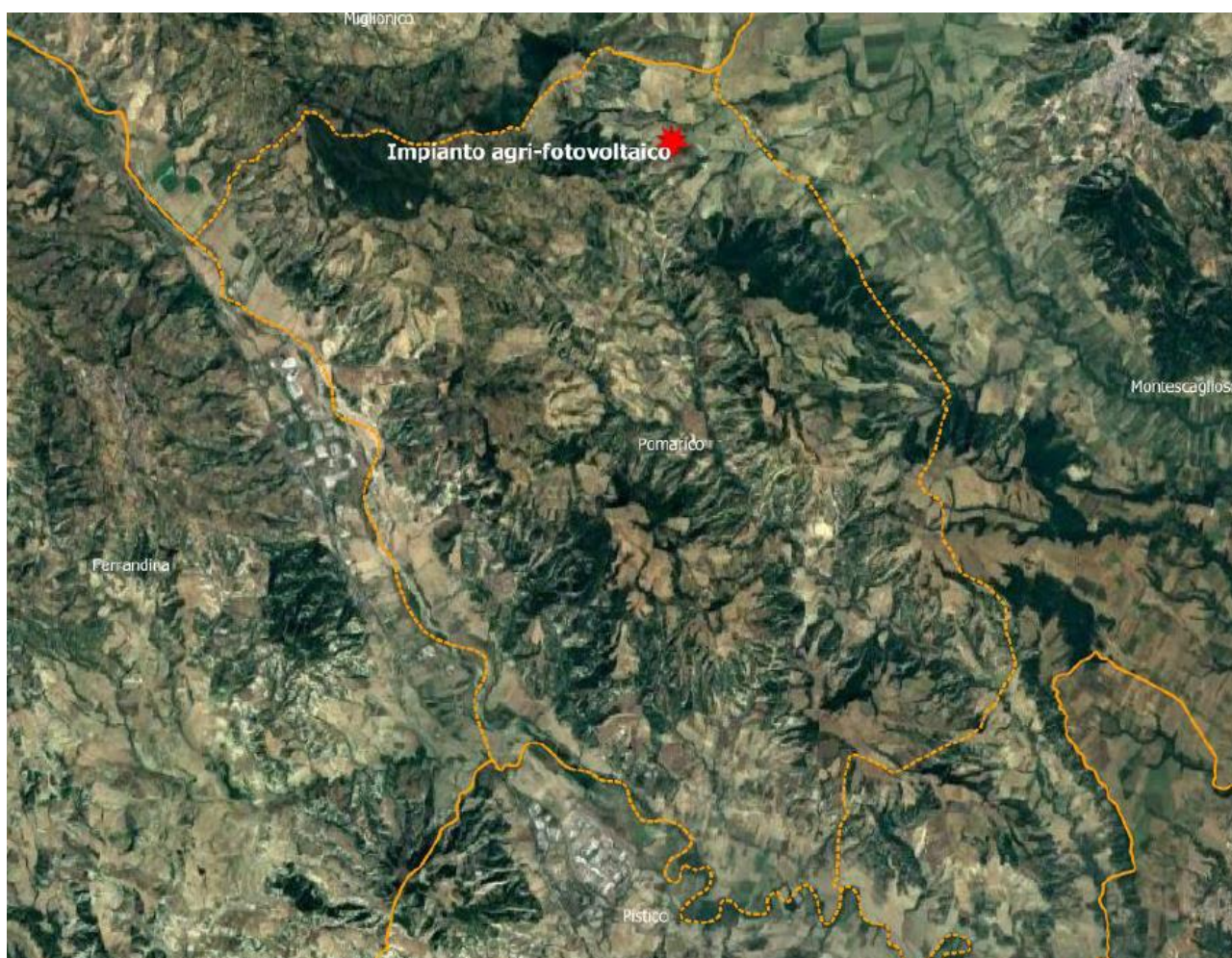


Fig. 1.1 – Inquadramento dell'area su stralcio di ortofoto satellitare nel Comune di Pomarico

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La successiva fig. 1.2 riporta il perimetro del parco da realizzarsi su base ortofotografica, tratta dalla fig. 1.3 della relazione generale. Come si evince dallo stralcio di ortofoto, è riportato anche il cavidotto di connessione alla SE di Bernalda.

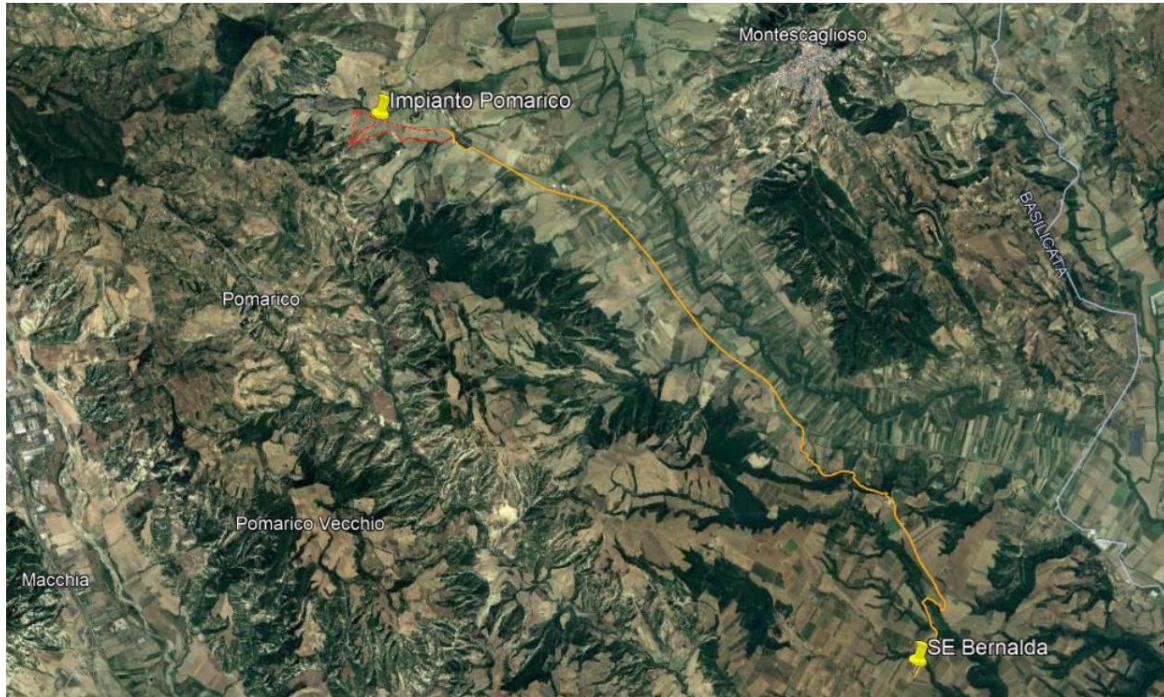


Fig. 1.2 - Inquadramento dell'area su stralcio di ortofoto satellitare della Località Montagnola

Come si vede dalla fig. 1.2 l'articolazione del parco è adagiata sul terreno secondo lo sviluppo naturale delle particelle interessate.

Nella successiva fig. 1.3 si riporta in dettaglio l'area di intervento, da cui si evince l'articolata organizzazione del sito e delle aree di progetto.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Fig. 1.3 – Inquadramento di dettaglio dell’area di progetto su stralcio di ortofoto

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1. **NORMATIVA EUROPEA**

Il ruolo centrale affidato all'Unione Europea riguardo l'energia ha trovato la sua espressione con l'approvazione del cosiddetto "Pacchetto Energia", nel 2007, sancendo la nascita di una politica energetica europea, comune a tutti gli stati membri dell'Unione, fondata su **quattro obiettivi** principali:

- riduzione del 20% delle emissioni di gas serra in atmosfera, rispetto ai valori del 1990, entro il 2020;
- aumento dell'efficienza energetica e riduzione del 20% dei consumi (di energia primaria) energetici europei rispetto alle previsioni al 2020;
- incremento del 20% della quota di energia da fonti rinnovabili all'interno del mix energetico europeo, entro il 2020;
- incremento al 10% della quota di biocarburanti rispetto al consumo totale di benzina e gasolio per autotrazione all'interno dell'Unione Europea, sempre entro il 2020.

Sono quattro grandi obiettivi che l'Unione Europea ha deciso di fissare unilateralmente, ovvero indipendentemente da ciò che faranno gli altri paesi industrializzati ed in via di sviluppo, demandando tuttavia ad un accordo internazionale un'ulteriore riduzione delle emissioni, fino al 30% entro il 2020 e fino al 50% entro il 2050.

Si tratta, dunque, di una politica molto ambiziosa che rilancia la sfida del protocollo di Kyoto, fissando degli obiettivi ben più importanti ed auspicando l'avvio di una nuova rivoluzione industriale, oltre che il passaggio ad un'economia a basso tenore di emissioni di gas serra. Una politica che si sviluppa intorno a tre temi principali:

- sostenibilità nell'uso delle risorse ambientali;
- competitività della rete energetica europea;
- sicurezza nell'approvvigionamento delle fonti energetiche.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La sostenibilità nell'uso delle risorse è un tema molto sentito dall'Unione Europea, che ha deciso di muoversi su due binari paralleli:

- aumentare l'efficienza energetica e ridurre i consumi (-20%), con un risparmio previsto pari a 100 miliardi di euro. L'obiettivo, in particolare, è di slegare la crescita economica dal consumo energetico, arrivando a consumare meno e allo stesso tempo aumentare la propria competitività;
- incrementare l'impiego delle fonti di energia rinnovabili, ivi inclusi anche i biocarburanti.

L'obiettivo è quello di superare le criticità che attualmente limitano lo sviluppo di queste fonti, aumentando la convenienza economica attraverso l'inclusione delle esternalità positive prodotte, snellendo le procedure autorizzative e definendo regole più eque di accesso alla rete.

Entrambi questi obiettivi specifici costituiscono parte integrante della strategia UE volta a governare i cambiamenti climatici contenendo i fattori climalteranti.

La ricerca e l'innovazione in campo energetico sono settori considerati particolarmente strategici da parte dell'Unione Europea, che oltre a puntare sullo sviluppo di tecnologie più efficienti, a zero/basse emissioni di gas serra, spinge per l'implementazione di sistemi in grado di catturare e stoccare l'anidride carbonica nel L'UE, inoltre, intende portare avanti la sua lotta contro la "povertà energetica" predisponendo una carta del consumatore nel settore dell'energia. La carta favorirà, in particolare, l'istituzione di sistemi di aiuti per i cittadini più vulnerabili all'aumento dei prezzi dell'energia e migliorerà l'informazione di cui dispongono i consumatori riguardo ai vari fornitori e alle diverse possibilità di approvvigionamento esistenti.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Il **Regolamento 2018/1999/UE** del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla *governance* dell'Unione dell'energia, definisce istituti e procedure per conseguire gli obiettivi dell'Unione per il 2030 in materia di energia e di clima. Il Regolamento delinea quindi le seguenti cinque "dimensioni"- assi fondamentali - dell'Unione dell'energia:

- sicurezza energetica;
- mercato interno dell'energia;
- efficienza energetica;
- decarbonizzazione;
- ricerca, innovazione e competitività.

Il meccanismo di *governance* delineato nel Regolamento è essenzialmente basato sulle Strategie nazionali a lungo termine per la riduzione dei gas ad effetto serra, e, precipuamente, sui Piani nazionali integrati per l'energia e il clima (PNIEC), che coprono periodi di dieci anni a partire dal decennio 2021-2030, nonché sulle corrispondenti relazioni intermedie, trasmesse dagli Stati membri, e sulle modalità integrate di monitoraggio della Commissione circa il raggiungimento dei target unionali, cui tutti gli Stati membri concorrono secondo le modalità indicate nei rispettivi documenti programmatori. Il primo PNIEC, che copre il periodo 2021-2030, è stato presentato dall'Italia alle istituzioni europee a fine dicembre 2019. Il Regolamento, come si è detto, è stato recentemente modificato dalla cd. "Legge europea sul clima" nel **Regolamento 2021/1119/UE**.

Il **Regolamento 2018/842/UE** fissa i livelli vincolanti delle riduzioni delle emissioni di ciascuno Stato membro al 2030. L'obiettivo vincolante a livello UE, indicato attualmente nel Regolamento, è di una riduzione interna di almeno il 40 % delle emissioni di gas a effetto serra nel sistema economico rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030. Per l'Italia, il livello fissato al 2030 è del -33% rispetto al livello nazionale 2005. L'obiettivo unionale del 40% è stato recentemente reso più ambizioso dalla già citata Legge europea sul clima e portato al 55%.

La **Direttiva 2018/2001/UE** sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED II), fissa al 2030 una quota obiettivo dell'UE di energia da FER sul consumo finale lordo almeno pari al 32%. L'Italia, ha centrato gli obiettivi 2020 (overall target del 17% di consumo da FER sui CFL di energia), e concorre al raggiungimento del target UE, con un obiettivo di consumo dal FER del 30% al 2030.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La Direttiva è stata recepita dal **D.Lgs. 8 novembre 2021 n. 199**. Il "Pacchetto FIT for 55%" si propone di intervenire per rendere più ambizioso l'obiettivo UE di consumo di energia da FER, portandolo dal 32% al 40%.

La **Direttiva 2018/2002/UE** sull'efficienza energetica che modifica la Direttiva 2012/27/UE fissa un obiettivo di riduzione dei consumi di energia primaria dell'Unione pari ad almeno il 32,5% al 2030 rispetto allo scenario 2007, al cui raggiungimento tutti gli SM devono concorrere. L'Italia si è prefissa un obiettivo di risparmio energetico del - 43%. La direttiva è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. 14 luglio 2020, n. 73.

La **Direttiva 2018/844/UE** modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la **Direttiva 2012/27/UE** sull'efficienza energetica (Direttiva EPBD - Energy Performance of Buildings Directive) ed è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. 10 giugno 2020, n.48.

La **Direttiva 2019/944/UE** relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica modifica la **Direttiva 2012/27/UE**. Il recente D.Lgs. 8 novembre 2021 n. 210, recepisce la Direttiva, e reca disposizioni per l'adeguamento della normativa interna al **Regolamento 943/2019/UE** ed al **Regolamento 941/2019/UE**.

Il **Regolamento 2019/942/UE** istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (ACER).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2.2. **NORMATIVA NAZIONALE**

Normativa in Materia Ambientale

La **Legge 8 Luglio 1986 n. 347** istituisce il Ministero dell'Ambiente, organo preposto alla procedura di VIA.

Con il **D.P.C.M. del 27.12.1988** si definiscono le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale", successivamente con il **D.P.R. del 12.04.1996** vengono emanate disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e relative procedure. Con le successive modificazioni viene regolamentata la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, la flora e la fauna selvatica. La Circolare del Ministero dell'Ambiente dell'8 Ottobre del 1996 delinea i principi di massima della Valutazione d'Impatto Ambientale, successivamente il **Decreto del 01.04.2004** ne descrive le "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nella VIA".

Nei successivi **D.Lgs (4/2008 e 152/2006 e s.m.i.)** si stabilisce il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali, nel rispetto e nella salvaguardia ambientale delle biodiversità, dello sviluppo sostenibile e di prevenzione ambientale.

Normativa Fonti Rinnovabili

Nel 1975 viene adottato un **Piano Energetico Nazionale (PEN)** il quale focalizza l'attenzione su centrali nucleari, sviluppo delle risorse nazionali di energia, importazioni di gas e razionalizzazione del sistema petrolifero; il PEN verrà aggiornato a seguito dell'abbandono del nucleare nel novembre del 1987.

La rinuncia al nucleare in Italia impone al nostro paese la dipendenza riguardo l'approvvigionamento energetico, esigenza lievemente e gradualmente compensata con il ricorso alle FER.

Con il PEN del 1988 si fissano i seguenti obiettivi:

- risparmio dell'energia;
- protezione dell'ambiente e della salute;
- sviluppo delle risorse nazionali (inclusa la ricerca di nuovi giacimenti nel campo delle fonti non rinnovabili);
- competitività del sistema produttivo italiano (cercando di assicurare alle imprese l'energia ed i prodotti energetici necessari a costi non superiori a quelli sostenuti dai concorrenti esteri).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La **Legge 10/91** “Norme per l’attuazione del Piano Energetico nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia” traduce in norme giuridiche le finalità del PEN ’88.

art. 1

“al fine di migliorare i processi di trasformazione dell’energia, di ridurre i consumi di energia e di migliorare le condizioni di compatibilità ambientale dell’utilizzo dell’energia a parità di servizio reso e di qualità della vita, le norme del presente titolo favoriscono ed incentivano, in accordo con la politica energetica della Comunità economica europea, l’uso razionale dell’energia, il contenimento dei consumi di energia nella produzione e nell’utilizzo di manufatti, l’utilizzo delle fonti rinnovabili di energia, la riduzione dei consumi specifici di energia nei processi produttivi”.

Tali misure al fine di:

- promuovere il risparmio energetico;
- diffondere l’utilizzo delle fonti rinnovabili;
- incrementare la produzione di energia da fonti nazionali.

L’art.5 obbliga le Province e le Regioni a predisporre una pianificazione improntata alle energie rinnovabili che contenga:

- il bilancio energetico,
- l’individuazione dei bacini energetici,
- l’identificazione dei possibili siti per il teleriscaldamento,
- un piano finanziario per la realizzazione di nuove iniziative produttive nel settore energetico e la destinazione dei fondi,
- “la formulazione di obiettivi secondo priorità di intervento”,
- l’iter per l’individuazione di impianti per la generazione di energia fino a 10 MW.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Attraverso il **D.Lgs. 79/99** si spinge verso il concetto di liberalizzazione del mercato energetico:

“Al fine di incentivare l’uso delle energie rinnovabili, il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni di anidride carbonica e l’utilizzo delle risorse energetiche nazionali, a decorrere dall’anno 2001, gli importatori e i soggetti responsabili degli impianti che, in ciascun anno, importano o producono energia elettrica da fonti non rinnovabili hanno l’obbligo di immettere nel sistema elettrico nazionale, nell’anno successivo, una quota prodotta da impianti da fonti rinnovabili, entrati in esercizio o ripotenziati, limitatamente alla producibilità aggiuntiva, in data successiva a quella di entrata in vigore del presente decreto.”

(D.Lgs. 79/99, art 11. comma 1).

Vi è quindi l’introduzione di Titoli, emessi dal GSE (Gestore dei Servizi Elettrici), che prendono il nome di Certificati Verdi, titoli attestanti la produzione di energia da fonti rinnovabili; la Legge n. 239 del 23/08/2004 ha ridotto a 50 MWh la taglia del "certificato verde", che in precedenza era pari a 100 MWh

L’attuazione della direttiva 2001/77/CE passa dal **D.Lgs. n. 387/2003**, relativamente alla promozione dell’energia elettrica prodotte da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità. Si istituisce così un importante strumento per promuovere l’utilizzo di fonti rinnovabili snellendo l’iter autorizzativo e prevedendo un’autorizzazione unica rilasciata dall’autorità competente entro 180 giorni dalla richiesta, costituendo variante allo strumento urbanistico.

Il **Piano nazionale integrato per l'energia e il clima** per gli anni 2021-2030 è stato predisposto dal MISE, con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (ora Ministero della transizione ecologica) e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (ora Ministero della mobilità sostenibile).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Il **PNIEC** è stato adottato in attuazione del Regolamento 2018/1999/UE, e inviato alla Commissione UE a gennaio 2020, al termine di un percorso avviato nel dicembre 2018. Una prima proposta di Piano è stata inviata alla Commissione in data 8 gennaio 2019 e su essa sono state condotte consultazioni istituzionali e pubbliche, con l'invio ai Presidenti di Camera e Senato, al Ministero per gli affari regionali e le autonomie e all'ARERA. A livello parlamentare, la Commissione X (attività produttive) della Camera ha tenuto una serie di audizioni in materia, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sulle prospettive di attuazione e di adeguamento della Strategia Energetica Nazionale al Piano Nazionale Energia e Clima per il 2030. A dicembre 2019, il Piano è stato adottato in via definitiva.

Nella successiva tabella sono illustrati i principali obiettivi del PNIEC al 2030, su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra:

Tabella 1 - Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

I principali obiettivi del PNIEC italiano sono:

- una percentuale di **energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%**, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE;
- una **quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22%** a fronte del 14% previsto dalla UE;
- una **riduzione dei consumi di energia primaria** rispetto allo scenario PRIMES 2007 **del 43%** a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;
- La **riduzione dei "gas serra"**, rispetto al 2005, con un obiettivo per tutti i **settori non ETS del 33%**, superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE.

Nel quadro di un'economia a basse emissioni di carbonio, PNIEC prospetta inoltre il phase out del carbone dalla generazione elettrica al 2025.

Gli obiettivi delineati nel PNIEC al 2030 sono destinati ad essere rivisti ulteriormente al rialzo, in ragione dei più ambiziosi target delineati in sede europea con il "Green Deal Europeo" (COM (2019) 640 final). Il Green Deal ha riformulato su nuove basi l'impegno ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente, puntando ad un più ambizioso obiettivo di riduzione entro il 2030 delle emissioni di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990, e nel medio lungo termine, alla trasformazione dell'UE in un'economia competitiva e contestualmente efficiente sotto il profilo delle risorse, che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra.

La neutralità climatica nell'UE entro il 2050 e l'obiettivo intermedio di riduzione netta di almeno il 55% delle emissioni di gas serra entro il 2030 hanno costituito il riferimento per l'elaborazione degli investimenti e delle riforme in materia di Transizione verde contenuti nei **Piani nazionali di ripresa e resilienza**, figurando tra i principi fondamentali base enuciati dalla Commissione UE nella **Strategia annuale della Crescita sostenibile - SNCS 2021** (COM(2020) 575 final).

Il Piano nazionale italiano di ripresa e resilienza profila, dunque, un futuro aggiornamento degli obiettivi sia del Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNIEC) e della Strategia di lungo termine per la riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, per riflettere i mutamenti nel frattempo intervenuti in sede europea.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Il Piano per la transizione ecologica PTE fornisce un quadro delle politiche ambientali ed energetiche integrato con gli obiettivi già delineati nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR). Sul Piano per la transizione ecologica la Commissione Ambiente della Camera ha espresso, in data 15 dicembre 2021, parere favorevole con osservazioni.

Il Piano indica quindi la necessità di operare ulteriori riduzioni di energia primaria rispetto a quanto già disposto nel PNIEC: la riduzione di energia primaria dovrebbe passare dal 43 al 45% (rispetto allo scenario energetico base europeo Primes 2007) da ottenere nei comparti a maggior potenziale di risparmio energetico come residenziale e trasporti, grazie anche alle misure avviate con il PNRR.

Il Piano indica poi come decisivi lo sviluppo delle reti di trasmissione, distribuzione e degli accumuli. Per lo stoccaggio, la Strategia di Lungo Termine prevede una capacità di 30-40 GW di sistemi di accumulo elettrochimici (70-100 TWh di energia complessivamente accumulata). Dovrà anche essere approntato un piano per le aree idonee ad accogliere impianti, che in linea teorica potrebbero estendersi approssimativamente tra i 300 e i 450 mila ettari.

2.3. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

La **L.R. n. 23 dell'11/08/99** "Tutela, governo ed uso del territorio" all'art. 1 comma 1 stabilisce che *"La pianificazione territoriale ed urbanistica (P.T. ed U.), quale parte organica e sostanziale della programmazione regionale, persegue, attraverso le modalità, le procedure e le strutture operative definite nella presente legge ed in riferimento a principi di trasparenza, partecipazione alle scelte ed equità nella redistribuzione dei vantaggi, obiettivi di sviluppo sostenibile nel governo unitario del territorio regionale."*

Con l'art. 12 bis definisce che *"la Regione redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare"*.

Con il **D. Lgs. n. 42/04** il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) diventa obbligatorio e si pone come strumento volto a mettere insieme e superare le politiche territoriali divergenti basandosi sull'uso di metodi di partecipazione, mantenendo uno stretto legame con i quadri strategici della programmazione, in coerenza diretta con gli obiettivi europei di competitività e sostenibilità.

Il PPR mette insieme l'approccio estetico-percettivo, con il quale riconosce le eccellenze e i quadri

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

d'insieme delle bellezze naturali e dei giacimenti culturali da conservare, e l'approccio strutturale, con il quale unisce tutela e valorizzazione del territorio regionale.

Con **D.G.R. n. 366 del 18/03/2008** "Redazione Piano paesaggistico Regionale e C.R.S – Definizione del modello organizzativo e previsione di spesa" viene deliberato che in attuazione della L.U.R. e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio si rediga il Piano Paesaggistico Regionale quale unico Strumento di Tutela, Governo ed Uso del territorio della Basilicata.

Il 14 settembre 2011 viene stipulato il Protocollo di Intesa (Rep. n. 131n5) tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e la Regione Basilicata al fine di definire insieme quelle che dovranno essere le modalità di elaborazione del Piano Paesaggistico Regionale (art. 143, comma 2, D.Lgs. n. 42/2004). Con il Protocollo di Intesa si realizza quindi *"una forma di collaborazione istituzionale che impegni le Parti a garantire la corretta gestione del territorio, un'efficace ed efficiente tutela e valorizzazione dei caratteri paesaggistici, storici, culturali e naturalistico-ambientali"*.

Con **D.D. n. 7502.2012/D.01284 del 19/09/2012** viene istituito il Comitato Tecnico per il Protocollo di Intesa e nell'Allegato 1 alla D.G.R. n. 319 del 13 aprile 2017 viene sottoscritto tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e la Regione Basilicata il disciplinare Attuativo Comitato Tecnico (in attuazione delle disposizioni di cui all'art. 143, comma 2, del D. Lgs. 22 gennaio 2004 e s.m.i.) per l'elaborazione congiunta del Piano Paesaggistico Regionale.

L'approvazione dell'attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni culturali e paesaggistici del Piano Paesaggistico Regionale in applicazione dell'art. 143 del D. Lgs. n. 42/2004 e del Protocollo di Intesa tra Regione, MiBACT e MATTM, avviene in più fasi:

- Prima fase, con D.G.R. n. 319 del 13 aprile 2017;
- Seconda fase, con D.G.R. n. 872 del 04 agosto 2017;
- Terza fase, con D.G.R. n. 204 del 09 marzo 2018;
- Quarta fase, con D.G.R. n. 362 del 30 aprile 2018;
- Quinta fase, con D.G.R. n. 581 del 27 giugno 2018;
- Sesta fase, con D.G.R. n. 587 del 27 giugno 2018;
- Ottava fase, con D.G.R. n.1263 del 30 novembre 2018;
- Nona fase, con D.G.R. n. 1372 del 20 dicembre 2018;
- Decima fase, con D.G.R. n. 151 del 25 febbraio 2019.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Il 12 marzo 2019 avviene la Conferenza di Pianificazione sul Documento Programmatico del Piano Paesaggistico Regionale.

Con D.G.R. n. 821 del 12 novembre 2019 vengono definite le modalità attuative per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale, e successivamente:

- con D.G.R. n. 41 del 20 gennaio 2020 vengono approvate le attività validate dal Comitato Tecnico Paritetico nella seduta del 26 novembre 2019 del Piano Paesaggistico Regionale;
- con D.G.R. n. 332 del 15 maggio 2020, vengono approvate le integrazioni del Documento Programmatico del Piano Paesaggistico Regionale;
- con D.G.R. n. 453 del 02 luglio 2020, vengono approvate le attività validate dal CTP nella seduta del 04 giugno 2020;
- con D.G.R. n. 754 del 3 novembre 2020, vengono approvate le attività validate dal CTP nella seduta del 7 ottobre 2020 e con l'Allegato A della D.G.R. n. 754 del 3 novembre 2020, il Comitato Tecnico Paritetico definisce il Protocollo di Intesa tra MiBACT-MATTM e Regione Basilicata (Verbale della seduta del 07 ottobre 2020);
- con D.G.R. n. 741 del 17 settembre 2021, vengono approvate le attività validate dal CTP nella seduta del 22 luglio 2021 e con l'Allegato 1 della D.G.R. n. 741 del 17 settembre 2021, il Comitato Tecnico Paritetico definisce il Protocollo di Intesa tra Regione, MIC e MITE (Verbale della seduta del 22 luglio 2021 e allegati).

Infine, il 27 luglio 2021 viene presentato il Rapporto Ambientale Preliminare del PPR per la prima fase della procedura di VAS, rendendo ad oggi il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata ancora in fase di approvazione.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Normativa di riferimento del PPR

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito da:

- Convenzione Europea del Paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006;
- Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n. 42/2004.

Questi definiscono il Piano Paesaggistico con una nuova impronta rispetto ai Piani Paesaggistici precedentemente approvati in attuazione della L. 431/85, un'evoluzione rispetto ai Piani degli anni Novanta.

Convenzione Europea del Paesaggio (CEP)

La Convenzione Europea del Paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con **L. 14/2006**, si pone l'obiettivo di promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, oltre ad organizzare la cooperazione europea in materia di paesaggio.

Essa infatti dopo aver chiarito le definizioni dei termini utilizzati nella convenzione del paesaggio con l'art. 1 (per garantirne un'uniforme interpretazione da parte di tutti coloro che intendono adoperarsi a favore dello stato dei paesaggi europei), definisce il suo campo di applicazione. La CEP riguarda:

- gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani;
- i paesaggi terrestri, le acque interne e marine;
- i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, i paesaggi della vita quotidiana e i paesaggi degradati.

I termini con le relative definizioni specificate nella CEP sono:

- **PAESAGGIO**, designa 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;
- **POLITICA DEL PAESAGGIO**, designa la formulazione, da parte delle autorità pubbliche competenti, dei principi generali, delle strategie e degli orientamenti che consentano l'adozione di misure specifiche finalizzate a salvaguardare gestire e pianificare il paesaggio;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- **OBIETTIVO DI QUALITÀ PAESAGGISTICA**, designa la formulazione da parte delle autorità pubbliche competenti, per un determinato paesaggio, delle aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro ambiente di vita;
- **SALVAGUARDIA DEI PAESAGGI**, indica le azioni di conservazione e di mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio, giustificate dal suo valore di patrimonio derivante dalla sua configurazione naturale e/o dal tipo d'intervento umano;
- **GESTIONE DEI PAESAGGI**, indica le azioni volte, in una prospettiva di sviluppo sostenibile, a garantire il governo del paesaggio al fine di orientare e di armonizzare le sue trasformazioni provocate dai processi di sviluppo sociali, economici ed ambientali;
- **PIANIFICAZIONE DEI PAESAGGI**, indica le azioni fortemente lungimiranti, volte alla valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

L'art. 5 definisce come ogni parte che applica la convenzione si impegna a:

- riconoscere giuridicamente il paesaggio in quanto componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità;
- stabilire e attuare politiche paesaggistiche volte alla protezione, alla gestione, alla pianificazione dei paesaggi tramite l'adozione delle misure specifiche;
- avviare procedure di partecipazione del pubblico, delle autorità locali e regionali e degli altri soggetti coinvolti nella definizione e nella realizzazione delle politiche paesaggistiche;
- integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio.

Le Misure specifiche previste dalla Convenzione consistono in:

- a. Sensibilizzazione;
- b. Formazione e educazione;
- c. Individuazione e valutazione;
- d. Obiettivi di qualità paesaggistica;
- e. Applicazione.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Codice dei beni culturali e del paesaggio

Il **D. Lgs. del 22 gennaio 2004, n. 42** "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge del 6 luglio 2002, n. 137", composto da 184 articoli e dall'allegato A.

L'art. 1 riporta i principi che definiscono il Codice dei beni culturali e del paesaggio, e sono:

1. In attuazione dell'articolo 9 della Costituzione, la Repubblica tutela e valorizza il patrimonio culturale in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione e secondo le disposizioni del presente codice.
2. La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale concorrono a preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e a promuovere lo sviluppo della cultura.
3. Lo Stato, le regioni, le città metropolitane, le province e i comuni assicurano e sostengono la conservazione del patrimonio culturale e ne favoriscono la pubblica fruizione e la valorizzazione.
4. Gli altri soggetti pubblici, nello svolgimento della loro attività, assicurano la conservazione e la pubblica fruizione del loro patrimonio culturale.
5. I privati proprietari, possessori o detentori di beni appartenenti al patrimonio culturale sono tenuti a garantirne la conservazione.
6. Le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale indicate ai commi 3, 4 e 5 sono svolte in conformità alla normativa di tutela.

L'art. 2 comma 1 precisa che *"Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici"*.

Nel comma 3, sempre dell'art. 2, si definisce che sono beni paesaggistici gli immobili e le aree, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla Legge o in base alla Legge.

Sono beni paesaggistici (art. 134):

- a. gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico (*cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica, le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza; i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale; le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze*).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- b. le aree tutelate per legge (*i territori costieri, i territori contermini ai laghi compresi, i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua ed impianti elettrici e le relative sponde o piedi degli argini, le montagne, i ghiacciai e i circhi glaciali, i parchi e le riserve nazionali o regionali, i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; le zone umide, i vulcani, le zone di interesse archeologico, gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici*).

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 135 del Codice:

1. *Le regioni assicurano che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato. A tal fine sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale, entrambi di seguito denominati "piani paesaggistici".*
2. *Il piano paesaggistico definisce, con particolare riferimento ai beni di cui all'articolo 134, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché' gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.*

Finalità ed obiettivi del PPR

La finalità del PPR consiste nell'identificarsi come contenitore e sistematizzatore dell'ampio patrimonio conoscitivo esistente della Basilicata.

Per definire il processo di costruzione del PPR è necessario individuare i caratteri distintivi del territorio e come questi si combinano tra loro. Questi si identificano nei "repertori tematici" che si articolano in tre sistemi utili alla costruzione del PPR e sono:

- naturalistico-ambientale;
- storico-culturale;
- insediativo-relazionale.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

I Repertori tematici costituiti da testi, immagini, mappe confluiranno all'interno dell'Atlante dei paesaggi regionali.

Ciascun Atlante sarà introdotto da una relazione scientifica con la descrizione di dettaglio dei criteri e dei passaggi logici utilizzati per l'identificazione dei tipi di paesaggio alle due scale (macro e di dettaglio) ed una mappa di tutti gli Ambiti di paesaggio e dei Sub-Ambiti.

Il principale obiettivo del PPR della Basilicata riguarda la tutela e valorizzazione del territorio rurale, poiché si può ritenere l'elemento identificativo del territorio lucano estendendosi per circa il 95% della superficie regionale.

Il territorio rurale si caratterizza per la sua multifunzionalità in quanto possiede la capacità di produrre un flusso di beni e servizi utili alla collettività di vario genere:

- produzione primaria (alimenti, legno, fibre, biomasse);
- ricostituzione delle risorse di base (aria, acqua, suolo);
- conservazione degli ecosistemi, della biodiversità, del paesaggio;
- turismo;
- occasioni di ricreazione e vita all'aria aperta;
- mantenimento di stili di vita, culture, tradizioni locali.

Le finalità del PPR per raggiungere gli obiettivi di valorizzazione e tutela del territorio rurale, sono definite dalla strategia definita per affrontare le esigenze del territorio integrando i rapidi cambiamenti del paesaggio regionale dovuti alla costante espansione delle aree urbanizzate, e quindi del consumo di suolo, della dispersione insediativa che porta alla frammentazione dello spazio rurale, con la sua banalizzazione e il rapido declino della sua multifunzionalità.

Ad oggi il PPR ha realizzato la parte del quadro conoscitivo che suddivide i beni paesaggistici in:

- Aree tutelate per legge (art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii.) che ricomprende le Aree gravate da usi civici (art. 142 lett. h) e Aree di interesse archeologico (art. 142 lett. m)
- Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii.)
- Beni culturali (artt. 10 e 45 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Al fine di delimitare e rappresentare le aree vincolate, sono state validate le seguenti attività:

- delimitazione e rappresentazione dei Beni Culturali ex art. 10 del D.Lgs. n. 42/2006;
- delimitazione e rappresentazione dei Beni Paesaggistici ex art. 136 ed ex art. 142 del D.Lgs. n. 42/2006;
- proposta di delimitazione e rappresentazione delle aree di interesse archeologico denominate: “Ager Venusinus”, “Ager Grumentinum”, Ager Forentum, Chora di Metaponto;
- caratterizzazione agroforestale e interpretazione dei paesaggi rurali per ambiti di paesaggio, dinamiche di trasformazione, analisi delle politiche comunitarie;
- delimitazione della Rete Ecologica Regionale per l’ambito del Vulture, dei terrazzi del Bradano e della Murgia materana;
- individuazione di ulteriori contesti di tutela: sorgenti, alberi monumentali, geositi, calanchi, cinture rurali;
- repertorio dei beni culturali afferenti alle voci ville, parchi e giardini che hanno interesse artistico o storico, viali e parchi della rimembranza;
- delimitazione degli 8 ambiti di paesaggio e loro sub-ambiti:
 1. Il complesso vulcanico del Vulture;
 2. La montagna interna;
 3. La collina e i terrazzi del Bradano;
 4. L’altopiano della Murgia Materana;
 5. L’Alta Valle dell’Agri;
 6. La collina argillosa;
 7. La pianura e i terrazzi costieri;
 8. Il massiccio del Pollino.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Gli obiettivi prioritari del PPR sono:

- conservazione e tutela della biodiversità (buono stato di salute del paesaggio), con i progetti di:
 1. Rete Ecologica regionale (REB);
 2. Gestione e valorizzazione dei rimboschimenti con specie alloctone (conifere esotiche ed acaulitteti);
 3. Ricognizione degli habitat di interesse comunitario sull'intero territorio regionale per il rafforzamento della rete ecologica e consequenziale definizione di linee guida;
 4. Azioni innovative di ripristino ecologico e funzionale degli habitat della riserva naturale statale di Metaponto.
- intervento su temi di governo del territorio, ovvero sui temi di:
 - a. Contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa;
 - b. Sostenibilità delle scelte energetiche;
 - c. Sostenibilità delle scelte dei piani di settore: attività di coltivazione di cave e torbiere e di inerti degli alvei dei corsi d'acqua.
- Creazione di reti, con i progetti di:
 1. costruzione di reti per la valorizzazione paesaggistica, ambientale, culturale e turistica del territorio regionale;
 2. paesaggi letterari ed artistici;
 3. paesaggi agrari e le aree di transumanza nell'attualità;
 4. rete dei Parchi e giardini storici;
 5. valorizzazione del patrimonio rurale (Cantine di interesse regionale, mulini, acquedotti, borghi della Riforma Agraria, ecc);
 6. rete sentieristica regionale;
 7. contratti di fiume.
- Mantenimento o ricostruzione di qualità dei paesaggi (bordi urbani e infrastruttura verde urbana), con il progetto del governo del territorio peri-urbano e dei "bordi urbani".

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

L'individuazione e caratterizzazione dell'ambito di influenza territoriale ha la finalità di elaborare il quadro conoscitivo rappresentativo dei valori identitari del territorio derivanti dai fattori naturali, umani, culturali, ambientali, paesaggistici e dalle loro interrelazioni, nonché l'identificazione dei beni paesaggistici.

Il Comune di Pomarico ricade nell'ambito chiamato "la collina argillosa".

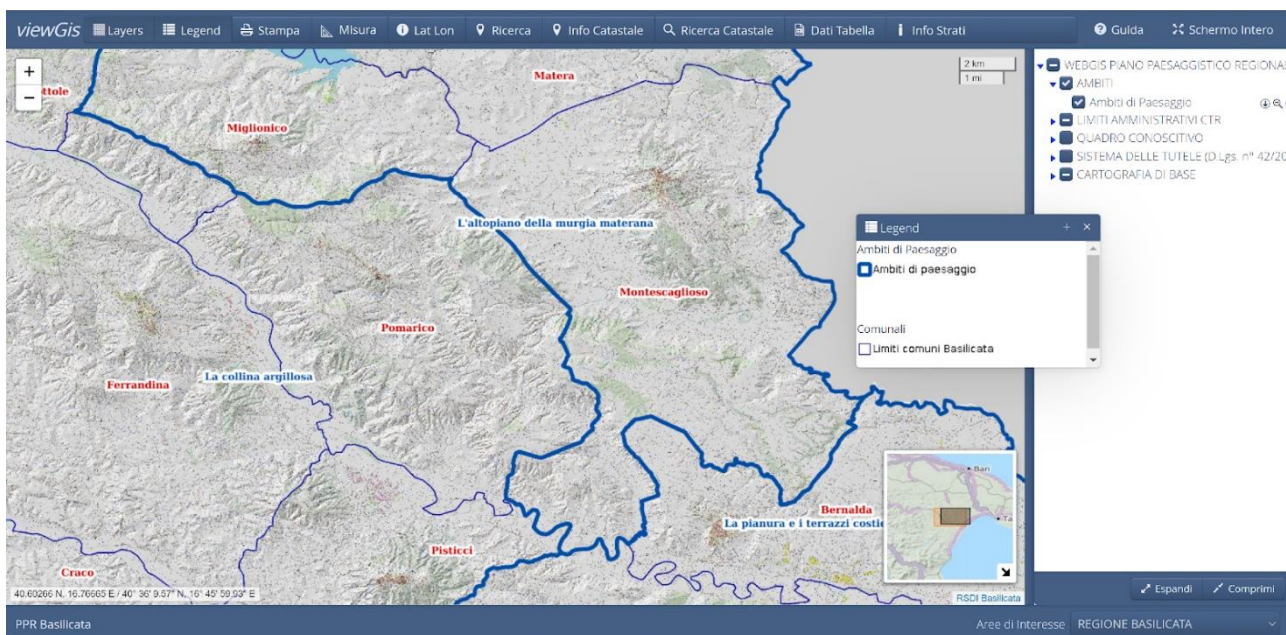


Fig. 2.1 - Ambiti di Paesaggio

(Fonte: <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FCEE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65>)

L'area di progetto fotovoltaico si inserisce all'interno delle perimetrazioni del PPR della Basilicata a confine con i seguenti Beni Paesaggistici:

- Zone di interesse archeologico ope legis, definite dall'art. 142 lettera m, del D. Lgs. 42/2004;
- Foreste e Boschi, definito dall'art. 14 2 lettera g, del D. Lgs. 42/2004;
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua - Buffer 150 mt, definite dall'art. 142 lettera c, del D.lgs 42/2004.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Mentre il percorso del cavidotto di progetto di dirama sul territorio comunale di Pomarico attraversando diverse perimetrazioni dei Beni Paesaggistici del PPR della Basilicata e in particolare di:

- Zone di interesse archeologico ope legis, definite dall'art. 142 lettera m, del D. Lgs. 42/2004;
- Foreste e Boschi, definito dall'art. 142 lettera g, del D. Lgs. 42/2004;
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua - Buffer 150 mt, definite dall'art. 142 lettera c, del D.lgs 42/2004;
- Parchi e Riserve, definite dall'art.142 lettera f, del D.lgs 42/2004 (confinando con la perimetrazione Parco Riserva Regionale).

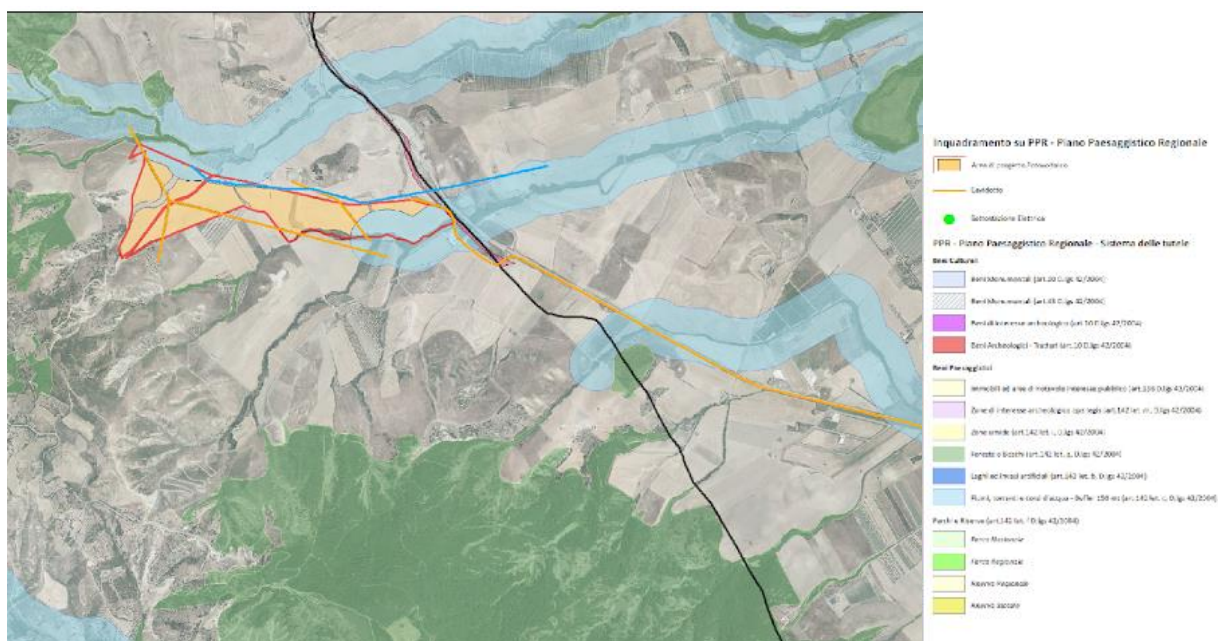


Fig. 2.2 - Stralcio della tavola di Inquadramento del progetto sul PPR.

Sebbene l'area di progetto fotovoltaico ricada in parte nella perimetrazione del PPR identificata come BP - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua - Buffer 150 mt, si evince in modo chiaro come il posizionamento dei pannelli fotovoltaici all'interno del confine di progetto sia stato definito nel pieno rispetto del Sistema delle Tutele.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

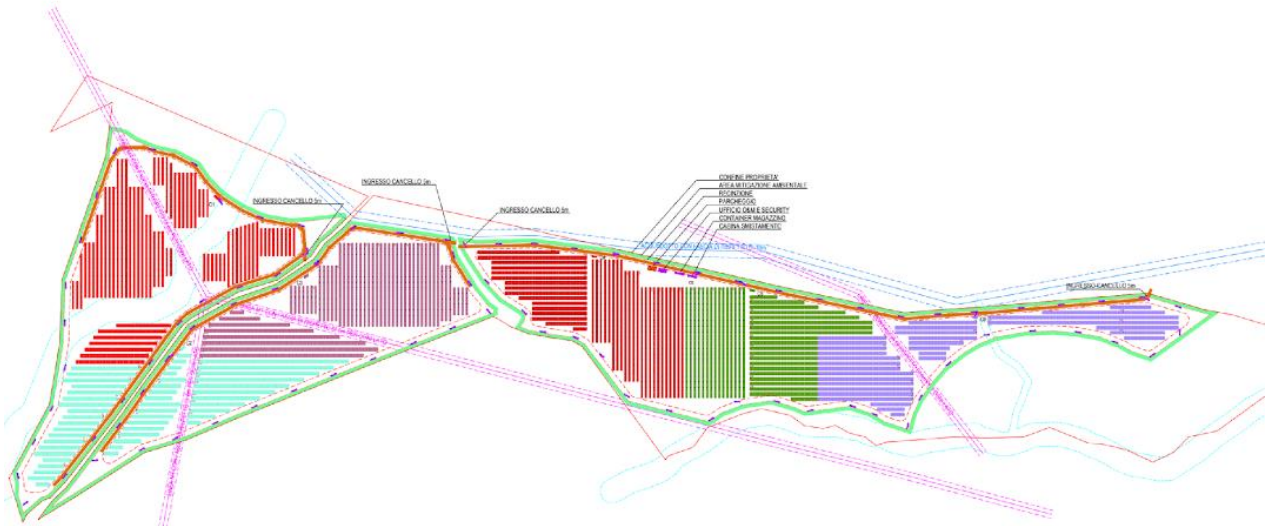


Fig. 2.3 - Stralcio della tavola di Progetto.

A seguito di tali considerazioni e valutazioni è possibile affermare che il progetto in oggetto pur attraversando o posizionandosi al confine con le perimetrazioni del PPR della Basilicata (D.Lgs 42/2004) presenti nel Comune di Pomarico risulta in linea con il sistema delle tutele del Piano.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2.4. AREE E SITI NON IDONEI DI CUI ALLA LR 54/2015

La L.R. 30 dicembre 2015, n. 54 conferisce indicazioni per l'inserimento degli impianti FER e redige delle linee guida riportate negli allegati alla stessa legge. In particolare, si presta attenzione agli allegati A e C, riportanti i siti e le aree non idonee per la realizzazione di tali impianti.

I siti non idonei riguardano le seguenti macroaree:

1. Le aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
2. Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale;
3. Aree agricole;
4. Aree in dissesto idraulico e idrogeologico.

In attesa del completamento del PPR le linee guida hanno specificato ulteriori misure di tutela non derivanti direttamente dalle Leggi e dai Decreti legislativi vigenti a livello nazionale.

In particolare, l'allegato C delle linee guida distingue il sistema vincolistico regionale in relazione alla tipologia d'impianto da realizzare, ovvero se si tratti di eolico di grande generazione, fotovoltaico di grande generazione e solare termodinamico.

La Legge Regionale n. 54 del 30 dicembre 2015 rappresenta il "Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010". La L.R. 54/2015, modificata ed integrata da successive leggi regionali, definisce nuove aree e i siti non idonei, rispetto alle aree già identificate dal P.I.E.A.R., intese come aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti da fonti rinnovabili, ponendo come obiettivo quello di "offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti, non configurandosi come divieto preliminare".

Nello specifico, le aree non idonee individuate sono:

Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico

- Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO. È previsto un buffer di 8.000 m dal perimetro del sito;
- Beni monumentali individuati e normati dagli artt. 10, 12 e 46 del D.lgs. n.42/2004 e s.m.i.
Per i beni monumentali esterni al perimetro dei centri urbani si prevede, per impianti

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

fotovoltaici di grande generazione, un buffer di 1000 m. dal perimetro del manufatto vincolato e/o qualora esistente, dalla relativa area di tutela indiretta;

- Beni archeologici menzionati nell'appendice A del P.I.E.A.R. (L.R. 1/2010) al punto V del paragrafo 1.2.1.1, con una fascia di rispetto di 300 m, tratturi vincolati e zone di interesse archeologici;
- Comparti;
- Beni paesaggistici: (*segue*)
 - i. Aree già vincolate ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004, con decreti ministeriali e/o regionali e quelle in iter di istituzione;
 - ii. Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 5.000 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare non ricadenti nelle aree vincolate ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004;
 - iii. Territori contermini ai laghi ed invasi artificiali compresi in una fascia della profondità di 1.000 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sui laghi;
 - iv. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici approvato con R.D. n.1775/1933 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 500 m ciascuna;
 - v. Montagne per la parte eccedente i 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica;
 - vi. Aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
 - vii. Percorsi tratturali;
 - viii. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a vincolo di conservazione A1 eA2;
 - ix. Aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;
 - x. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a Verifica di Ammissibilità;
 - xi. Centri urbani considerando il perimetro dell'Ambito Urbano dei Regolamenti Urbanistici o, per i comuni sprovvisti di Regolamento Urbanistico, il perimetro riportato nella tavola di Zonizzazione dei PRG/PdF;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- xii. Centri storici intesi come dalla zona A ai sensi del D.M. 1444/1968 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente. È previsto un buffer di 5.000 m dal perimetro della zona A; per gli impianti fotovoltaici di grande generazione.

Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale

1. Aree Protette

Ricadono in questa tipologia le 19 Aree Protette ai sensi della L. 394/1991 inserite nel sesto elenco ufficiale delle aree naturali protette EUAP depositato presso il Ministero dell'Ambiente, compreso un buffer di 1.000 m a partire dal relativo perimetro;

2. Zone Umide elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA, di cui fanno parte anche le zone umide designate ai sensi della Convenzione di Ramsar, compreso un buffer di 1.000 m a partire dal relativo perimetro;

3. Oasi WWF;

4. Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE, compreso un buffer di 1.000 m a partire dal relativo perimetro;

5. IBA, comprese quelle messe a punto da Bird Life International, comprendendo habitat per la conservazione dell'avifauna;

6. Rete Ecologica, comprese le aree determinanti per la conservazione della biodiversità inserite nello schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008 che individua corridoi fluviali, montani e collinari nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri;

7. Alberi Monumentali tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004 e della L. 10/2013 nonché dal D.P.G.R. 48/2005, comprese le relative aree buffer di 500 m di raggio intorno all'albero stesso;

8. Boschi ai sensi del D.lgs. 227/2001.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Aree agricole

1. Vigneti DOC;
2. Territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo;

Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico

1. Aree a rischio idrogeologico medio-alto ed aree soggette a rischio idraulico

È bene precisare, però, che le indicazioni contenute in tali linee guida non costituiscono un divieto assoluto, ma sono un monito alla realizzazione di impianti FER nelle aree di particolare interesse naturalistico o storico.

Inoltre, la L.R. n. 54/2015 specifica nell'art. 2 comma 3 che nei buffer relativi ad aree e siti non idonei è possibile autorizzare l'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel rispetto delle prescrizioni in essa contenute in termini di tipologia e dimensione degli stessi.

Nello studio immediato dei vincoli, riportato nel presente capitolo, non saranno presi in considerazione le seguenti componenti rientranti tra i Beni Paesaggistici in quanto gli stessi saranno analizzati in sede degli studi di visibilità, nel prosieguo della presente relazione:

- Centri urbani – buffer 3.000 m;
- Centri storici – buffer 5.000 m.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2.5. PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR)

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale (**P.I.E.A.R.**) è approvato dal Consiglio Regionale contestualmente alla Legge Regionale n. 1 del 19 gennaio 2010 “Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 – L.R. n. 9/2007” della quale ne costituisce parte integrante.

Il piano contiene la strategia energetica della Regione Basilicata da attuarsi in futuro.

L'intera programmazione ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- Riduzione dei consumi e della bolletta energetica;
- Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- Incremento dell'energia termica da fonti rinnovabili;
- Creazione di un distretto in Val D'agri.

Il Piano prevede, infine, che il raggiungimento dei suddetti macro-obiettivi produrrà effetti positivi anche in relazione alla riduzione delle emissioni di gas clima-alteranti. All'interno di ogni singolo macro-obiettivo, sono stati poi individuati dei sotto-obiettivi e gli strumenti necessari al loro conseguimento.

Il PEAR fissa la strategia energetica che la Regione Basilicata intende perseguire, nel rispetto delle indicazioni fornite dall'UE e degli impegni presi dal Governo italiano, nonché delle peculiarità e delle potenzialità del proprio territorio. L'orizzonte temporale fissato per il conseguimento degli obiettivi è il 2020.

In generale, le finalità del PEAR sono quelle di garantire un adeguato supporto alle esigenze di sviluppo economico e sociale attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto energetico ed una gestione sostenibile delle risorse territoriali. Le priorità di intervento afferiscono al risparmio energetico, anche attraverso la concessione di contributi per gli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici effettuati da soggetti pubblici e da privati, al settore delle fonti energetiche rinnovabili. Più in particolare, la Regione, attraverso un meccanismo di valutazione qualitativa, individuerà gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili che dal punto di vista tecnologico, ambientale e produttivo, consentiranno di perseguire nel loro complesso gli

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

obiettivi prioritari fissati dal piano con particolare riferimento alla riduzione dei costi energetici.

L'incremento della produzione di energia, finalizzato al soddisfacimento del fabbisogno interno, assume un ruolo essenziale nella programmazione energetica ed ambientale, anche in considerazione delle crescenti problematiche legate all'approvvigionamento energetico. Peraltro, in considerazione delle necessità di sviluppo sostenibile e salvaguardia ambientale, è auspicabile un ricorso sempre maggiore alle fonti rinnovabili.

Sulla base di queste considerazioni, anche in relazione alle potenzialità offerte dal proprio territorio, la Regione Basilicata attraverso il PIEAR punta al soddisfacimento dei fabbisogni interni di energia elettrica quasi esclusivamente attraverso il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Più nel dettaglio, si propone di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato al 2020, indirizzando significativamente verso le rinnovabili il mix di fonti utilizzato.

Gli impianti saranno realizzati in modo da assicurare uno sviluppo sostenibile e garantire prioritariamente il soddisfacimento dei seguenti criteri:

- Rispondenza ai fabbisogni energetici e di sviluppo locali;
- Massima efficienza degli impianti ed uso delle migliori tecnologie disponibili;
- Minimo impegno di territorio;
- Salvaguardia ambientale.

Si prevede, a tal fine, l'introduzione di standard qualitativi per la progettazione, la realizzazione, la gestione e la dismissione degli impianti di produzione.

L'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, accanto al soddisfacimento del fabbisogno lucano, conduce anche ai seguenti effetti benefici:

- Eliminazione della dipendenza della Regione da importazione di energia elettrica da altre regioni o dall'estero;
- Incremento della sicurezza e della continuità dell'approvvigionamento energetico;
- Aumento della potenza installata e dell'energia elettrica prodotta fino a valori rispettivamente superiori a tre volte l'attuale potenza installata e due volte l'attuale produzione;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- Raggiungimento di una quota di produzione di energia da fonti rinnovabili superiore al 20% dei fabbisogni complessivi e superiore al 60% dei fabbisogni di energia elettrica al 2020;
- Riduzione significativa delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera.

In questo contesto di riconversione del comparto elettrico regionale verso un sistema sostenibile ed autosufficiente, il raggiungimento degli obiettivi di produzione fissati presuppone il conseguimento anche dei seguenti sotto-obiettivi:

- Potenziamento e razionalizzazione delle linee di trasporto e distribuzione dell'energia;
- Semplificazione amministrativa ed adeguamento legislativo e normativo.

Gli attori del Piano sono sia soggetti pubblici che privati, in particolar modo le Regioni, le Province e i Comuni svolgono un ruolo fondamentale all'interno dello sviluppo energetico e della sostenibilità ambientale. In aderenza ai principi generali del proprio Statuto (art. 6), la Regione, nell'ambito delle sue competenze, assume la politica di piano come metodo e impegno democratico di intervento, in concorso con lo Stato e con gli enti locali, nell'attività economica pubblica e privata, per indirizzarla e coordinarla a fini sociali; partecipa come soggetto autonomo alla programmazione nazionale e definisce gli obiettivi e i criteri della propria azione mediante programmi e piani.

Il ruolo affidato alle Province è quello della redazione e adozione dei programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico; di autorizzare l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia; di controllo sul rendimento energetico degli impianti (art. 31, d.lgs. 112/98). L'art.24 della l.r. 7 del 1999 dispone che le Province osservano le indicazioni di indirizzo e coordinamento previste dal Piano Energetico Regionale e da specifiche disposizioni regionali in materia. L'attività dei Comuni è determinante ai fini dell'attuazione del PIEAR, infatti, questi rappresentano l'ente più vicino ai cittadini, così come riconosciuto dalla Costituzione e dal TUEL, non solo per lo svolgimento delle tipiche funzioni amministrative loro spettanti, ma anche, per quello che qui interessa, per la promozione e la diffusione della cultura di una energia sostenibile.

Con la costituzione e l'avvio operativo della SEL, la Regione Basilicata ha inteso inaugurare una fase nuova, di evoluzione e di espansione, delle sue politiche di valorizzazione delle risorse naturali, delineando un importante ruolo e spazio di iniziativa pubblica per stimolare lo sviluppo di una

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

complessa rete di attività economiche.

La SEL, inoltre, costituirà un supporto importante per la realizzazione degli obiettivi fissati dal Piano, essa si inserisce in un quadro particolarmente dinamico di protagonismo delle istituzioni locali nell'organizzazione e gestione dei servizi pubblici locali che consente agli enti pubblici di provvedere alla gestione dei servizi pubblici che abbiano per oggetto produzione di beni ed attività rivolte a realizzare fini sociali e promuovere lo sviluppo economico e civile delle comunità locali.

In definitiva, i servizi/funzioni più immediatamente implementabili da parte della SEL sono i seguenti:

- pianificazione strategica e sostenibilità energetica;
- trading del gas;
- committenza pubblica in campo energetico;
- supporto/assistenza agli enti locali;
- monitoraggio del sistema energetico, informazione ai consumatori ecc;
- promozione, partecipazione a progetti di intervento di innovazione nel campo della sperimentazione e produzione energetica.

La categoria dei soggetti privati è rappresentata da imprese, incluse le PMI, organizzate anche in forma di cooperativa e/o consortile, dai cittadini singoli o in forma associata. Le azioni che le Istituzioni auspicano che vengano poste in essere da tali soggetti, anche in cooperazione con le medesime Istituzioni, vanno dalla proposta di progetti imprenditoriali tesi alla produzione di energia termica e/o elettrica, derivante dall'utilizzo di fonti di energia tradizionale, ma soprattutto da quello dello sviluppo delle FER.

Gli obiettivi del Piano saranno conseguiti sia attraverso risorse finanziarie messe in campo direttamente dalla Regione, dallo Stato e dalla Unione Europea, sia dalle azioni poste in essere dalla Società Energetica Lucana che opererà in sinergia con le strutture regionali competenti.

È inoltre previsto il continuo monitoraggio del Piano, allo scopo di orientare/riorientare le azioni previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano stesso.

Le scelte strategiche operate dalla Regione Basilicata attraverso il suo Piano d'Indirizzo Energetico ed Ambientale avranno ricadute rilevanti non solo sul sistema energetico regionale, ma anche, più

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

in generale, sull'intero sistema socio-economico, ciò determina la necessità di predisporre un'attività di monitoraggio della fase di attuazione e gestione del Piano, anche in ottemperanza all'art. 10 della direttiva 2001/42/CE, che prevede che vengano monitorati gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei Piani e dei Programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive.

Un impianto fotovoltaico è un impianto che sfrutta l'energia solare per produrre energia elettrica mediante conversione fotovoltaica.

Il Piano nell'intento di sostenere e favorire lo sviluppo e la diffusione degli impianti fotovoltaici sul territorio lucano pone una serie di indirizzi volti a disciplinare la costruzione e gestione di tali impianti nell'ottica di promuovere realizzazioni di qualità che si integrino perfettamente nel territorio circostante, minimizzando gli impatti soprattutto visivi e di impegno territoriale che essi possono causare nell'ambiente.

A tal fine il Piano individua le aree particolarmente vocate alla installazione di tali impianti per condizioni favorevoli di soleggiamento, assenza di vincoli ambientali, presenza di rete di collegamento, nonché assenza di attività agricole produttive e forestali, valutando i limiti principali allo sviluppo degli impianti fotovoltaici che risiedono innanzitutto nella occupazione del suolo e nell'alto costo degli impianti stessi e di conseguenza dell'energia elettrica prodotta.

Il Piano infine individua le procedure autorizzative semplificate per gli impianti di microgenerazione al fine di promuovere lo sviluppo della generazione distribuita e dell'autoproduzione.

Relativamente all'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, anche in relazione alle potenzialità offerte dal proprio territorio, la Regione Basilicata intende puntare al soddisfacimento dei fabbisogni interni di energia elettrica quasi esclusivamente attraverso il ricorso alle FER. In particolare, tramite l'attuazione del PIEAR, la Regione Basilicata si è proposta di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato al 2020, indirizzando significativamente verso le rinnovabili il mix di fonti utilizzato.

L'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sarà perseguito, puntando su tutte le tipologie di risorse disponibili sul territorio, secondo la ripartizione riportata nella tabella seguente.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Fonte energetica	Ripartiz. (%)	Energia Prodotta (GWh/anno)	Rendimento Elettrico (%)	Ore equivalenti di funzionamento (h)	Potenza Installabile (MWe)
Eolico	60	1374	70	2000	981
Solare fotovoltaico e termodinamico	20	458	85	1500	359
Biomasse	15	343	85	8000	50
Idroelettrico	5	114	80	3000	48
TOTALE	100	2289			1438

Potenza elettrica installabile al 2020 in relazione alle diverse tipologie di fonte energetica

Per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento elettrico regionale e migliorare la qualità del servizio per cittadini ed imprese sarà necessario operare sul potenziamento, efficientamento e razionalizzazione della rete elettrica primaria e secondaria lucana.

Il progetto proposto risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le strategie dell'attuale politica energetica regionale. Infatti l'impianto fotovoltaico in progetto rappresenta una forma di energia rinnovabile che contribuirà al raggiungimento dei 359 MWe di potenza installabile al 2020 ed al soddisfacimento della domanda di energia elettrica per i prossimi anni.

Nell'Appendice A del PIEAR vengono dettati i principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili: tali aspetti sono stati seguiti nella progettazione dell'impianto in oggetto. In particolare vengono individuate delle categorie di aree non idonee alla realizzazione di impianti fotovoltaici, quali ad esempio aree SIC e ZPS, aree parco e riserve, aree boscate e fluviali ecc.: l'impianto in progetto nella porzione occidentale del Comune di Ferrandina non interessa aree definite non idonee, come analizzato ai paragrafi successivi e come specificato nel "Modello A2 – Impianti fotovoltaici di grande generazione" riportato al punto a) della domanda di autorizzazione. Tuttavia nel Disciplinare del PIEAR, i principi generali vengono ripresi e illustrati per varie tipologie di impianti e pertanto si rimanda al paragrafo successivo per ulteriori dettagli. Inoltre il PIEAR specifica che a fronte degli innumerevoli vantaggi dal punto di vista economico, sociale ed ambientale, l'auspicato aumento della produzione di energia elettrica aggraverà ulteriormente le criticità già attualmente presenti sulla rete di trasmissione e distribuzione. Pertanto, al fine di garantire la sicurezza dell'approvvigionamento elettrico regionale e migliorare la qualità del servizio, il PIEAR ritiene necessario operare sul potenziamento, efficientamento e razionalizzazione della rete elettrica

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

primaria e secondaria lucana: l'impianto fotovoltaico in progetto ha già ottenuto la soluzione tecnica di connessione da parte di Terna che prevede la realizzazione del cavidotto MT di collegamento tra l'impianto stesso ed una Cabina di Utenza, da realizzare all'interno della Stazione di Rete AT "Garaguso", che a sua volta verrà collegata in entra-esce tramite raccordi AT alla linea esistente che risulta idonea ad accogliere l'energia prodotta dall'impianto.

Nel 1990 la produzione regionale era ottenuta per il 37% da fonte idrica e per il restante 63% da combustibili fossili; dal 1998 il mix registra un aumento della quota da fonti fossili che sale al 77%. Fra il 1998 e il 2005, a fronte di una sostanziale costanza della quota di produzione da gas naturale, c'è stata una netta riduzione nell'utilizzo dei prodotti petroliferi a vantaggio di fonti rinnovabili quali l'eolico e i rifiuti solidi urbani (RSU).

Si assiste, quindi, ad uno sviluppo del comparto elettrico regionale che, sebbene sia maggiore in termini percentuali rispetto alla media nazionale, in termini assoluti appare ancora del tutto insoddisfacente, soprattutto in relazione al fabbisogno energetico regionale e al potenziale di generazione elettrica del territorio, peraltro dimostrato dall'elevato numero di richieste di autorizzazione alla realizzazione di nuovi impianti, per lo più da fonti rinnovabili.

Il periodo tra il 1998 e il 2005 registra, una sostanziale modifica nella tipologia dei soggetti operanti o delle modalità con cui i medesimi operano nel settore elettrico per effetto della liberalizzazione introdotta dal decreto legislativo n. 79 del 1999. In particolare, nel 2000 si riscontra una forte riduzione della produzione finalizzata all'autoconsumo (autoproduttori) e un aumento dell'energia prodotta e destinata a terzi (operatori di mercato).

Il settore risulta caratterizzato da una pluralità di soggetti titolari di impianti di piccola taglia nati con l'esigenza di soddisfare gli autoconsumi locali e a cui, successivamente, la liberalizzazione ha aperto nuovi scenari, determinando un aumento degli operatori elettrici e degli impianti che cedono energia alla rete.

Le fonti rinnovabili contribuiscono e hanno contribuito in maniera determinante alla produzione di energia elettrica, nel 1990 circa il 37% della produzione elettrica lucana era da attribuirsi all'utilizzo di fonti rinnovabili (idroelettrico); questa percentuale è poi diminuita nel corso degli anni fino al 23% nel 1998, risalendo al 30 % nel 2005 per effetto dell'energia eolica e dell'utilizzo dei rifiuti solidi urbani per la produzione di energia elettrica.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

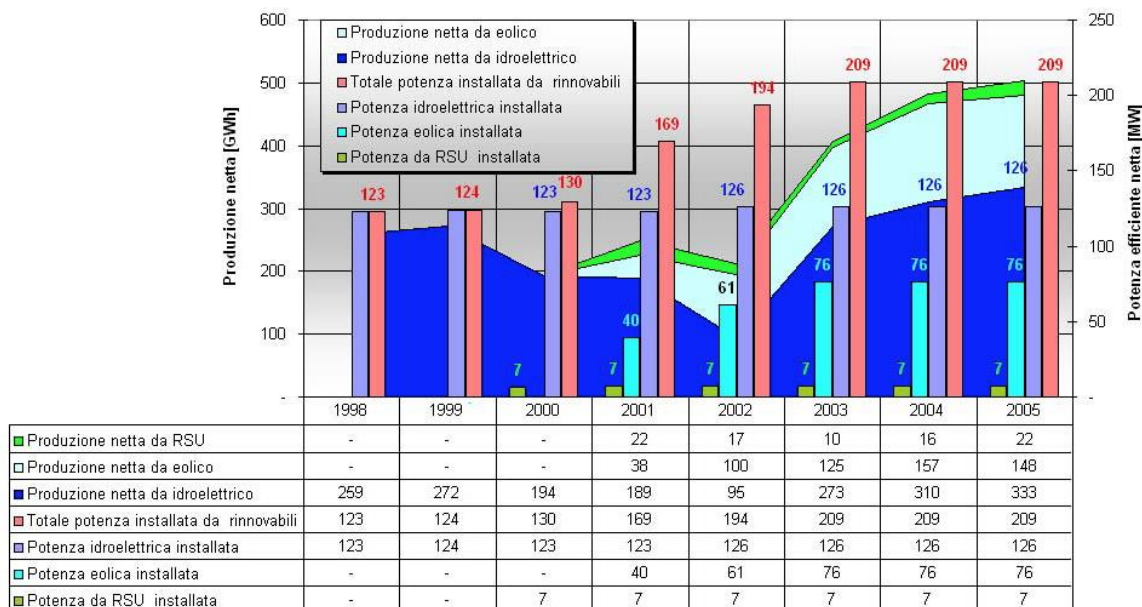


Fig. 2.4 - Evoluzione storica della produzione e della potenza da rinnovabili installate in Basilicata (elaborazioni GSE da dati GSE, TERNA).

La produzione di energia elettrica con impianti fotovoltaici, sebbene ritenuta ormai da più parti strategica per uno sviluppo sostenibile, ad oggi risulta essere poco diffusa per effetto degli elevati costi di produzione ad essa associati (è tra le fonti rinnovabili quella che detiene il più alto costo di generazione elettrica).

Pertanto, in mancanza di una adeguata politica di incentivazione i livelli di penetrazione e diffusione di questa tecnologia risultano essere molto bassi. A partire da luglio 2005 con l'introduzione anche in Italia del "conto energia", attraverso l'approvazione del decreto ministeriale 25 luglio 2005 (primo conto energia), successivamente modificato dal decreto ministeriale 6 febbraio 2006 e sostituito dal decreto ministeriale 19 febbraio 2007 (nuovo conto energia), la produzione di energia elettrica da fotovoltaico inizia a conoscere un vero e proprio sviluppo e a raggiungere dimensioni tali da permettere all'Italia di confrontarsi con gli altri Paesi Europei e di venire considerata dagli investitori e dagli operatori del settore tra i mercati con le maggiori potenzialità di sviluppo.

Nel primo periodo di operatività del conto energia (primo Conto energia) a livello nazionale sono state presentate ben 37.230 domande di cui soltanto 12.433 sono state ammesse all'incentivazione, per un totale di circa 388 MW di potenza di picco installata e ripartita fra le varie classi di impianto. Andando ad analizzare la ripartizione di questi impianti su base regionale si denota che in Puglia, Basilicata, Sicilia e Sardegna è concentrato il 48% della potenza ammessa all'incentivazione (34% in numero di domande) a conferma del fatto che per effetto di una maggiore insolazione le regioni

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

meridionali e le isole presentano in Italia il maggior potenziale di produzione da fonte solare.

La tecnologia alla base del solare fotovoltaico è fra le più promettenti ed in rapida espansione all'interno del settore delle energie rinnovabili.

Un fattore limitante è rappresentato anche dalla bassa densità energetica, che imponendo investimenti in termini di superficie notevoli rispetto alla produzione conseguibile, potrebbe collidere con le esigenze di protezione della natura e del paesaggio, ma anche di sviluppo del comparto agricolo. Ciò vale soprattutto per gli impianti di grossa taglia, non integrati, che esercitando una forte pressione competitiva nei confronti dei migliori terreni agricoli, potrebbero danneggiare l'economia rurale e le produzioni locali. Non a caso, l'attuale sistema di incentivazione finora si è mosso a favore degli impianti integrati e parzialmente integrati di piccole dimensioni.

L'elevata dispersione sul territorio, tuttavia, fornisce anche un'interessante opportunità di sviluppo per un modello di produzione di energia basato su una grande rete di piccoli produttori, dislocati su tutto il territorio. Questo sistema, dal punto di vista della sicurezza degli approvvigionamenti energetici, fornisce maggiori garanzie rispetto al tradizionale modello basato su poche grandi centrali elettriche.

Per il solare fotovoltaico il fattore determinante per la sostenibilità di un impianto è essenzialmente di natura fisica, ovvero di disponibilità di sole ovvero di radiazione solare giornaliera mediamente incidente sulla superficie terrestre.

Il rendimento di un impianto, pertanto, varia sia territorialmente che localmente.

A livello territoriale, la Basilicata presenta condizioni di irraggiamento piuttosto favorevoli rispetto alle regioni centrali e settentrionali del nostro paese. Il PIEAR riporta un'elaborazione del GSE condotta su base dati ENEA, afferente all'Atlante italiano della radiazione solare.

Le fasce costiere (fascia ionica e costa di Maratea), insieme ad alcuni comuni dell'area del Pollino e della collina materana, vantano un potenziale maggiore, che in ogni caso si mantiene nella quasi totalità dei casi su valori interessanti, intorno ai 4 kWh/(m²*giorno).

Dalla figura sopra riportata si nota che il Comune di Salandra ha un potenziale maggiore di 4 kWh/(m²*giorno). In virtù dell'irraggiamento presente nel Comune e della potenza dell'impianto fotovoltaico in progetto si stima che esso contribuirà a ridurre le emissioni di anidride carbonica legate alla produzione di elettricità (nell'ipotesi in cui la stessa quantità di energia fosse prodotta

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

con fonti convenzionali). Considerando un valore caratteristico della produzione termoelettrica italiana pari a circa 0,484 kg di CO2 emessa per ogni kWh prodotto (valore cautelativo calcolato sulla base dell'indicatore chiave fornito dalla Commissione Europea nel 2004 per il territorio europeo (e approssimato per difetto): intensità di CO2: 2,2 tCO2/TEP), e una produttività dell'impianto di circa 28,571 GWh/anno, si può stimare che il quantitativo di emissioni di CO2 evitate in seguito all'installazione sia pari a circa 13.828 tonnellate per ogni anno di funzionamento.

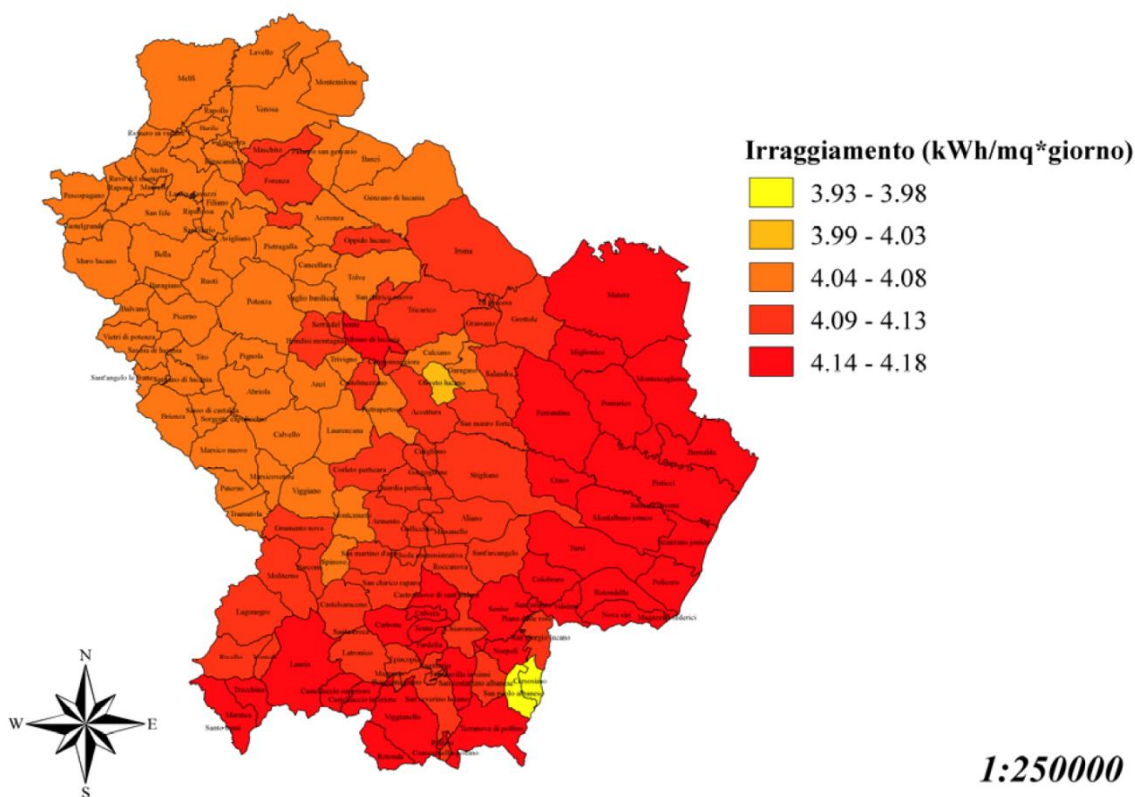


Fig. 2.5 - Irradiazione giornaliera media annua dei vari comuni lucani espressa in kWh/m²*giorno (fonte: ENEA).

Una valutazione precisa sulla fattibilità dell'opera appare pertanto possibile soltanto a seguito di uno studio del territorio, nell'ambito di una programmazione a livello comunale e regionale.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Il PIEAR analizza l'evoluzione del settore energetico regionale a partire dall'ultimo decennio del secolo scorso e successivamente elabora delle proiezioni al 2020 dei consumi energetici regionali, trascurando i possibili interventi sul mercato energetico da parte degli organi istituzionali. Inoltre, fornisce indicazioni sulle potenzialità di sfruttamento delle fonti fossili e rinnovabili, sulla base delle risorse offerte dal territorio regionale.

DISCIPLINARE P.I.E.A.R.

Con D.G.R. n. 2260 del 29/12/2010 è stato approvato il Disciplinare previsto dall'art.3, comma 2, della L.R. n. 1 del 19 gennaio 2010 e s.m.i. "Procedure per l'attuazione degli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) e disciplina del procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e linee guida tecniche per la progettazione degli impianti". Il disciplinare indica le modalità e le procedure per l'attuazione degli obiettivi del P.I.E.A.R. con particolare riferimento al procedimento per il rilascio dell'autorizzazione unica di cui all'art.12 del D.Lgs.387/2003 ed alle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" di cui al Decreto 10 settembre 2010, pubblicato in G.U. n°219 del 18.09.2010. Il Disciplinare prevede che gli impianti fotovoltaici con potenza nominale complessiva superiore ai 1000 kw, quale quello in progetto, siano sottoposti ad autorizzazione unica regionale. La documentazione da predisporre per tale tipologia di impianti è riportata nell'allegato tecnico del Disciplinare stesso. L'art 13 del Disciplinare "Misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e territoriale" e l'Appendice A del PIEAR, stabiliscono che la potenza massima degli impianti fotovoltaici non debba superare la soglia di 10 MW. Tale soglia può tuttavia essere raddoppiata (fino a 20 MW) qualora i progetti comprendano interventi a supporto dello sviluppo locale al fine di favorire positive ricadute sullo sviluppo regionale e locale, sul miglioramento della coesione sociale e sull'incremento della competitività territoriale.

La documentazione predisposta per l'impianto fotovoltaico della potenza di 19,8 MW e per le relative opere connesse in progetto, risulta conforme a quanto previsto dall'allegato tecnico del Disciplinare per gli impianti con potenza nominale complessiva superiore ai 1000 kw, da sottoporre ad autorizzazione unica regionale. In particolare, il presente Studio di Impatto Ambientale rappresenta è eseguito in conformità a quanto previsto dalla L.R. n.47 del

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

14/12/1998.

Inoltre, poiché l'impianto in progetto ha una potenza di circa 19,8 MW, in ottemperanza a quanto previsto dall'art 13 del Disciplinare e nell'Appendice A del PIEAR, il proponente si impegna a predisporre un progetto agri-fotovoltaico.

QUADRO NORMATIVO

La delega delle funzioni amministrative in tema di energia, ivi comprese quelle relative alle fonti rinnovabili, all'elettricità, all'energia nucleare, al petrolio e al gas è stata conferita alle Regioni ai sensi dell'art. 30 del D.lgs.112/98.

La Regione Basilicata, già nel 1984 con L.R. n.28, disciplinava i criteri e le modalità di accesso al finanziamento regionale delle iniziative e degli interventi per il contenimento dei consumi energetici e l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, individuandone le fonti.

Intanto, con la L.R. n.47/1998, recentemente modificata con la L.R. 31/2008, è stata disciplinata la valutazione di impatto ambientale, in conformità con le Direttive CEE 85/377 e 97/11, relativamente ai progetti pubblici e privati riguardanti lavori di costruzione, impianti, opere, interventi che possano avere rilevante incidenza sull'ambiente, ivi compresi:

- impianti termici per la produzione di vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 35MW;
- impianti industriali per il trasporto di gas, vapore e acqua calda: trasporto di energia elettrica mediante linee aeree superiori a 70 kW e 2.1 km di lunghezza;
- stoccaggio in superficie di gas naturali con capacità complessiva superiore a 7.000 mc.;
- stoccaggio in superficie di combustibili fossili con capacità complessiva superiore a 7.000 mc.;
- impianti di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento;
- agglomerazione industriale di carbon fossile e lignite;
- attività di ricerca ed utilizzo delle risorse geotermiche;
- attività di ricerca di idrocarburi in terra ferma;
- impianti di produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica dell'energia solare (tutti i progetti, esclusi quelli destinati ad alimentare dispositivi di sicurezza e singoli dispositivi di illuminazione; che risultano essere parzialmente o totalmente integrati ai sensi

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

del D.M.(sviluppo economico) 19.02.2007; che risultano essere non integrati ai sensi del D.M.(sviluppo economico) 19.02.2007 la cui potenza non sia inferiore ad 1 MW).

La **L.R. 28/1994** pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 31 del 4 luglio 1994 (con testo aggiornato dalla L. R. 18/2018) recita quanto segue *“la Regione [...] istituisce aree naturali protette, individuate in siti non compresi nel territorio di un parco nazionale o di una riserva naturale statale”*; le aree naturali protette si distinguono in parchi e riserve naturali.

La **L.R. n.7/1999** recepisce le funzioni delegate dal **D.lgs. n.112/98** e prevede al capo V, dedicato all’energia, le funzioni di competenza regionale concernenti:

- a. la costruzione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica di potenza inferiore o pari a 300 MW termici;
- b. la costruzione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e da rifiuti;
- c. la costruzione e l’esercizio delle reti per il trasporto dell’energia elettrica con tensione inferiore o pari a 150 kV;
- d. la costruzione e l’esercizio delle reti di oleodotti e gasdotti di interesse regionale;
- e. il rilascio delle concessioni per l’esercizio delle attività elettriche di competenza regionale;
- f. la concessione di contributi in conto capitale ex l.10/1999;
- g. l’assistenza agli enti locali per le attività di informazione al pubblico e di formazione degli operatori pubblici e privati nel campo della progettazione, installazione, esercizio e controllo degli impianti termici;
- h. la promozione della diffusione e dell’uso delle fonti energetiche rinnovabili e delle assimilate nei settori produttivi, nel rispetto degli impegni assunti a livello europeo ed a livello internazionale, sostenendo, a tal fine, la qualificazione e la riconversione di operatori pubblici e privati[...];
- i. l’elaborazione del Piano Energetico Regionale (PER) e la predisposizione dei relativi programmi attuativi, d’intesa con le Province e gli enti locali interessati.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Con **L.R. n.13/2006** viene costituita la Società Energetica Lucana (SEL) al fine di supportare le politiche regionali in materia di energia. La Società, che è a partecipazione interamente pubblica, è entrata in funzione a fine maggio del 2008 ed ha fra i suoi compiti quello di promuovere il risparmio e l'efficienza energetica, favorendo un migliore utilizzo delle risorse energetiche locali, siano esse convenzionali che rinnovabili, operando nei mercati dell'energia elettrica e del gas.

La **L.R. n.9/2007** detta disposizioni in materia energetica in applicazione dei principi derivanti dall'ordinamento comunitario e dagli obblighi internazionali, tra le finalità della legge, nelle more dell'attuazione del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), c'è quella di disciplinare le autorizzazioni per la costruzione e l'avvio di impianti per la produzione di energia. La legge fissa anche delle disposizioni di carattere programmatico laddove prevede che la Regione sostiene il risparmio energetico e l'uso delle fonti rinnovabili attraverso programmi finanziati con risorse comunitarie, nazionali e regionali.

Nella **L.R. n. 28/2007** (Finanziaria Regionale 2008) sono previste disposizioni per la riduzione del costo dell'energia e l'attenuazione delle emissioni inquinanti e climalteranti.

La legge Finanziaria per il 2009 (**L.R. n.31/2008**), infine, prevede misure per la riduzione del costo dell'energia regionale elaborate dalla Giunta Regionale. La medesima normativa promuove interventi, affidati alla SEL, per la razionalizzazione e riduzione dei consumi e dei costi energetici dei soggetti pubblici regionali (art.9).

L'**art.10 della legge 31/2008** stabilisce norme per il procedimento amministrativo semplificato per la realizzazione di impianti di cui all'art.2, com.1, lett. C) del D.lgs. 387/2003, la legge è stata in seguito modificata dall'art. 32 delle legge regionale 7 agosto 2009 n. 27 di assestamento del bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2009 e del bilancio pluriennale.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2.6. PIANO TERRITORIALI PAESAGGISTICI DI AREA VASTA (PTPAV)

Con L.R. n. 20 del 12/02/1990, la Regione Basilicata si è dotata di uno strumento di disciplina paesaggistica del territorio regionale, volto all'equilibrata integrazione tra la tutela e valorizzazione delle risorse naturali, ambientali, paesaggistiche, culturali e le trasformazioni di uso produttivo ed insediativo. L'art. 1 della suddetta legge individua quali strumenti fondamentali di disciplina della trasformabilità antropica del territorio, i **Piani Territoriale Paesaggistici di Area Vasta (PTPAV)**, estesi ad alcune parti del territorio regionale.

I PTPAV hanno per oggetto gli elementi (puntuali, lineari, areali) del territorio, la cui tutela riveste interesse pubblico, in quanto condizione del permanere dei caratteri costitutivi, paesaggistici ed ambientali del territorio stesso. Gli elementi riguardano i seguenti tematismi:

- Elementi di interesse naturalistico (fisico, biologico);
- Elementi di interesse archeologico;
- Elementi di interesse storico (urbanistico, architettonico);
- Elementi areali di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali;
- Elementi ed ambiti di interesse percettivo;
- Elementi a pericolosità geologica.

I piani, ai fini delle articolazioni della tutela e della valorizzazione:

- valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/o insieme di essi, i caratteri costitutivi, paesaggistici ed ambientali degli elementi del territorio;
- definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico, precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;
- individuano le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;
- formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesaggistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

I PTPAV della Regione Basilicata sono di seguito elencati:

- Piano paesistico di Gallipoli cognato – piccole Dolomiti lucane;
- Piano paesistico di Maratea – Trecchina – Rivello;
- Piano paesistico del Sirino;
- Piano paesistico del Metapontino;
- Piano paesistico del Pollino;
- Piano paesistico di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano;
- Piano paesistico del Vulture.

I suddetti Piani interessano solo parte del territorio regionale (cfr. fig. 32 successiva) e non comprendono l’ambito territoriale del comune di Pomarico e Montescaglioso, interessati dal progetto (Pomarico) e dalle opere ad esso connesse (Montescaglioso).

Nella figura successiva sono riportati i PTPAV nel territorio regionale e, come si evince dalla stessa, l’area di intervento non è interessata dalla presenza di tali piani.

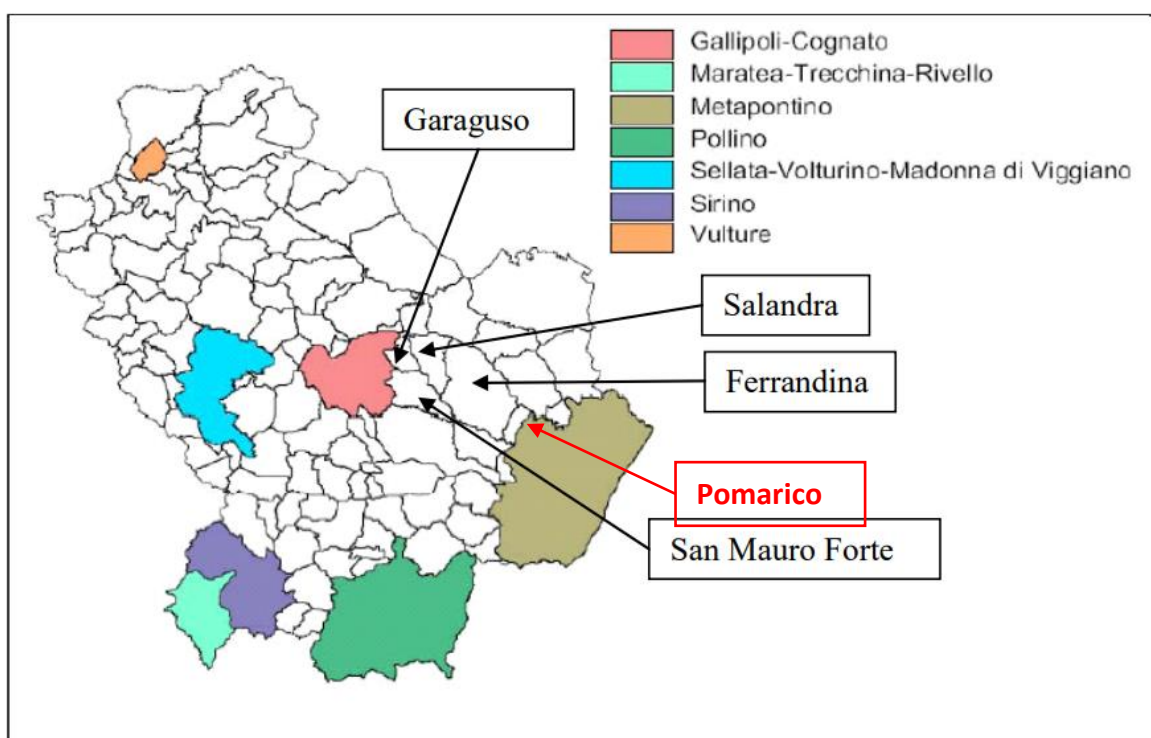


Fig. 2.6 - Territorio Interessato dai Piani Paesaggistici di Area Vasta

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Con L.R. n. 23 del 11/08/1999 e s.m.i la Regione Basilicata si è dotata di ulteriori strumenti di **Pianificazione Territoriale ed Urbanistica (P.T. ed U.)**, quali “parti organiche e sostanziali della programmazione regionale”.

La Pianificazione territoriale ed urbanistica persegue, “attraverso le modalità, le procedure e le strutture operative definite nella legge ed in riferimento a principi di trasparenza, partecipazione alle scelte ed equità nella redistribuzione dei vantaggi, obiettivi di sviluppo sostenibile nel governo unitario del territorio regionale”.

Sono caratteri della P.T. ed U.:

- La coerenza e la sinergia delle diverse azioni promosse e/o programmate dagli Enti e dai soggetti, pubblici e privati, operanti nel territorio regionale;
- La compatibilità delle stesse azioni con la tutela dell'integrità fisica e storico culturale;
- La tutela e la valorizzazione delle risorse e dei beni territoriali per garantirne la fruizione alle presenti e future generazioni;
- L'integrazione tra le dimensioni spaziali e temporali che garantiscono l'autodeterminazione delle scelte di lavoro. Gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica introdotti dalla LR 23/1999 sono riassunti e descritti nella seguente Tabella.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Tabella 1: Strumenti di Pianificazione Territoriale a scala Regionale introdotti dalla L.R. 23/1999

	Tipologia	Finalità	Livello di Attuazione
Strumenti Regionali	Carta Regionale dei Suoli (CRS)	Le finalità della carta sono: - Perimetrazione dei Sistemi Naturalistico-Ambientale (SNA), Insediativo (SI), Relazionale (SR) ; - Definizione dei livelli di trasformabilità del territorio; - Definizione dei regimi di intervento; - Definizione delle Azioni e Norme d'Uso finalizzate alla conservazione ed alla difesa del suolo.	Non ultimata. E' attualmente in corso di elaborazione la stesura di "prototipi" della Carta, estesi a tre aree campione; sono in fase di definizione i gruppi di coordinamento scientifico.
	Quadro Strutturale Regionale (QSR)	Il documento definisce i principali obiettivi strategici di politica territoriale della Regione mediante la definizione dei seguenti aspetti: - L'individuazione, nell'ambito dei Sistemi naturalistico - ambientale, insediativo e relazionale, di una strategia territoriale che rafforzi gli effetti di complementarietà e di integrazione tra le varie parti degli stessi; - L'individuazione delle azioni fondamentali per la salvaguardia dell'ambiente, la difesa del suolo in coerenza con quanto disposto dai Piani di bacino; - L'indicazione delle azioni strategiche coordinate con gli analoghi Quadri di assetto delle altre regioni e con le Linee fondamentali di	Non esistente

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Tabella 2: Strumenti di Pianificazione Territoriale a scala Provinciale introdotti dalla L.R. 23/1999

	Tipologia	Finalità	Livello di Attuazione
Strumenti Provinciali	Documento Preliminare (DP) propedeutico al Piano Strutturale Provinciale (PSP)	Argomenta e giustifica l'attività di pianificazione strutturale che il soggetto proponente intende porre in essere; esso contiene le valutazioni in merito alla compatibilità con la C.R.S. ed alla coerenza con il Piano Strutturale di livello superiore.	Non esistente per la provincia di Matera. E' stato recentemente nominato il coordinatore scientifico del progetto.
	Piano Strutturale Provinciale (PSP)	Il Quadro Strutturale Regionale (Q.S.R.) è l'atto di programmazione territoriale con il quale la Regione definisce gli obiettivi strategici della propria politica territoriale. Definisce i seguenti elementi: - Indirizzi generali di assetto del territorio provinciale; - Quadro conoscitivo e linee evolutive dei Sistemi SNA-SI-SR; - Vincoli di natura ricognitiva e morfologica; - Elementi di coordinamento della pianificazione comunale; - Elementi conoscitivi e vincolanti, desumibili da altri Piani e Programmi sovraordinati.	Non esistente per la Provincia di Matera.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

**Tabella 3: Strumenti di Pianificazione Urbanistica a scala Comunale introdotti dalla L.R. 23/1999
(Il comune di Pomarico, come quello di Montescaglioso, è governato urbanisticamente da un Programma di Fabbricazione).**

	Tipologia	Finalità	Livello di Attuazione
Strumenti Comunali	Piano Strutturale Comunale (PSC)	Il Piano strutturale comunale (PSC) definisce le indicazioni strategiche per il governo del territorio comunale, contenute dal P.S.P., integrate con gli indirizzi di sviluppo espressi dalla comunità locale. Il Piano definisce i seguenti elementi: - il quadro conoscitivo dei Sistemi naturalistico ambientale, insediativo e relazionale, desunto dalla C.R.S. e specificato in dettaglio con riferimento al territorio comunale, - gli obiettivi da perseguire nel governo del territorio comunale; - la definizione dell'Armatura urbana e dei Regimi d'uso previsionali (nuovo assetto del territorio comunale) da realizzare per conseguire gli obiettivi di cui al precedente punto); - la verifica di coerenza di tali previsioni con gli indirizzi del P.S.P. e la verifica di compatibilità con i Regimi d'intervento della C.R.S.; - l'eventuale perimetrazione dei Piani operativi, di cui al successivo punto.	
	Piano Operativo (PO)	Strumento obbligatorio per i comuni indicati nel PSP; dettaglia le previsioni del PSC e ne definisce le Norme Attuative.	
	Regolamento Urbanistico Comunale (RU)	Strumento obbligatorio per tutti i Comuni e disciplina gli insediamenti esistenti sull'intero territorio comunale.	
	Piani Attuativi	Piani di attuazione dei Regolamenti Urbanistici Comunali.	

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Come descritto nella precedente Tabella 4, nessuno degli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica, introdotti dalla LR 23/1999, è attualmente vigente sul territorio interessato dal progetto. Inoltre, come mostrato in Figura , gli ambiti territoriali dei comuni di Pomarico (sito del parco) e Montescaglioso (lungo il quale si snoda il cavidotto), non risultano disciplinati dai Piani Paesaggistici di Area Vasta, introdotti con LR. n. 20/1990.

2.7. REGOLAMENTI URBANISTICI DEI COMUNI INTERESSATI

2.7.1 PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE DEL COMUNE DI POMARICO

L'attuale strumento di pianificazione del Comune di Pomarico e il Programma di Fabbricazione approvato con D.P.G.R. n. 1175 del 22-5-80, la zona oggetto di intervento è classificata come "Zona Rurale R" normata dall'art. 62 del Regolamento Urbanistico del PDF. La vetustà del Piano implica la mancanza di norme concernenti le energie rinnovabili e quindi l'impianto fotovoltaico in questione. Si rimanda quindi alla normativa dei Piani Sovraordinati.

2.7.2 PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE DEL COMUNE DI MONTESCAGLIOSO

Il progetto in esame parzialmente ricade nel Comune di Montescaglioso, in quanto il cavidotto attraversa i due Comuni limitrofi fino ad agganciarsi sulla futura Stazione Elettrica della RTN denominata "Bernalda" che si situerà nel Comune di Montescaglioso.

Con DPGR n. 93 del 18/04/73 viene approvato il Regolamento Edilizio con annesso Programma di Fabbricazione (PDF) del Comune di Montescaglioso, con il quale venivano regolamentati sia gli interventi che le attività edilizie riguardanti l'intero territorio comunale.

Successivamente, con Atto Deliberativo di CC n. 64 del 21/04/80 e successivo Atto di rettifica Delibera di CC n. 15 del 08/09/82, viene adottata la variante al PDF del Comune di Montescaglioso (MT), che rimanendo sempre coerente con la normativa di riferimento definisce la zonizzazione del territorio, le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) e il Regolamento Edilizio.

La grande questione ambientale, oltre che per la difesa suolo e prevenzione dei rischi e legata alla gestione dei rifiuti e allo sviluppo del sistema delle risorse idriche ed energetiche diventano parte integrante del R.U. del Comune di Montescaglioso nelle successive modificazioni, perseguendo gli obiettivi fondamentali di risparmio della risorsa idrica ed energetica e l'introduzione ed implementazione di tecnologie FER.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La zona dove verrà installata la Stazione Elettrica viene riconosciuta dall'attuale strumento urbanistico vigente come zona agricola ordinaria "E1" (art. 22 NTA PDF), su cui non vigono disposizioni ostative all'installazione di Stazioni Elettriche.

2.8. PIANO DI STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

La **Legge 138/89** definisce il Piano di Bacino come un *"piano territoriale di settore, che individua nel bacino idrografico l'ambito fisico di riferimento per gli interventi di pianificazione e gestione territoriale. Esso si pone come obiettivo, attraverso la conoscenza, la pianificazione e la programmazione di interventi e di regole gestionali del territorio e delle risorse ambientali, la difesa e la valorizzazione di suolo e sottosuolo, nonché la difesa della qualità delle acque superficiali e sotterranee, al fine di garantire uno sviluppo delle attività umane, tale da assicurare la tutela della salute e l'incolumità delle persone."*

Successivamente altre norme che definiscono le informazioni necessarie alla redazione dei Piani di Bacino sono il **D.P.C.M. 23/3/90**, il **D.P.R. 7/1/92** ed il **D.P.R. 18/7/95**. Con i quali vengono *"definiti i bacini idrografici di valenza nazionale, interregionale, regionale e pilota, si stabiliscono i limiti amministrativi delle Autorità di Bacino e i contenuti della programmazione, delle attività conoscitive e le modalità di rappresentazione delle informazioni disponibili"*.

L'art. 17 della **L. 183/89** si riferisce ai contenuti del Piano di Bacino, e in particolare:

- al quadro conoscitivo del sistema fisico, delle utilizzazioni del territorio previste dagli strumenti urbanistici comunali ed intercomunali, nonché dei vincoli (R.D. 3267/23, L. 1089/39, L. 1497/39 e successive modifiche);
- all'individuazione e quantificazione delle situazioni in atto o potenziali di degrado del sistema fisico, nonché delle relative cause;
- alle direttive a cui deve uniformarsi la difesa del suolo, la sistemazione idrogeologica ed idraulica e l'utilizzazione delle acque e dei suoli;
- all'indicazione delle opere necessarie distinte in funzione dei pericoli di inondazione e della gravità ed estensione del dissesto; del perseguimento degli obiettivi di sviluppo sociale ed economico o di riequilibrio territoriale nonché del tempo necessario per assicurare l'efficacia degli interventi;
- alla programmazione e utilizzazione delle risorse idriche, agrarie, forestali ed estrattive;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- all'individuazione delle prescrizioni, dei vincoli e delle opere idrauliche, idraulico-agrarie, idraulico-forestali, di forestazione, di bonifica idraulica, di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di ogni altra azione e norma d'uso o vincolo finalizzati alla conservazione del suolo ed alla tutela dell'ambiente;
- al proseguimento ed al completamento delle opere di cui al punto precedente, qualora siano già state intraprese con stanziamenti disposti da leggi speciali e da leggi originarie di bilancio;
- alle opere di protezione, consolidamento e sistemazione dei litorali marini che sottendono il bacino idrografico;
- alla valutazione preventiva del rapporto costi-benefici, dell'impatto ambientale e delle risorse finanziarie per i principali interventi previsti;
- alla normativa ed agli interventi rivolti a regolare l'estrazione dei materiali litoidi dal demanio fluviale, lacuale e marittimo e le relative fasce di rispetto, specificatamente individuate in funzione del buon regime delle acque e della tutela dell'equilibrio geostatico e geomorfologico dei terreni e dei litorali;
- all'indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni idrogeologiche, ai fini della conservazione del suolo, della tutela dell'ambiente e della prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici;
- alle prescrizioni contro l'inquinamento del suolo anche derivante da discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulle qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- alle misure per contrastare i fenomeni di subsidenza;
- al rilievo conoscitivo delle derivazioni in atto con specificazione degli scopi energetici, idropotabili, irrigui od altri e delle portate;
- al rilievo delle utilizzazioni diverse per la pesca, la navigazione od altre;
- al piano delle possibili utilizzazioni future sia per le derivazioni che per altri scopi, distinte per tipologie d'impiego e secondo le quantità;
- alle priorità degli interventi ed al loro organico sviluppo nel tempo, in relazione alla gravità del dissesto.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

L'art. 17, comma 6-ter della **Legge 183/89** spiega come i Piani di Bacino Idrografico possono essere redatti ed approvati anche per Piani Stralcio: *"i Piani di Bacino Idrografico possono essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali, che in ogni caso devono costituire fasi sequenziali e interrelate rispetto ai contenuti di cui al comma 3. Deve comunque essere garantita la considerazione sistemica del territorio e devono essere disposte, ai sensi del comma 6 bis, le opportune misure inibitorie e cautelative in relazione agli aspetti non ancora compiutamente disciplinati"*.

Il primo Piano Stralcio funzionale del Piano di Bacino è rappresentato dal Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico.

Il **D.L. 180/98**, emanato a seguito dell'evento calamitoso di Sarno, introduce l'obbligo di adozione ed approvazione, da parte delle Autorità di Bacino nazionali, regionali, interregionali o dalle regioni stesse, dei Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Tali Piani, recita il "Decreto Sarno", successivamente modificato dalla **L. 267/98** e dalla **L. 226/99**, devono contenere *"in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia, nonché le misure medesime"* e devono essere adottati entro il 30 aprile 2001.

Il **D.P.C.M. 29 settembre 1998**, emanato allo scopo di perseguire una omogeneità delle attività tecnico-scientifiche necessarie alla redazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, contiene una serie di criteri generali per l'individuazione, la perimetrazione e la classificazione delle aree a rischio da frana, da alluvione e da valanga, che tengono conto, *"quale elemento essenziale per l'individuazione del livello di pericolosità, la localizzazione e la caratterizzazione di eventi avvenuti nel passato riconoscibili o dei quali si ha, al momento presente, cognizione"*.

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico è quindi lo strumento pianificatore all'interno del quale sono contenute le seguenti informazioni essenziali:

- la perimetrazione degli eventi franosi (carta inventario) o delle aree alluvionate storicamente;
- gli elementi, manufatti ed infrastrutture che determinano le condizioni di rischio;
- la perimetrazione delle aree soggette a rischio idrogeologico;
- la classificazione delle aree soggette a rischio idrogeologico;
- le misure di salvaguardia;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- la rappresentazione spaziale di tutte le caratteristiche e gli elementi di conoscenza multidisciplinare del bacino idrografico;
- le priorità degli interventi per attuare l’eliminazione o la mitigazione delle situazioni a rischio;
- le modalità di controllo e monitoraggio finalizzate alla prevenzione degli eventi potenzialmente dannosi;
- le modalità di diffusione e accesso alle informazioni da parte degli enti competenti in materia.

Il **D.P.R. 23 marzo 1990** “Atto di indirizzo e coordinamento ai fini della elaborazione e della adozione degli schemi previsionali e programmatici di cui all’art.31 della legge 183/89” indica che il Piano Stralcio deve comprendere:

- la definizione di obiettivi di difesa e di risanamento del suolo e delle acque e di una corretta gestione del suolo e delle acque;
- la tempistica dell’avvio delle attività degli organi di governo e delle strutture tecnico-operative di supporto;
- gli strumenti previsionali;
- la verifica delle rispondenze delle attività e degli interventi;
- la definizione dettagliata del programma delle attività conoscitive;
- l’acquisizione di dati esistenti;
- la definizione delle priorità;
- la definizione degli elementi per la individuazione di situazioni di particolare interesse.

Secondo il **D.P.R. 7 gennaio 1992** “Atto di indirizzo e coordinamento per determinare i criteri di integrazione e di coordinamento tra le attività conoscitive dello Stato, delle Autorità di Bacino e delle Regioni per la redazione dei Piani di Bacino di cui alla legge 183/89”, il Piano di Stralcio include:

- lo sviluppo e il coordinamento di un programma di gestione della base dati delle attività conoscitive di supporto alla pianificazione di bacino;
- la definizione dei contenuti del programma;
- gli elaborati a cui fare riferimento per la redazione dei Piani di Bacino – Territorio – Insediamenti – Acque e meteorologia – Dati ed Elaborati grafici.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

In base al **D.P.R. 18 luglio 1995** “*Approvazione dell’atto di indirizzo e coordinamento concernente i criteri per la redazione dei Piani di Bacino*”, il Piano di Bacino e la Pianificazione Stralcio di Bacino sono realizzati attraverso tre fasi:

- **Fase 1 – Stato delle conoscenze** – quadro organizzato ed informazioni riportate su apposita cartografia tematica, informatizzazione su specifiche tecniche fornite dal Dipartimento dei Servizi Tecnici Nazionali per garantire la compatibilità con gli strumenti della Direzione Generale Difesa del Suolo e del Sistema Informativo Nazionale Ambientale;
- **Fase 2 – Individuazione degli squilibri** – definizione delle situazioni di rischio e/o degrado ambientale negative per la vita e lo sviluppo delle popolazioni interessate; ad esempio rischio idraulico, geologico, ambientale, depauperamento e/o degrado e/o sovrasfruttamento delle risorse, alterazioni degli ecosistemi, inquinamento acque e suolo;
- **Fase 3 – Azioni propositive** – obiettivi del Piano, proposte di intervento e priorità, formazione del catalogo nazionale delle proposte di intervento sui bacini italiani.

Il PAI, in quanto stralcio del Piano di Bacino, produce efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed ha carattere immediatamente vincolante per tutti i soggetti pubblici e privati operanti a qualsiasi titolo sul territorio.

Con la legge della Regione Basilicata **25 gennaio 2001, n. 2**, viene istituita l’Autorità di Bacino della Basilicata riferita ad un ambito territoriale comprendente i bacini idrografici dei fiumi regionali Basento, Cavone ed Agri ed interregionali Bradano e Sinni-Noce. Tale provvedimento conclude la precedente fase di programmazione nel settore della difesa del suolo, avviando un nuovo ciclo di programmazione e pianificazione, conferendo alla Autorità di Bacino gli strumenti necessari al fine di perseguire gli obiettivi stabiliti dalla **L.183/89**.

Il Piano ha la funzione di eliminare, mitigare o prevenire i maggiori rischi derivanti da fenomeni calamitosi di natura geomorfologica (dissesti gravitativi dei versanti) o di natura idraulica (esondazioni dei corsi d’acqua). In particolare esso perimetra le aree a maggior rischio idraulico e idrogeologico per l’incolumità delle persone, per i danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, per l’interruzione di funzionalità delle strutture socio-economiche e per i danni al patrimonio ambientale e culturale, nonché gli interventi prioritari da realizzare e le norme di attuazione relative alle suddette aree. Esso è suddiviso in: Piano Stralcio

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

delle Aree di Versante, riguardante il rischio da frana, e Piano Stralcio per le Fasce Fluviali, riguardante il rischio idraulico.

Il Piano ha, inoltre, l'obiettivo di promuovere gli interventi di manutenzione del suolo e delle opere di difesa, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale del territorio, nonché di promuovere le azioni e gli interventi necessari a favorire:

- le migliori condizioni idrauliche e ambientali del reticolo idrografico, eliminando gli ostacoli al deflusso delle piene in alveo e nelle aree golenali;
- le buone condizioni idrogeologiche e ambientali dei versanti;
- la piena funzionalità delle opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e idrogeologica.

Esso privilegia gli interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione che favoriscano:

- la riattivazione e l'avvio di processi evolutivi naturali e il ripristino degli ambienti umidi;
- il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea, allo scopo di ristabilire, ove possibile, gli equilibri ambientali e idrogeologici, gli habitat preesistenti e di nuova formazione;
- il recupero dei territori perfluviali ad uso naturalistico e ricreativo.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Fig. 2.7 - Territorio di competenza dell’Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata.
 (Fonte: Relazione del Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico)

La determinazione del rischio rappresenta l’elaborazione di sintesi dell’interazione tra il fenomeno naturale (frana esistente) e l’elemento vulnerabile.

L’attribuzione delle classi di rischio è stata effettuata attraverso due fasi distinte:

- **prima fase:** attribuzione della classe di rischio attraverso un algoritmo di calcolo impostato all’interno del SIT, che tiene conto dell’estensione del fenomeno, della tipologia di movimento e dei beni presenti nell’areale considerato;
- **seconda fase:** verifica puntuale della corrispondenza tra il rischio attribuito ed il contesto morfologico ed insediativo all’interno del quale il fenomeno franoso risulta inserito.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Le classi di rischio attualmente presenti nel PAI sono le seguenti:

R4 = area in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni tali da provocare la perdita di vite umane e/o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio ambientale e culturale, la distruzione di attività socio-economiche

R3 = area in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti rischi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio ambientale e culturale.

R2 = area in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, che non pregiudicano le attività economiche e l'agibilità degli edifici.

R1 = area in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni sociali ed economici marginali al patrimonio ambientale e culturale.

P = area che, pur presentando condizioni di instabilità o di propensione all'instabilità, interessano aree non antropizzate e quasi sempre prive di beni esposti e, pertanto, non minacciano direttamente l'incolumità delle persone e non provocano in maniera diretta danni a beni ed infrastrutture.

ASV = (aree assoggettate a verifica idrogeologica) aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto e instabilità, attivi o quiescenti, da assoggettare a specifica ricognizione e verifica.

Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)

La Direttiva **2007/60/CE** individua il quadro dell'azione comunitaria per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione e per la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA).

Il **D.L.gs 49/2010**, che ha recepito la Direttiva 2007/60/CE, definisce il percorso di attuazione della disciplina comunitaria attraverso le seguenti fasi:

- valutazione preliminare del rischio di alluvioni entro il 22 settembre 2011 (art. 4);
- realizzazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni entro il 22 giugno 2013 (art. 6);
- ultimazione e pubblicazione dei Piani di Gestione dei Rischi di Alluvioni entro il 22 dicembre 2015 (art. 7, come modificato dalla L. 116 del 11/08/2014);
- successivi aggiornamenti delle mappe (2019) e del Piano (2021).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Gli obiettivi di attuazione sono:

- la riduzione delle conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la vita e la salute umana, l’ambiente, il patrimonio culturale, le attività economiche e le infrastrutture;
- l’individuazione di obiettivi e misure per la gestione e mitigazione del rischio di alluvioni;
- la predisposizione ed attuazione del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

Il **D.L.gs 152/2006** (art. 64) individua in Italia gli ambiti territoriali di riferimento dei Distretti Idrografici. La Regione Basilicata rientra nel Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale.



Fig. 2.8 - Distretti Idrografici (Fonte: http://www.adb.basilicata.it/adb/pStralcio/pgra/pgra_1.asp)

Con Delibera del Comitato Istituzionale n. 5 del 4 febbraio 2011 l’Autorità di Bacino della Basilicata ha deciso di avvalersi delle misure transitorie in quanto il vigente Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico dell’Adb Basilicata già comprendeva parte significativa e sostanziale dei contenuti che consentivano il ricorso alla procedura delle misure transitorie di cui all’art. 11 del **D. Lgs. 49/2010**. Successivamente sono state predisposte le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art. 6 D. Lgs. 49/2010).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Le Mappe della pericolosità (art. 6 D. Lgs. 49/2010) individuano le aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni in base ai dati conoscitivi disponibili all'atto della loro elaborazione secondo tre scenari di pericolosità idraulica:

- Alluvioni FREQUENTI-Elevata probabilità di accadimento: Tempo ritorno eventi alluvionali $20 = T = 50$ anni e Livello di Pericolosità P3;
- Alluvioni POCO FREQUENTI - Media probabilità di accadimento: Tempo ritorno eventi alluvionali $100 = T = 200$ anni e Livello di Pericolosità P2;
- Alluvioni RARE DI ESTREMA INTENSITA' - Bassa probabilità di accadimento: Tempo ritorno eventi alluvionali $200 < T = 500$ anni e Livello di Pericolosità P1.

Le mappe della pericolosità idraulica riportano indicazioni relative a:

- estensione dell'inondazione;
- altezza idrica o livello;
- caratteristiche del deflusso (velocità e portata).

Le Mappe del rischio indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni in 4 classi di rischio di cui al DPCM 29 settembre 1998, espresse in termini di:

- numero indicativo degli abitanti interessati;
- infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc.);
- beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse;
- distribuzione e tipologia delle attività economiche;
- impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), a partire dalle caratteristiche del bacino idrografico interessato riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni: la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprendendo al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento.

Ciascuna delle Autorità di Bacino del Distretto è stata impegnata nella predisposizione del PGRA per le Unit of Management (UoM; bacini idrografici) di competenza secondo le modalità indicate dal D.L.gs 49/2010.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) elaborato dall’Autorità di Bacino della Basilicata riguarda le seguenti Unit of Management (UoM – Unità di gestione):

- UoM ITI012 Bradano, che include il bacino interregionale del fiume Bradano (Regioni Basilicata e Puglia);
- UoM ITI024 Sinni, che include il bacino interregionale del fiume Sinni (Regioni Basilicata e Calabria), il bacino interregionale del Bacino San Nicola (Regioni Basilicata e Calabria ed i bacini dei torrenti Toccaciolo e Canale della Rivolta);
- UoM ITI029 Noce, che include il bacino interregionale del fiume Noce (Basilicata e Calabria) ed i bacini dei corsi d’acqua minori regionali lucani con foce ne Mar Tirreno;
- UoM ITR171 Basento Cavone Agri, che include i bacini regionali lucani dei fiumi Basento, Cavone e Agri.

Gli Obiettivi Strategici della Gestione del Rischio di Alluvioni sono:

- salvaguardia della vita e della salute umana,
- protezione dell’ambiente,
- tutela del patrimonio culturale,
- difesa delle attività economiche.

Il Sistema di Misure per la Gestione del Rischio di Alluvioni include i seguenti gruppi di misure:

- Misure di Prevenzione (M2): Vincolo (M21), Rimozione e ricollocazione (M22), Riduzione vulnerabilità dell’esposto (M23), Altre tipologie di misure di prevenzione (M24);
- Misure di Protezione (M3): Gestione delle piene (M31), Regolazione dei Deflussi idrici (M32), Interventi in alveo, nelle piane inondabili e sulle coste (M33), Gestione delle Acque superficiali (M34), Altre tipologie di misure di protezione (M35);
- Misure di Preparazione (M4): Previsione Piene e Allertamento (M41), Pianificazione dell’emergenza e della risposta durante l’evento (M42), Preparazione e consapevolezza pubblica (M43), Altre Tipologie (M44);
- Misure di Recupero delle condizioni pre-evento e Valutazioni (M5): Ripristino condizioni pre-evento (M51), Ripristino Ambientale (M52), Altre tipologie (M53).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Le Misure di Prevenzione - M2 sono volte ad evitare o ridurre la vulnerabilità dei beni esposti, ma anche la possibilità che si verifichino danni conseguenti a calamità, catastrofi naturali o connesse con l'attività dell'uomo attraverso attività di pianificazione e di previsione. Comprendono in genere azioni non strutturali quali: l'adozione di provvedimenti finalizzati ad impedire la costruzione in aree allagabili, rendere i beni esposti meno vulnerabili alle alluvioni, attenuare gli effetti al suolo previsti e promuovere un uso appropriato del suolo attraverso forme di pianificazione sostenibile e condivisa.

Le Misure di Protezione-M3 sono volte a ridurre la pericolosità (probabilità e intensità) di evento, la frequenza delle alluvioni e il loro impatto in specifiche località, a regolare il deflusso delle acque nei bacini idrografici e lungo il reticolo idrografico ma anche nelle aree urbane. Esse si identificano in genere con interventi strutturali, che comportano la realizzazione o la manutenzione di opere o la modificazione della morfologia e della copertura del terreno, attraverso: la riduzione del deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali; interventi fisici in canali d'acqua dolce, corsi d'acqua montani, estuari, acque costiere e aree soggette a inondazione.

Le Misure di Preparazione - M4 sono volte a incrementare la capacità di gestire e reagire agli eventi, a evitare o a ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi, attraverso "strumenti previsionali" e "strumenti di informazione" quali: informare la popolazione sul rischio alluvioni e sulle procedure a seguire in caso di emergenza, aumentare la capacità di risposta delle istituzioni, sviluppare sistemi di allerta, la pianificazione dell'emergenza, le reti di monitoraggio, la formazione, la diffusione della conoscenza della protezione civile, l'applicazione della normativa tecnica e le esercitazioni.

Le Misure di Recupero delle condizioni pre-evento - M5 sono costituite da azioni quali: sostenere la popolazione, verificare ripristinare i sistemi e servizi compromessi dall'evento; installare, aggiornare o potenziare i meccanismi di contenimento che non hanno funzionato o che mancavano, aggiornare le mappe di pericolosità e gli strumenti di gestione delle emergenze in funzione degli eventi verificatisi.

Il progetto in oggetto si colloca in un'area del Comune di Pomarico senza interessare le

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

perimetrazioni del PAI, fatta eccezione per una ridotta porzione di area di progetto fotovoltaico che ricade in una perimetrazione del territorio comunale identificata con rischio idrogeologico R1, ovvero una classe di rischio minimo in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni sociali ed economici marginali al patrimonio ambientale e culturale. Si può quindi ritenere il progetto in linea con la normativa PAI dell'AdB Basilicata.



Fig. 2.9 - Stralcio della tavola di inquadramento del Progetto sul PAI dell'AdB Basilicata

2.9. AREE NATURALI PROTETTE, SITI RETE NATURA 2000 E IBA

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla **Legge 394/91**, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003).

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Nell'EUAP vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai seguenti criteri:

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- Esistenza di un provvedimento istitutivo formale (legge statale o regionale, provvedimento emesso da altro ente pubblico, atto contrattuale tra proprietario dell'area ed ente che la gestisce con finalità di salvaguardia dell'ambiente) che disciplini la sua gestione e gli interventi ammissibili;
- Esistenza di una perimetrazione, documentata cartograficamente;
- Documentato valore naturalistico dell'area;
- Coerenza con le norme di salvaguardia previste dalla Legge 394/91 (p.es. divieto di attività venatoria nell'area);
- Garanzie di gestione dell'area da parte di Enti, Consorzi o altri soggetti giuridici, pubblici o privati;
- Esistenza di un bilancio o provvedimento di finanziamento.

Le aree protette risultano essere così classificate:

1. *Parchi nazionali*: sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione. In Basilicata sono presenti due parchi nazionali: il "Parco del Pollino" e il "Parco dell'Appennino Lucano";
2. *Parchi regionali*: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. In Basilicata sono presenti tre parchi regionali: il "Parco Archeologico, Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano", il "Parco di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane", e il "Parco Naturale Regionale del Vulture";
3. *Riserve naturali statali e regionali*: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. In Basilicata sono presenti 8 riserve statali e 7 riserve regionali;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4. *Zone umide*: sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. In Basilicata sono presenti due zone umide;
5. *Aree marine protette*: sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione;
6. *Altre aree protette*: sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni. Ad esempio parchi suburbani, oasi delle associazioni ambientaliste, ecc. Possono essere a gestione pubblica o privata, con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

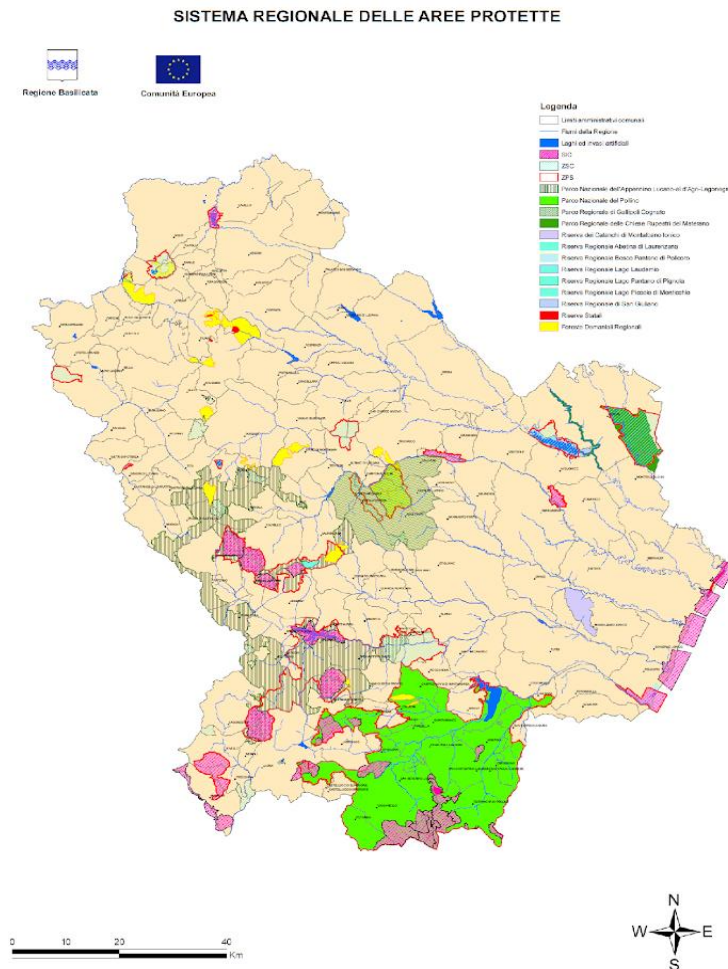


Fig. 2.10 - Sistema Regionale delle Aree Protette

(Fonte: <https://www.regione.basilicata.it/giunta/site/giunta/department.jsp?dep=100050&area=242818>)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Rete Natura 2000

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

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

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva.

Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

Quindi Natura 2000 è una rete di siti di interesse comunitario (SIC), e di zone di protezione speciale (ZPS) creata dall'Unione europea per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione europea.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore in quanto habitat naturali, in virtù di eccezionali esemplari di fauna e flora ospitati. Le zone protette sono istituite nel quadro

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

della cosiddetta "Direttiva Habitat", che comprende anche le zone designate nell'ambito della cosiddetta "Direttiva Uccelli".

La costituzione della rete ha l'obiettivo di preservare le specie e gli habitat per i quali i siti sono stati identificati, tenendo in considerazione le esigenze economiche, sociali e culturali regionali in una logica di sviluppo sostenibile. Mira a garantire la sopravvivenza a lungo termine di queste specie e habitat e a svolgere un ruolo chiave nella protezione della biodiversità nel territorio dell'Unione europea.

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art. 3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Attualmente la "rete" è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC); tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

In Italia il progetto "Bioitaly" ha provveduto ad individuare su tutti i territori regionali le Zone di protezione Speciale (ZPS) e i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) che contribuiscono alla Rete Natura 2000.

Con **Decreto del 03/04/2000**, il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblico un primo elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) con la finalità di consentirne la conoscenza, la valorizzazione e la tutela.

Le ZPS corrispondono a quelle zone di protezione, già istituite ed individuate dalle Regioni lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat interni a tali zone e ad esse limitrofe, sulle quali si deve provvedere al ripristino dei biotopi distrutti e/o alla creazione dei biotopi in particolare attinenti alle specie di cui all'elenco allegato alla Direttiva 79/409/CEE - 85/411/CEE - 91/244/CEE.

I pSIC sono quei siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato "A" (D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica “Natura 2000” al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione.

Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all’interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

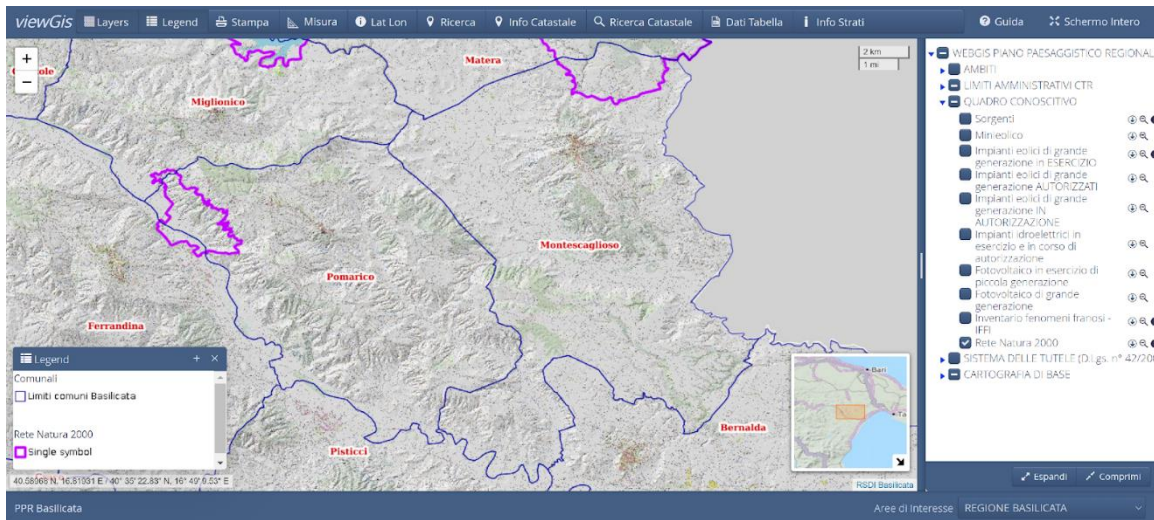


Fig. 2.11 - Rete Natura 2000 Basilicata

(Fonte: <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FC EE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65>)

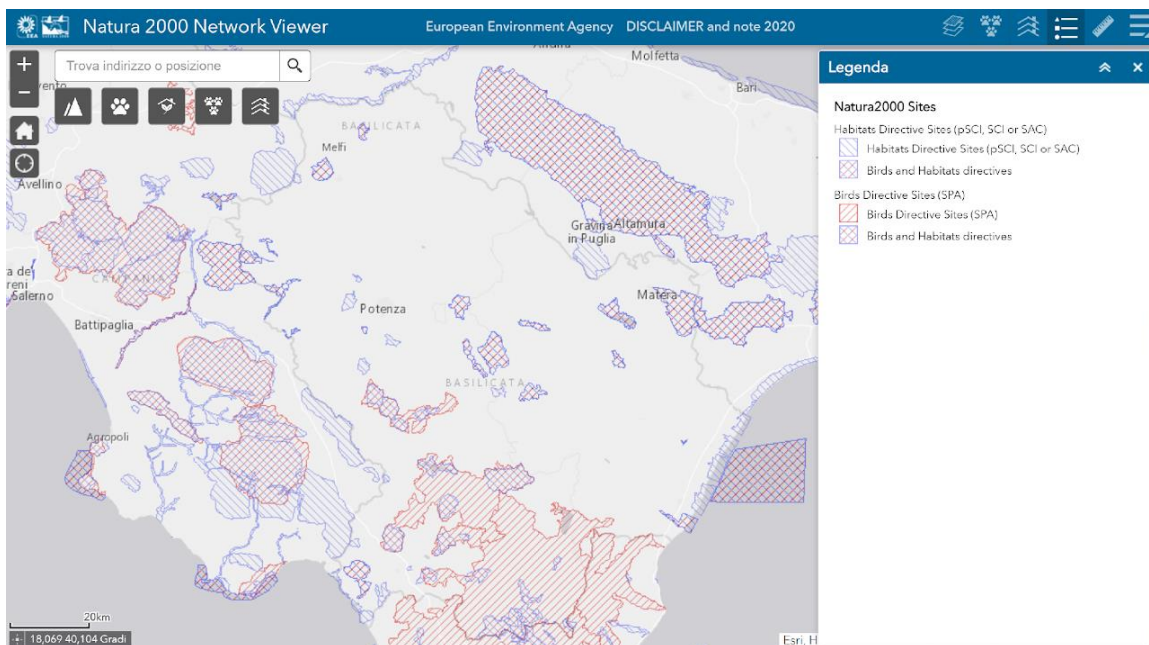


Fig. 2.12 - Rete Natura 2000 e IBA Basilicata (Fonte: <https://natura2000.eea.europa.eu/>)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

All'interno del territorio regionale della Basilicata troviamo pSIC, ZPS e ZSC.

In particolare nel territorio comunale di Pomarico ricade la perimetrazione ZSC-ZPS denominata "Valle Basento – IT9220255".

L'intervento di progetto non ricade all'interno delle perimetrazioni di Aree ZSC e ZPS.

Important Birds Areas

L'acronimo IBA - Important Birds Areas - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito dalla Bird Life International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

Le aree IBA, nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Comunitaria "Uccelli" che prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna" ovvero ZPS, rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente.

Le aree IBA della Basilicata sono:

- IBA 159 – "Pollino e Orsomarso";
- IBA 138 – "Bosco della Manferrara";
- IBA 209 – "Fiumara di Atella";
- IBA 196 – "Calanchi della Basilicata";
- IBA 141 – "Val d'Agri";
- IBA 137 – "Dolomiti di Pietrapertosa".

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



**SVILUPPO DI UN SISTEMA NAZIONALE DELLE ZPS
(Zone di Protezione Speciale) SULLA BASE DELLA
RETE DELLE IBA (Important Bird Areas)**

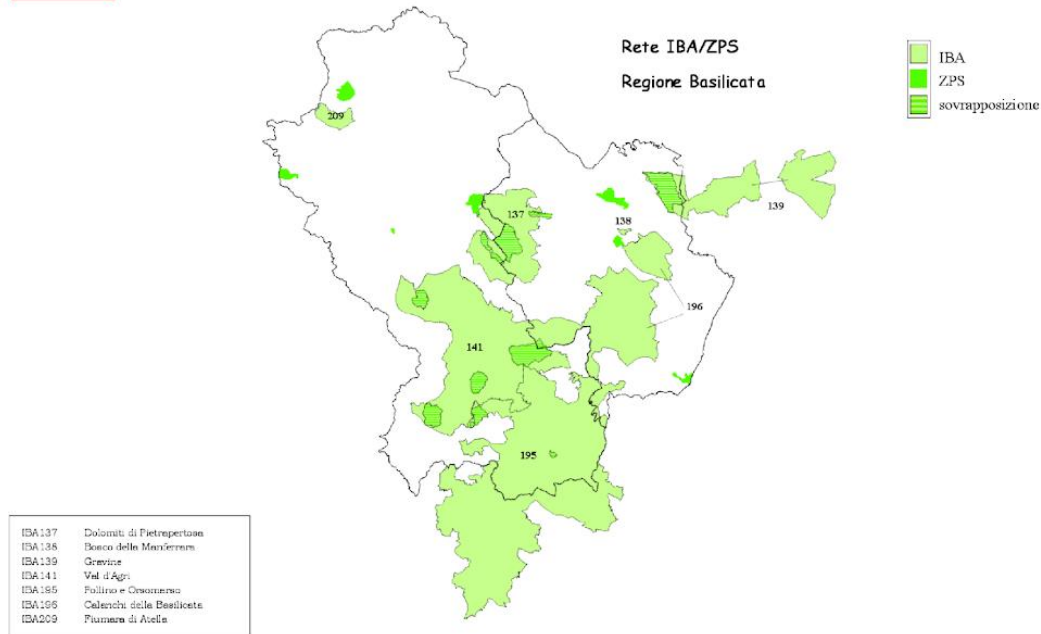


Fig. 2.13 - Rete Natura 2000 e IBA Basilicata (Fonte: <http://www.lipu.it/iba-e-rete-natura>)



**Fig. 2.14 - Individuazione area di intervento su Rete Natura 2000
(fonte: <https://natura2000.eea.europa.eu/>)**

In particolare nel territorio comunale di Pomarico ricade la perimetrazione IBA denominata “Valle Basento – IT9220255” che non interessa l’area di intervento.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2.10. PIANO RISCHIO INCENDI

Secondo la **L.R. n. 13 del 22/02/15**, l'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio ha predisposto il Piano di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva agli Incendi Boschivi della Regione Basilicata (PAR), il quale ogni anno viene attuato dal Programma Annuale Antincendio (PAA). Con questo programma annuale si delineano le attività svolte dalla Regione Basilicata al fine di contrastare gli incendi boschivi per proteggere il proprio patrimonio forestale.

Annualmente il periodo di grave pericolosità di incendi, che di norma va dal 1 luglio al 15 settembre, viene indicato con DPGR dalla Regione Basilicata.

Con **Delibera n. 536 del 30/06/2021** "Attuazione del Piano Antincendio Regionale (P.A.R.) 2021-2023. Approvazione programma annuale Antincendio Boschivo 2021" è stata approvata l'organizzazione AIB 2021 ed è stato istituito il Registro dei Direttori delle Operazioni di Spegnimento, come previsto nella DPCM 10 gennaio 2020 "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi" pubblicata sul BUR supplemento ordinario n. 60 del 02/07/2021.

Il PAR suddivide il territorio in classi di rischio incendio attraverso variabili a cui viene dato diverso "peso", a seconda della media annua degli incendi boschivi, delle aree percorse dal fuoco, dei rapporti tra superficie percorsa e durata evento, ogni Comune assume così una classe di Pericolosità individuate in questo modo:

- Classe n. 1: Incendi sporadici, di bassa intensità e lontani dalla soglia di attenzione;
- Classe n. 2: incendi piccoli e costanti;
- Classe n. 3: incendi di superficie elevata e moderata diffusione;
- Classe n. 4 Incendi uniformemente distribuiti di alta densità spaziale e temporale;
- Classe n. 5: incendi grandi e di massima diffusibilità;
- Classe n. 6: incendi di massima densità spaziale, oltre la soglia di attenzione e uniformemente distribuiti nel tempo.

Il Comune di Pomarico è classificato in Classe 4.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

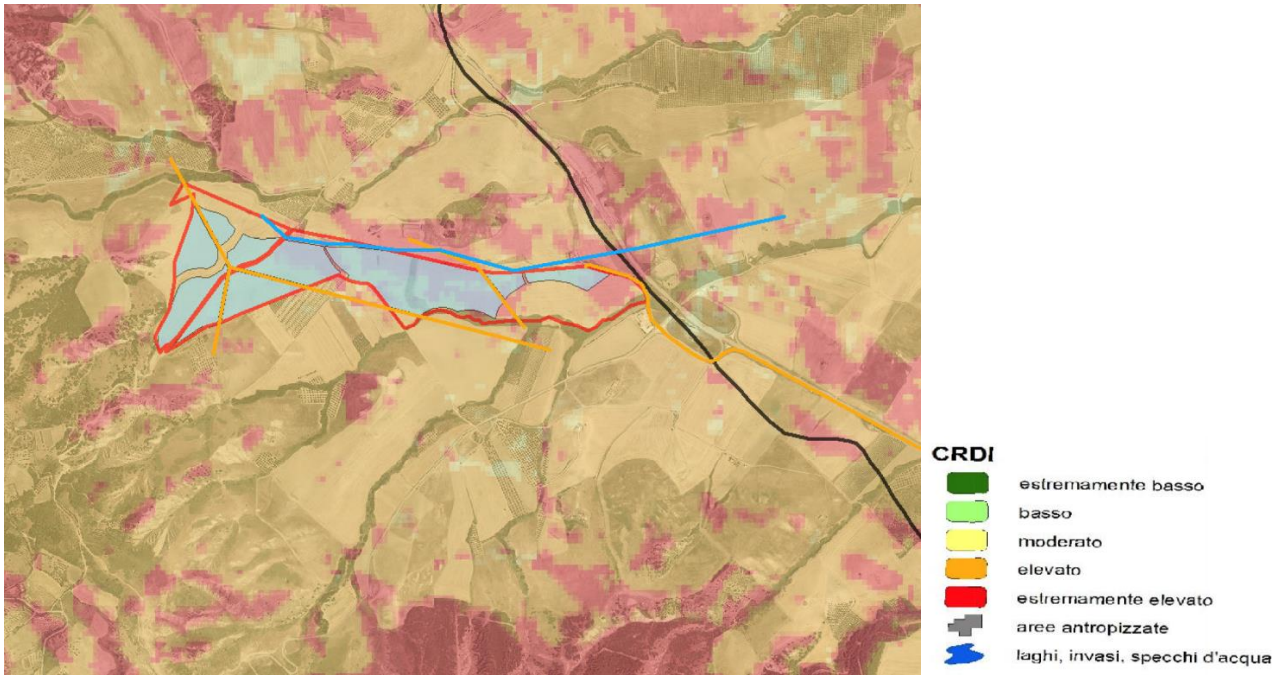


Fig. 2.15 - Carta rischio incendio con Perimetrazione Area di Intervento

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1. *NORMATIVE, LEGGI E REGOLAMENTI*

- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- Parte 7 “Ambienti ed applicazioni particolari” della Norma CEI 64-8, Sezione 712 “Sistemi fotovoltaici solari (PV) di alimentazione”;
- CEI 11-20: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- CEI EN 60904-1 (CEI 82-1): Dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione- corrente;
- CEI EN 60904-2 (CEI 82-2): Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;
- CEI EN 60904-3 (CEI 82-3): Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;
- CEI EN 61727 (CEI 82-9): Sistemi fotovoltaici (FV) – Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;
- CEI EN 61215 (CEI 82-8): Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI EN 61730-1 (CEI 82-27): Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) – Parte 1: Prescrizioni per la costruzione;
- CEI EN 61730-2 (CEI 82-28): Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) – Parte 1: Prescrizioni per le prove;
- CEI EN 646 (CEI 82-12): Moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri – Qualifica del progetto e approvazione di tipo;
- CEI EN 50380 (CEI 82-22): Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici;
- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione;
- CEI EN 62093 (CEI 82-24): Componenti di sistemi fotovoltaici – moduli esclusi (BOS) – Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali (CEI, ASSOSOLARE)
- CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase);
- CEI EN 60555-1 (CEI 77-2): Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili- Parte 1: Definizioni;
- CEI EN 60439-1-2-3 (CEI 17-13): Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- CEI EN 60445 (CEI 16-2): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI EN 60099-1-2 (CEI 37-1): Scaricatori;
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- CEI 20-22: Regola tecnica di riferimento per le basse emissioni di fumi tossici causati da combustione di plastiche che costituiscono i componenti elettrici;
- CEI 20-35: Regola tecnica cavi non propaganti l'incendio;
- CEI EN 62305: Protezione contro i fulmini;
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 0-3: Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati per la legge n.46/1990;
- CEI 64-57: Impianti di piccola produzione distribuita;
- CEI 99-2: Impianti elettrici con tensione superiore a 1KV in corrente alternata;
- CEI 99-3: Messa a terra degli impianti elettrici con tensione superiore a 1KV in corrente alternata;
- CEI 11-35: Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale;
- CEI 11-17, II ed.: "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo".
- CEI 17-13/1, III ed.: "Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 1".
- CEI 17-13/2: "Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre".
- CEI 17-70, I ed.: "Guida all'applicazione delle norme dei quadri di bassa tensione".
- CEI 23-51, I ed.: "Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare".
- CEI 44-5, IV ed.: Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine. Parte 1: Regole generali".
- UNI 10349: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici.
- CEI EN 61724 (CEI 82-15): Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici. Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;
- CEI 13-4: Sistemi di misura dell'energia elettrica – Composizione, precisione e verifica;
- CEI EN 62053-21 (CEI 13-43): Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari – Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1e2);

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- CEI EN 62053-23 (CEI 13-45) : Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari – Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classe 2e3); (ASSOSOLARE)
- Conformità alla marcatura CE per i moduli fotovoltaici e per il convertitore c.c./c.a.;
- UNI/ISO per le strutture meccaniche di supporto e di ancoraggio dei moduli fotovoltaici.
- Norme CEI 110- 31 e le CEI 110- 28 per il contenuto di armoniche e i disturbi indotti sulla rete dal convertitore c.c./c.a.,
- Norme CEI 110- 1, le CEI 110- 6 e le CEI 110- 8 per la compatibilità elettromagnetica (EMC) e la limitazione delle emissioni in RF.
- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- Regolamento UE n. 305/2011 del 9 marzo 2011 per raggiungimento gli obiettivi di sicurezza;
- DM 10/03/1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- CEI 11-27 "Lavori su impianti elettrici".

3.2. GENERALITA' SULL'INTERVENTO DI PROGETTO

Come già detto in premessa, la configurazione planimetrica ed in elevazione delle componenti impiantistiche permette la coltivazione di un prato prevalentemente stabile ed aree destinate all'attività di pascolo ovino di tipo vagante tra le strutture del parco FV e lungo le fasce perimetrali. Tali attività sono possibili grazie all'adeguata altezza delle strutture di supporto dei pannelli, costituite da inseguitori mono-assiali, opportunamente distanziati tra loro.

L'intervento proposto, grazie alle caratteristiche orografiche del suolo precedentemente descritto, non richiede alcun livellamento del suolo o movimentazione di terreno. Tale caratteristica si delinea come fondamentale al fine di attenuare gli impatti ambientali e paesaggistici dell'opera.

Le tecnologie adottate, innovative e di ultima generazione, permettono di massimizzare la produzione di energie elettrica in relazione al consumo del suolo legato all'impianto stesso; se poi il consumo di suolo viene unito alla produzione agricola o al pascolo, risulta decisamente inferiore, a vantaggio della preservazione della vocazione agricola dei terreni.

Il layout di progetto prevede l'installazione di 30.300 moduli FV, suddivisi in 375 tracker mono-assiali e 635 strutture ad inclinazione fissa.; Il progetto prevede la realizzazione di 6 cabine di trasformazione contenenti ciascuna un trasformatore MT/BT ed un inverter. A loro volta, le cabine

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

di trasformazione, poste all'interno del campo, saranno poi collegate alla cabina di smistamento. L'ingresso, accessibile dalla SP3, è posto lungo l'estremo limite est. In corrispondenza del perimetro a nord del campo, sono collocati il parcheggio, l'ufficio O&M e Security, la cabina di smistamento e il container magazzino. Il complesso è suddiviso in tre macroaree recintate e dotate di una fascia arborea di rispetto.



Fig. 3.1 – Layout della proposta di progetto

Di seguito si illustrano le modalità di realizzazione di tutte le componenti della proposta di progetto.

3.3. OPERE IMPIANTISTICHE

3.3.1 MODULI FOTOVOLTAICI

Si prevede di installare in tutto l'impianto 30.300 **moduli fotovoltaici**, ciascuno dei quali avrà una potenza nominale a STC1 pari a 660 Wp.

Ciascun modulo, realizzato con tecnologia bifacciale, è composto da 132 celle FV realizzate in silicio mono-cristallino ad elevata efficienza, vetro frontale temprato ad elevata trasparenza e dotato di rivestimento antiriflesso e cornice in alluminio, per una dimensione complessiva pari a 2,38 x 1,33 m ed uno spessore di 35 mm.

Le tecnologie di ultima generazione permettono la riduzione delle perdite resistive grazie all'utilizzo delle "mezze celle FV" (ciascuna cella è composto da due sotto-celle) e dei collegamenti tra loro

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

tramite tecnologia “multi-busbar”.

Si prevede di realizzare stringhe costituite da 30 moduli FV collegati elettricamente in serie.

Si ritiene opportuno sottolineare come la scelta definitiva del produttore/modello del modulo fotovoltaico da installare sarà effettuata in fase di progettazione costruttiva in seguito all’esito positivo della procedura autorizzativa, sulla base delle attuali condizioni di mercato nonché delle effettive disponibilità di moduli FV da parte dei produttori.

Le caratteristiche saranno comunque simili e comparabili a quelle del modulo FV precedentemente descritto, in termini di tecnologia costruttiva, dimensioni e caratteristiche elettriche e non sarà superata la potenza di picco totale dell’impianto (kWp).

3.3.2 STRUTTURE DI SOSTEGNO

Per il presente progetto si prevede l’impiego di due tipologie di **strutture di sostegno**. Una parte dei moduli saranno installati su strutture tracker ad inseguimento mono-assiale, nello specifico si prevede l’installazione di 375 inseguitori, che consentono la rotazione dei moduli stessi attorno ad un singolo asse, orizzontale ed orientato Nord-Sud, in maniera tale da variare il proprio angolo di inclinazione fino ad un limite massimo di $\pm 55^\circ$ ed “inseguire” la posizione del Sole nel corso di ogni giornata.

L’inseguimento solare Est/Ovest consente di mantenere i moduli FV il più possibile perpendicolari ai raggi solari, massimizzando la superficie utile esposta al sole e di conseguenza la radiazione solare captata dai moduli stessi per essere convertita in energia elettrica. Il guadagno in termini di produzione energetica, rispetto ai tradizionali impianti FV realizzati con strutture ad inclinazione fissa, è stimabile nel range $+10 \div +20 \%$.

Tutti gli elementi di cui è composto il tracker (pali di sostegno, travi orizzontali, giunti di rotazione, elementi di supporto e fissaggio dei moduli, ecc.) saranno realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato a caldo.

I tracker vengono infissi nel terreno mediante battitura dei pali montanti, o in alternativa tramite avvitarmento, per una profondità non superiore a 2 m. Non è quindi prevista la realizzazione di fondazioni in cemento o altri materiali. Tale scelta progettuale consente quindi di minimizzare l’impatto sul suolo e l’alterazione dei terreni stessi, agevolandone la rimozione alla fine della vita utile dell’impianto.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

L'altezza dei pali di sostegno è stata determinata in maniera tale che la distanza tra il bordo inferiore dei moduli FV ed il piano di campagna sia non inferiore a 2,50 m (alla massima inclinazione dei moduli). Ciò comporta che la massima altezza raggiungibile dai moduli FV sia pari a 4.45 m, sempre alla massima inclinazione.

La movimentazione dei sistemi ad inseguimento solare è effettuata da motori elettrici alimentati in corrente alternata, uno per ciascun tracker, e controllati da apposite schede di controllo.

La distanza tra gli inseguitori per il presente progetto è pari a 5,5 m, al fine di ottimizzare la produzione energetica a parità di consumo di suolo da una parte, e dall'altra di consentire il passaggio di un mezzo tra file successive per le operazioni di manutenzione e pulizia moduli.

Le schede di controllo effettueranno il monitoraggio dei principali parametri operativi degli inseguitori, in primis posizione e velocità del vento, al fine di verificarne il corretto funzionamento e di posizzarli automaticamente in posizione di sicurezza in caso di velocità del vento particolarmente elevate per evitare eventuali danni alle strutture.

Sarà infine possibile posizionare in maniera automatica gli inseguitori ad una inclinazione idonea per consentirne l'ispezione ai fini di manutenzione nonché per il lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici.



Fig. 3.2 – Immagine esemplificativa di inseguitori mono-assiali e moduli FV

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

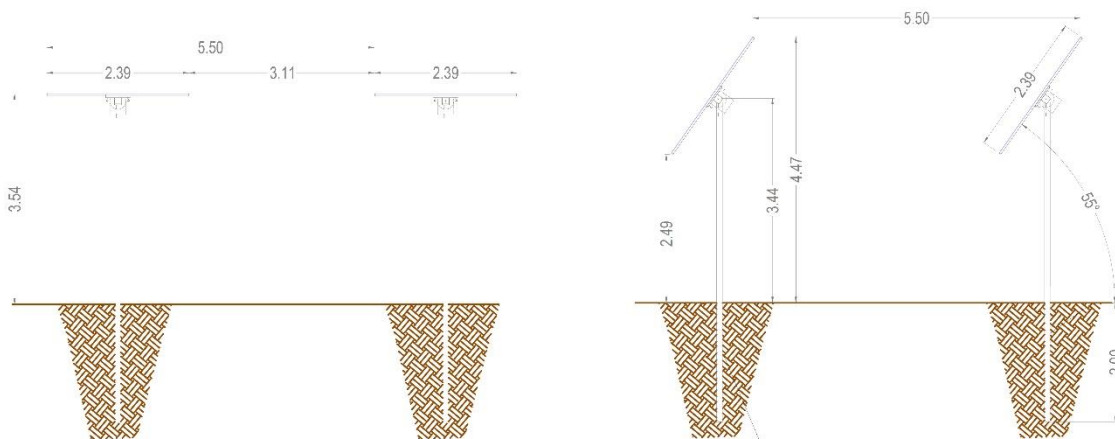


Fig. 3.3 – Inseguitori mono-assiali – Dimensioni e installazione

La restante parte dei moduli fotovoltaici saranno disposti su 635 strutture ad inclinazione fissa. I moduli FV saranno posizionati con configurazione a due file ed orientazione “portrait”, al fine di contenere l’altezza dal suolo delle strutture (altezza massima dal suolo pari a **2.25m**) e minimizzare la visibilità dell’impianto.

La distanza di interasse tra le varie strutture (pitch) è pari a 7,5 metri, leggermente variabile in funzione dell’orografia del terreno al fine di minimizzare gli ombreggiamenti reciproci.

Le strutture sono costituite da elementi d’acciaio zincato a caldo e saranno ancorate al terreno tramite l’infissione nel terreno, mediante l’impiego di macchine battipalo, di pali in acciaio zincato. La profondità di infissione definitiva, compresa indicativamente tra 1 ed 1.5m, è variabile in funzione della tipologia di terreno sottostante e calcolata per ciascuna specifica zona dell’impianto fotovoltaico.

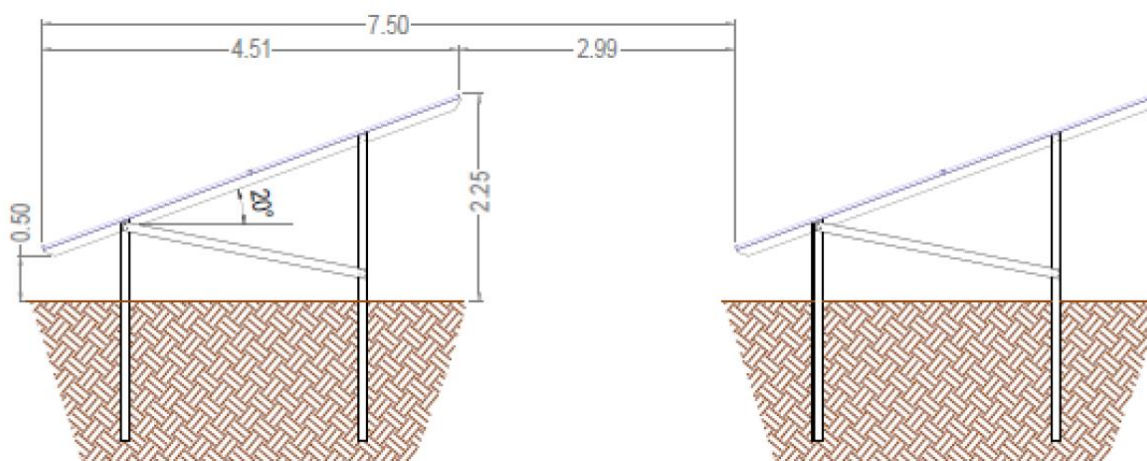


Fig. 3.4 - Schema impianto ad installazione fissa

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3.3.3 ELETTRODOTTO

La linea elettrica di trasmissione dell'energia generata tra il campo FV e la Sottostazione AT/MT, presso la quale sarà ubicato il Punto di Consegna con la Rete di Trasmissione Nazionale, sarà costituita da un **elettrodotto interrato** esercito in Media Tensione.

Il percorso del sopra-menzionato elettrodotto in MT si sviluppa per una lunghezza complessiva pari a circa 16,8 km, ed è stato studiato al fine di minimizzare l'impatto sul territorio locale, adeguandone il percorso a quello delle sedi stradali preesistenti ed evitando ove possibile gli attraversamenti di terreni agricoli. I cavi saranno installati in modo interrato lungo tutto il percorso e viaggeranno all'interno di tubi corrugati.

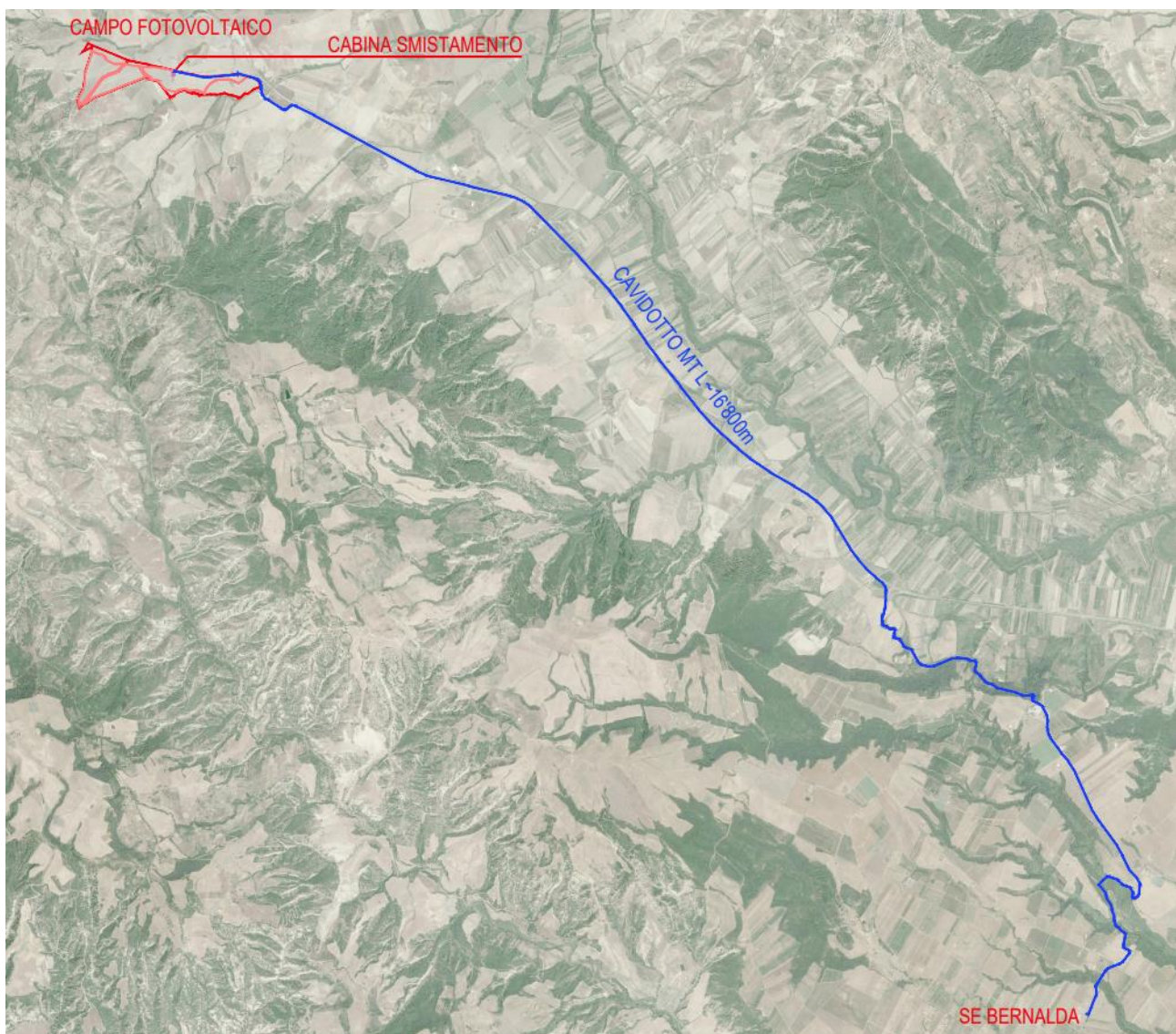


Fig. 3.5 – percorso dell'elettrodotto di collegamento dell'impianto FV alla sottostazione AT/MT con punto di consegna

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La sezione tipica di questi cavidotti è essenzialmente costituita da una sezione larga da 500 mm e profonda 1,50 m che seguirà la seguente stratigrafia a partire dal basso:

- Sabbia di fiume per uno spessore di 100 mm per evitare che i cavi direttamente interrati possano essere a contatto diretto con sassi e/o detriti che ne possano compromettere l'integrità durante tutti gli anni di esercizio;
- Sabbia di fiume per uno spessore di 200 mm nel quale verranno posati i cavi corrugati;
- Un foglio plastico per la separazione tra strato inferiore e strato superiore, avente anche la funzione di protezione meccanica;
- Terra di riporto per il riempimento dello strato superiore, fino al livellamento nativo della sezione.

I **cavi di stringa** avranno tratti all'aperto, ovvero lungo la struttura di sostegno dei moduli FV, e tratti interrati in **cavidotti** per il raggiungimento dell'inverter. La sezione tipica del tratto interrato di questi cavidotti è essenzialmente costituita da una sezione larga 500mm e profonda 800mm.

I **cavidotti di collegamento delle varie cabine di trasformazione** e di queste ultime alla cabina di smistamento saranno anch'essi interrati e realizzati in analogia agli altri cavidotti presenti nell'impianto, comprendendo l'elettrodotta. In particolare i cavi saranno installati direttamente interrati su tutto il percorso e all'interno di tubi corrugati in ingresso e uscita dalle cabine di collegamento.

La sezione tipica dei cavidotti interrati è essenzialmente costituita da una sezione larga 500 mm e profondità variabile compresa tra 500 mm e 1000 mm, che sarà riempita con:

- Sabbia di fiume nella parte più profonda per evitare che i cavi direttamente interrati possano essere a contatto diretto con sassi e/o detriti che ne possano scongiurare l'integrità durante tutti gli anni di esercizio, con uno spessore pari a circa 100 mm sul fondo ed uno spessore pari a circa 200 mm nel quale verranno installati cavi e corrugati in base alla specificità di ogni tratta;
- Un foglio plastico per la separazione tra strato inferiore e strato superiore, avente anche la funzione di protezione meccanica;
- Terra di riporto per il riempimento dello strato superiore, fino al livellamento nativo della sezione.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3.3.4 PROTEZIONI ELETTRICHE ED ALTRE OPERE ELETTRICHE

Protezione contro cto-cto

Per la porzione di rete elettrica in corrente continua, in caso di corto circuito la corrente (I_{sc}) è limitata a valori di poco superiori alla corrente di massima potenza (I_{mpp}) dei moduli fotovoltaici. Tali valori sono dichiarati dal costruttore e riportati sul datasheet del modulo FV. A protezione dei circuiti sono presenti, nelle cassette di stringa nonché nella sezione di input degli inverte centralizzati, appositi fusibili.

Nella sezione in corrente alternata la protezione è costituita da appositi interruttori automatici opportunamente dimensionati (per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati specifici).

Protezione dai contatti diretti

La protezione dai contatti diretti è assicurata dall'implementazione dei seguenti accorgimenti:

- Installazione di prodotti con marcatura CE (secondo la direttiva CEE 73/23);
- Utilizzo di componenti con adeguata protezione meccanica (IP);
- Collegamenti elettrici effettuati mediante cavi rivestiti con guaine esterne protettive, con adeguato livello di isolamento e alloggiati in condotti porta-cavi idonei in modo da renderli non direttamente accessibili (quando non interrati).

Protezione dai contatti indiretti

Le masse delle apparecchiature elettriche situate all'interno delle varie cabine sono collegate all'impianto di terra principale dell'impianto.

Per i generatori fotovoltaici viene adottato il doppio isolamento (apparecchiature di classe II). Tale soluzione consente, secondo la norma CEI 64-8, di non prevedere il collegamento a terra dei moduli e delle strutture che non sono classificabili come masse.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Protezione dalle scariche atmosferiche

L'installazione dell'impianto fotovoltaico nell'area, prevedendo mediamente strutture di altezza contenuta e omogenee tra loro, non altera il profilo verticale dell'area medesima. Ciò significa che le probabilità della fulminazione diretta non sono influenzate in modo sensibile. Considerando inoltre che il sito non sarà presidiato, la protezione della fulminazione diretta è costituita da un'adeguata rete di terra che garantirà l'equipotenzialità delle masse.

Per quanto riguarda la fulminazione indiretta, bisogna considerare che l'abbattersi di un fulmine in prossimità dell'impianto può generare disturbi di carattere elettromagnetico e tensioni indotte sulle linee dell'impianto, tali da provocare guasti e danneggiarne i componenti. Per questo motivo gli inverter sono dotati di un proprio sistema di protezione da sovratensioni, sia sul lato in corrente continua, sia su quello in corrente alternata.

Impianto di terra

L'impianto di terra è un elemento fondamentale di ogni impianto elettrico e serve per dare un riferimento di terra a tutto l'impianto elettrico. In questo impianto di generazione fotovoltaico sono presenti essenzialmente due macro-tipologie di impianto:

- l'impianto di generazione fotovoltaica, a sua volta suddiviso in campi fotovoltaici, ognuno chiaramente delimitato da un proprio sistema di recinzioni;
- l'impianto di sottostazione di trasformazione Alta–Media Tensione, chiaramente delimitato da proprio sistema di recinzioni

Gli stessi pali infissi dei moduli fotovoltaici costituiranno picchetti di dispersione e saranno installati ulteriori picchetti in prossimità delle cabine siano esse di trasformazione o di smistamento.

Impianti SCADA

L'impianto fotovoltaico sarà dotato di un sistema SCADA in grado di effettuare il monitoraggio del suo funzionamento al fine di verificare costantemente la corretta operatività dei suoi componenti. Il sistema sarà dotato di un accesso locale e di un server da installarsi all'interno del fabbricato denominato "O&M + Security". Presso il campo FV sarà installata una stazione meteorologica dedicata.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Impianti di sorveglianza/illuminazione

Al fine di garantire la non accessibilità del sito al personale non autorizzato e l'esercizio in sicurezza dell'impianto FV, esso sarà dotato di un sistema antintrusione.

L'impianto FV sarà recintato e ciascun punto di accesso sarà dotato di tastierino numerico per consentire l'accesso al solo personale autorizzato.

Il sistema di vigilanza sarà essenzialmente costituito da videocamere di sorveglianza posizionate:

- lungo la recinzione prevedendo una telecamera su ogni palo dedicato di altezza pari a 5m, ciascuna orientata in modo da guardare la successiva, posta ad una distanza massima pari a 70m, che dovrà essere il raggio d'azione della telecamera stessa. Ogni telecamera sarà inoltre dotata di sensore IR da ¼" per la visione notturna, con campo di funzionamento di circa 100m. Le videocamere saranno posizionate lungo la recinzione perimetrale di ciascun campo ad intervalli di 50÷70m;
- in prossimità di ogni cabina elettrica prevedendo una telecamera per poter controllare e registrare eventuali accessi alle cabine stesse.

Il sistema di vigilanza è completato da una postazione dotata di PC fisso, ubicata in un locale dedicato nel fabbricato adibito a "O&M e Security", tramite la quale sarà possibile visualizzare le video-registrazioni.

È prevista inoltre l'installazione di un sistema di illuminazione esterna perimetrale, costituito da lampade a LED direzionali posizionate su pali, con funzione antintrusione, che si accenderà solo in caso di intrusione dall'esterno al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso ed il consumo energetico.

In caso di rilevazione di intrusione non autorizzata saranno inoltre attivati allarmi acustici nonché segnalazioni automatiche via GSM/SMS a numeri telefonici preimpostati.

Tutte le cabine di trasformazione e di smistamento potranno essere equipaggiate di un proprio impianto anti-roditori ad emissioni di ultrasuoni ad alta frequenza in modo da dissuadere eventuali roditori dal danneggiare i cavi di potenza nel passaggio di vasche di fondazione.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3.4. OPERE CIVILI

Cabine di trasformazione

Le dimensioni delle cabine saranno approssimativamente di 6,06x2,44x2,90 m. Le cabine di trasformazione saranno posizionate su apposite fondazioni in calcestruzzo costituite da plinti in cls tali da garantirne la stabilità e nelle quali saranno predisposti gli opportuni cavedi e tubazione per il passaggio dei cavi di potenza e segnale, nonché la vasca di raccolta dell'olio del trasformatore.

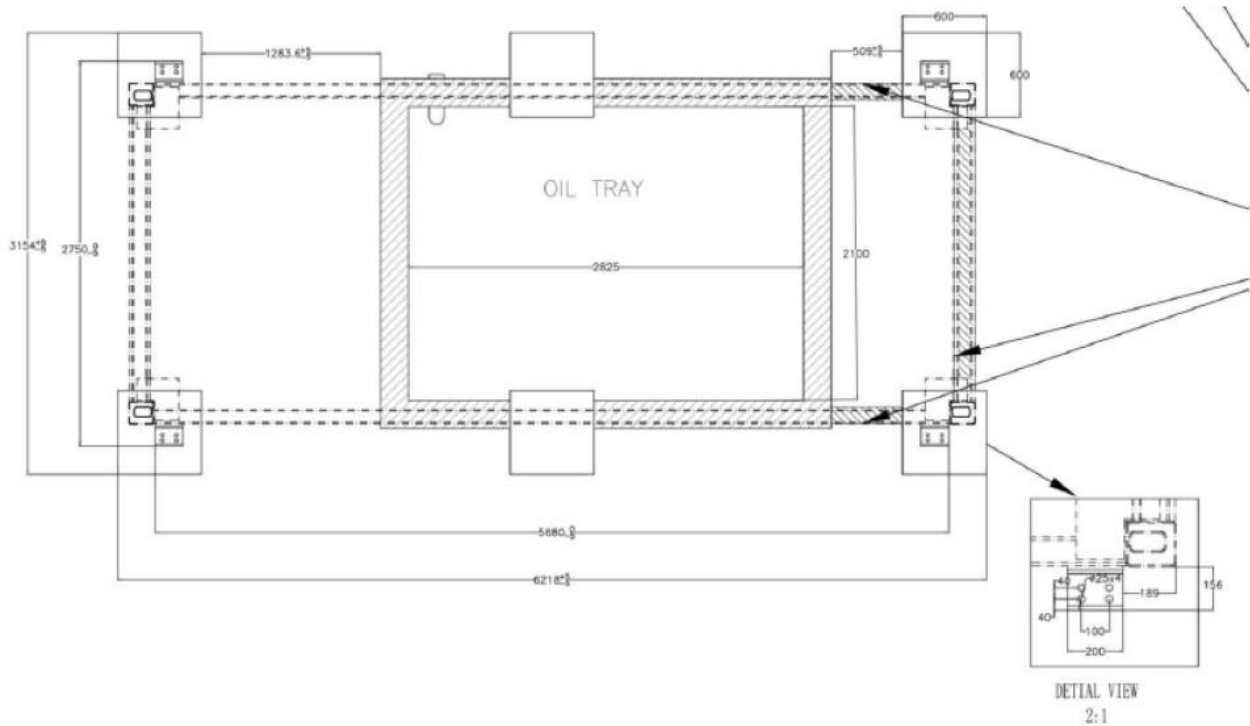


Fig. 3.6 Planimetria cabina di trasformazione

Cabina di Smistamento MT

La cabina di smistamento MT sarà costituita da elementi container in acciaio galvanizzato a caldo e costruiti per garantire un grado di protezione degli agenti atmosferici pari a IP33. La cabina sarà realizzata su ondazioni in cls tramite sistemi tipo "twist-lock". Le dimensioni in pianta della cabina sono pari a 12,20x 2,44 x 2,90 m e sarà in colorazione RAL 7035.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

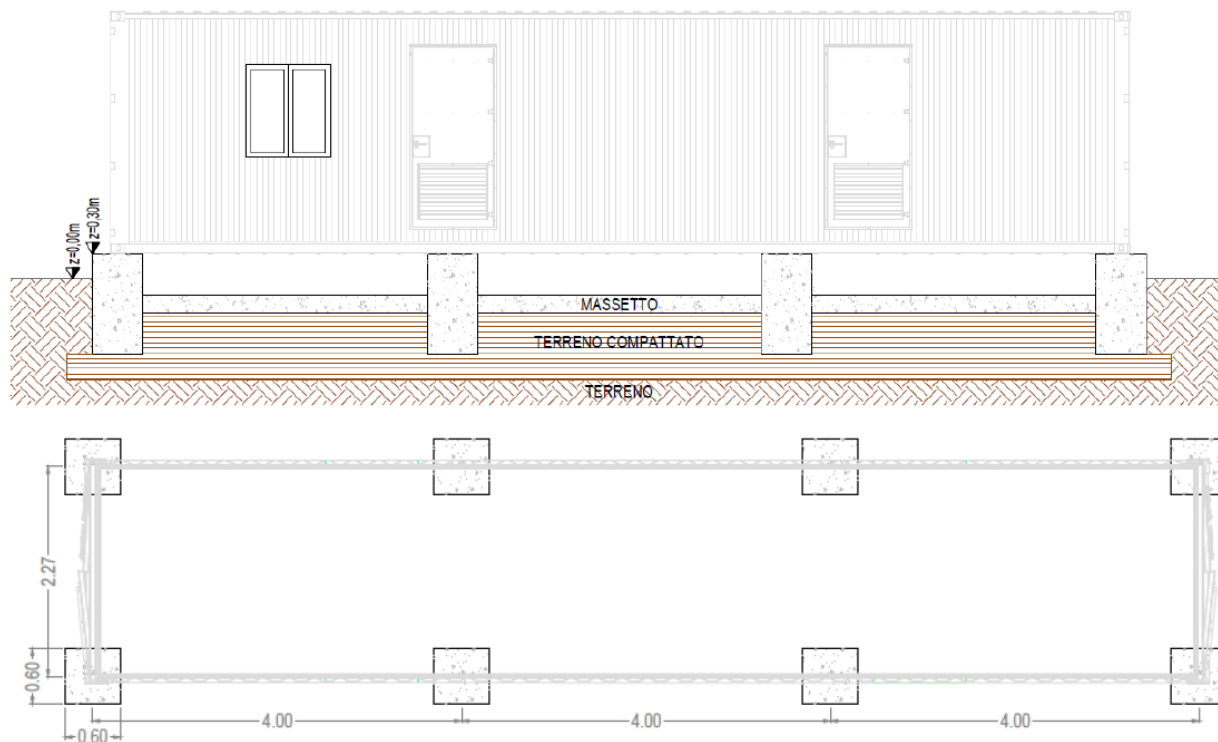


Fig. 3.7 Pianta e sezione della cabina di trasformazione MT

Prefabbricato “O&M + Security”

Il manufatto ha tipologia strutturale a monoblocco ad un unico piano fuori terra, occuperà una superficie pari a 60 mq (12 x 5 m) e altezza pari a circa 3m, poggiando su una soletta di 30 cm di spessore realizzata in cemento e avente dimensioni 14,5m x 7m, a sua volta posizionata su uno strato di 30 cm di terreno compattato, per una sporgenza complessiva dal piano del terreno di 60 cm. All’interno di tale prefabbricato sarà ubicata la “sala controllo” e la “sala security” per l’accesso alle telecamere di sorveglianza ed alle relative video-registrazioni.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Recinzione

Al fine di impedire l'accesso all'impianto FV a soggetti non autorizzati, l'intera area di pertinenza di ciascun campo sarà delimitata da una recinzione perimetrale metallica, integrata con i sistemi di video-sorveglianza ed illuminazione precedentemente descritti. Essa costituisce un efficace strumento di protezione da eventuali atti vandalici o furti, con un minimo impatto visivo in quanto ubicata all'interno della fascia di mitigazione ambientale, descritta in seguito.

La recinzione sarà costituita da una rete metallica in acciaio zincato di altezza pari a 2,00 m, plastificata e di colore verde e mantenuta in tensione da fili in acciaio zincato posizionati lungo le estremità superiore e inferiore.

Il sostegno sarà garantito da pali verticali che saranno ancorati al terreno tramite fondazioni cilindriche realizzate in CLS, infisse nel terreno per una profondità non superiore a 40cm.

Ogni 4 m verrà posizionata un'apertura 20x20cm a livello del suolo al fine di consentire il libero transito alla fauna selvatica di piccole dimensioni.

In prossimità dell'accesso principale di ciascun campo sarà predisposto un cancello metallico per gli automezzi avente larghezza di 5 m e altezza 2 m, e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro e mezzo.

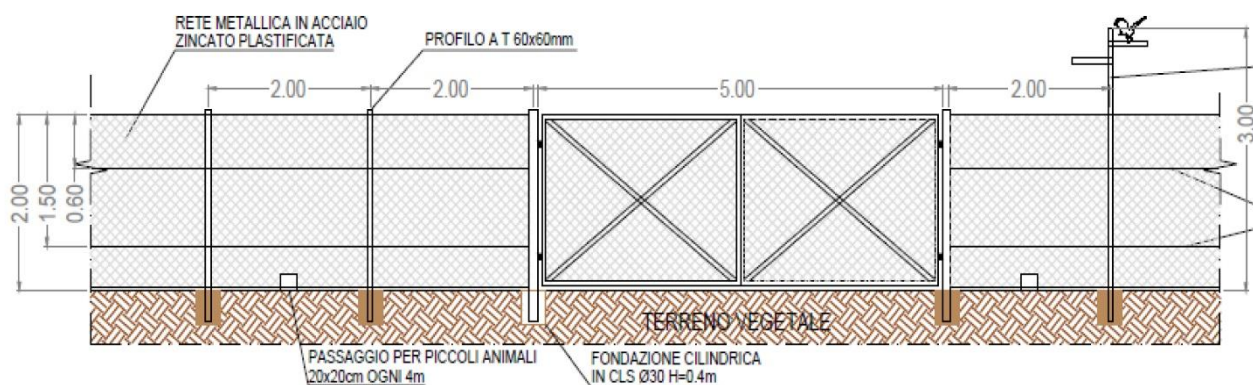


Fig. 3.8 – Recinzione perimetrale delle sotto-aree

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Viabilità interna

Al fine di garantire l'accessibilità dei mezzi di servizio per lo svolgimento delle attività di installazione e manutenzione dell'impianto, verrà predisposta una rete di viabilità interna.

Le strade di servizio saranno sia perimetrali che interne ai campi stessi, ed il loro posizionamento è stato studiato in considerazione dell'orografia e della conformazione dei terreni disponibili, in maniera tale da evitare raggi di curvatura troppo "stretti" o pendenze elevate che potrebbero comportare rischi per la sicurezza per la circolazione degli automezzi in fase di installazione e manutenzione. Lungo i bordi delle strade di servizio verranno interrate le linee di potenza (BT e/o MT) e di segnale.

Le strade di servizio saranno ad un'unica carreggiata e sarà assicurata la loro continua manutenzione. La larghezza delle strade viene contenuta nel minimo necessario ad assicurare il transito in sicurezza dei veicoli, e per il presente progetto è stata stabilita pari a 4 metri, mantenendo su ciascun lato una distanza dalle strutture dei moduli FV non inferiore ad un metro.

Al fine di minimizzare l'impatto sul terreno, la viabilità interna all'impianto sarà realizzata in terra battuta, con uno spessore pari a 10 cm posizionato su uno strato di pietrisco di spessore pari a 30 cm per facilitare la stabilità della stessa.



Fig. 3.9 – Dettaglio della viabilità interna all'impianto

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3.5. OPERE AGRONOMICHE

La progettazione degli interventi agronomici è stata eseguita tenendo conto delle caratteristiche pedologiche e morfologiche dell'area di intervento. In particolare, gli interventi di valorizzazione agricola e miglioramento ambientale riguarderanno solo le aree interne delimitate dalle recinzioni perimetrali. All'interno delle suddette aree saranno realizzate due tipologie di coltivazioni, compatibili con le caratteristiche fisico-chimiche del suolo agrario e con le caratteristiche morfologiche e climatiche dell'area. La prima tipologia di coltivazione prevede l'edificazione di un prato permanente monofita di leguminose con il posizionamento di filari di lavandino e Trifoglio sotterraneo.

La lavanda presenta un portamento prettamente arbustivo e, pur essendo resistente alla siccità e abbastanza rustica, predilige i terreni profondi e freschi per il conseguimento di buone rese. In linea di massima, l'altitudine ottimale è tra i 400 ed i 900 m s.l.m. Il lavandeto ha una durata media di 6-10 anni, con inizio della produzione a partire dal 2° anno ed in progressiva crescita fino al 6°-7°anno, per poi diminuire. La durata può essere maggiore se la coltura è ben eseguita. Il trifoglio sotterraneo è chiamato a svolgere un ruolo importante in molte regioni Sud-europee, non solo come risorsa fondamentale dei sistemi prato-pascolivi, ma anche in utilizzazioni non convenzionali, ad esempio in sistemi multiuso in aree viticole o forestali. Più frequentemente il trifoglio sotterraneo è usato per infittire, o costituire ex novo, pascoli permanenti fuori rotazione di durata indefinita.

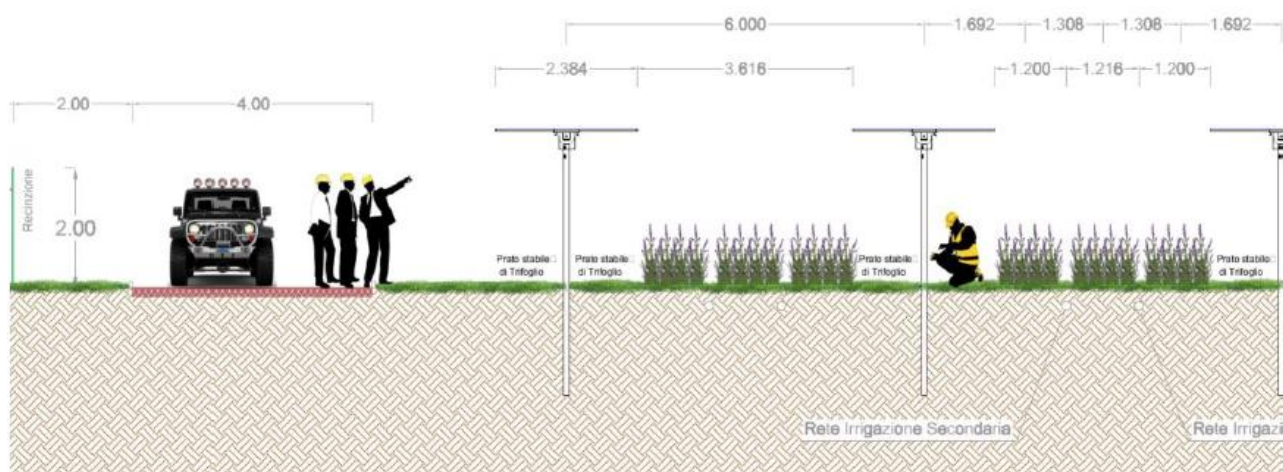


Fig. 3.10 - Sezione tipo di impianto

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La realizzazione del lavandeto prevede un sesto d'impianto di 1,308 ml tra le file e 70 cm sulla fila. È prevista la realizzazione di impianto d'irrigazione a supporto del lavandeto.

L'intervento così proposto sarà realizzato mediante le seguenti fasi esecutive, da iniziarsi a valle della realizzazione dell'impianto fotovoltaico. In prima battuta si prevede una lavorazione del terreno superficiale mediante una prima aratura autunnale ed eventuale concimazione contestuale mediante letame. Si prevede una seconda aratura verso fine inverno e una successiva fresatura per la preparazione del letto di semina. Successivamente sarà realizzato l'impianto irriguo di subirrigazione con ala gocciolante che attraversa in doppia fila i singoli tracker fotovoltaici. Seguirà quindi la semina e l'impianto mediante i semi di trifoglio sotterraneo e di talee per il lavandeto disposte secondo il sesto di impianto di progetto. La semina sarà fatta a *spaglio* con idonee seminatrici. Il trapianto delle talee di lavandino sarà eseguito meccanicamente (sistemazione in buche profonde 15-20 cm) usando le normali trapiantatrici con l'organo di captazione a pinza o a disco per le talee a radice nuda. La raccolta della lavanda è prevista secondo le migliori tempistiche legate alle maggiori rese in infiorescenze.

Al fine di ottimizzare le operazioni di valorizzazione ambientale ed agricola dell'area a completamento di un indirizzo programmatico gestionale che mira alla conservazione e protezione dell'ambiente nonché all'implementazione delle caratterizzazioni legate alla biodiversità, si intende avviare un allevamento di api stanziale. Tale scelta trova la sua naturale attuazione nel potenziale mellifero della lavanda e del trifoglio utilizzate per la realizzazione del parco agrivoltaico. In base a tali parametri e all'estensione dell'area, si ritiene opportuno posizionare un unico gruppo di arnie di 50 unità opportunamente distanziate e che consentano alle api di "pascolare" tranquillamente nel raggio massimo di 700 ml.

In prossimità dell'area di intervento si colloca un reticolo idrografico naturale in corrispondenza del quale si ritiene opportuno realizzare una siepe mista a tripla fila sfasata lungo il perimetro esterno dell'impianto per una profondità di circa 5 ml. La realizzazione della siepe ha finalità climatico-ambientali (assorbimento CO₂), protettive (difesa idrogeologica) e paesaggistiche (alimento e rifugio per l'avifauna in particolare). La disposizione delle diverse specie di piante lungo il perimetro sarà effettuata in modo discontinuo ed alterno, in modo tale che si crei un ambiente quanto più naturale possibile.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

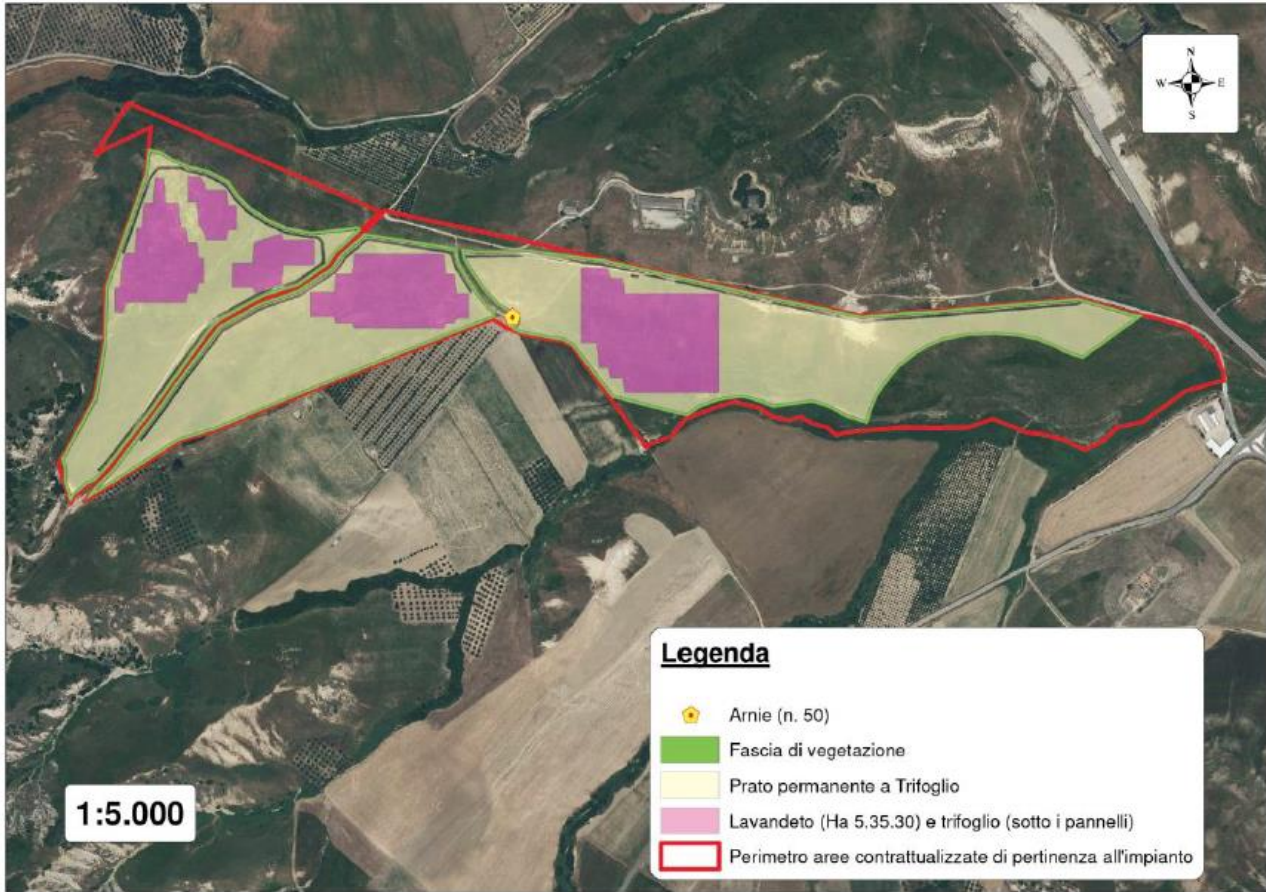


Fig. 3.11 - Sintesi degli interventi previsti

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3.6. TEMPI, FASI E MODALITA' DI INTERVENTO

La cantierizzazione dei terreni e l'esecuzione dei lavori sarà effettuata in fasi successive suddividendo i terreni in lotti, che saranno di volta in volta recintati verso l'esterno al fine di garantire la non accessibilità. Nel cantiere sono previsti macchinari come muletti, escavatrici, gru all'occorrenza cingolati. La cantierizzazione non prevede adeguamenti sulla viabilità esistente. L'utilizzo della prefabbricazione su tutti gli aspetti dell'impianto consentirà la razionalizzazione dell'approvvigionamento dei materiali.

Le prime fasi di cantierizzazione prevedono la realizzazione della fascia di mitigazione ambientale e il confinamento dell'area con l'installazione del sistema di sicurezza.

Seguiranno i livellamenti dei terreni per le sole zone di posa delle cabine e dei vani nonché la regimazione idraulica a valle del suddetto livellamento.

Ad avvenuta pulizia del piano di posa si procederà all'infissione degli elementi verticali dei tracker fotovoltaici e al successivo montaggio delle strutture e i pannelli. Seguirà altresì il cablaggio dell'intera struttura.

Il trattamento finale del terreno sarà effettuato mediante aratura meccanica e successiva semina a spaglio delle colture. I lavori di realizzazione dell'impianto agri-fotovoltaico si svilupperanno per una durata complessiva pari a circa 11 mesi.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3.7. MANUTENZIONE E GESTIONE DELL'OPERA

L'impianto fotovoltaico oggetto di intervento sarà dotato di un sistema SCADA con il quale sarà possibile trasmettere tutti i parametri tecnici e lo stato dell'impianto da remoto. Tale sistema potrà trasmettere un allarme presso la centrale in caso di eventuali anomalie. Sul posto è anche previsto un segnale d'allarme locale.

L'intervento di manutenzione sull'impianto sarà effettuato allorquando vi sia segnalata una anomalia nei parametri dell'impianto stesso. Lo stato dell'impianto sarà visionabile anche in loco mediante apposito terminale dedicato e alloggiato nei locali prefabbricati.

Per quanto concerne gli aspetti non prettamente impiantistici, la struttura necessiterà dei seguenti interventi manutentivi:

- Manutenzione del verde;
- Pulizia periodica della superficie frontale dei moduli FV, nonché dei sensori per la misura dell'irraggiamento solare;
- Controllo visivo dello stato di moduli FV e strutture di sostegno;
- Verifica e manutenzione periodica degli inverter di stringa, come prescritto dal produttore;
- Verifica e manutenzione dei quadri elettrici e della relativa componentistica;
- Controllo e manutenzione di cavidotti ed impianti di messa a terra;
- Controllo visivo, ed eventuale manutenzione, delle recinzioni e degli impianti antintrusione.

In generale sono previste attività di manutenzione ordinaria finalizzate a prevenire il degrado del sistema dovuto all'utilizzo e al tempo nonché interventi di manutenzione straordinaria finalizzati alla sostituzione di componenti difettosi e/o danneggiati.

Per le attività manutentive sul posto sarà utilizzata la viabilità già presente e non occorreranno ulteriori infrastrutture se non quelle strettamente legate al presente progetto.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3.8. DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

La vita utile di un impianto di generazione fotovoltaico è stimata in almeno 25-30 anni al termine del quale si procede allo smantellamento oppure al potenziamento dell'impianto in base alle nuove tecnologie presumibilmente sviluppate. Per quanto concerne la dismissione, si rammenta che i moduli fotovoltaici sono assimilabili dalla direttiva RAEE a rifiuti elettronici e che il loro smaltimento è sotto la responsabilità del produttore, il quale interviene tramite un Consorzio di raccolta e riciclo. In prima fase si procederà allo smantellamento delle strutture di sostegno che sono costituite da acciaio ed alluminio. Successivamente si procederà alla rimozione degli inverter e della circuiteria annessa al tracker fotovoltaico. Tutti i materiali all'interno dei container, siano essi utilizzati come cabina di trasformazione o magazzino, potranno essere facilmente recuperati, da metalli conduttori come rame ed alluminio a ferro/acciaio per la struttura del container.

Per quando riguarda le fondazioni utilizzate per il posizionamento delle cabine, si procede alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi), con riempimento con il materiale di risulta. Al termine della rimozione di tutti i manufatti, si procederà al ripristino del campo allo stato naturale. Le parti di impianto già mantenute inerbita (viabilità interna, spazi tra le stringhe) nell'esercizio dell'impianto verranno lasciate allo stato attuale. Il loro assetto già vegetato fungerà da raccordo e collegamento per il rinverdimento uniforme della superficie del campo dopo la dismissione.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1. SUOLO E SOTTOSUOLO

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), che costituisce il Centro di Riferimento Nazionale (NRC) della rete EIONET per le analisi spaziali e la copertura del suolo, considera che per la definizione delle strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesistico-ambientale grande affidamento viene posto nei dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso, oltre che relativamente al controllo e alla verifica dell'efficacia delle politiche ambientali e in merito all'integrazione delle istanze ambientali nelle politiche settoriali (agricoltura, industria, turismo, ecc.).

La copertura del suolo, secondo quanto emerge dall'ISPRA (Centro di Riferimento Nazionale (NRC) della rete EIONET per le analisi spaziali e la copertura del suolo), consiste nella copertura biofisica della superficie terrestre. La Direttiva 2007/2/CE la definisce come *“la copertura fisica e biologica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici. L'impermeabilizzazione del suolo costituisce la forma più evidente di copertura artificiale. Le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della “risorsa suolo” attraverso l'asportazione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto”*.

Il territorio italiano subisce ripetuti processi di trasformazione di uso e copertura del suolo tali che si possa considerare come un territorio in uno stato di continua evoluzione sebbene tale perpetuo mutamento non risulta sempre in coerenza con lo stato passato e presente del paesaggio. Il territorio infatti necessita di attenzioni per riconoscere il valore del suolo inteso come risorsa e per definire il come assicurare le condizioni adatte a una corretta politica di governo e di gestione sostenibile del territorio.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La relazione geologica relativa all'area di progetto evidenzia come la zona in esame presenta i caratteri geologici peculiari dell'avanfossa bradanica, la quale definisce assetto tipico del territorio regionale della Basilicata.

In particolare, *"l'avanfossa bradanica costituisce il margine orientale della catena sud appenninica e la divide dall'avampaese apulo. Essa rappresenta il tratto lucano della più estesa avanfossa adriatica meridionale, data da una depressione allungata in direzione appenninica (da NO verso SE) e colmata da depositi clastici plio-quadernari, prevalentemente argillosi, che possono raggiungere uno spessore massimo di 3.000 metri, all'interno dei quali si ritrovano masse alloctone provenienti dal fronte dell'Appennino. Il substrato dell'avanfossa è costituito dal tetto dei depositi carbonatici dell'avampaese che ha subito, nel corso del Pliocene, un progressivo approfondimento a gradinata verso la catena appenninica. I limiti dell'avanfossa bradanica coincidono a SW con l'Appennino meridionale, a NW con il bacino pugliese dell'avanfossa adriatica meridionale, a NE con il tavolato calcareo delle Murge ed a SE con la continuazione, nel Mar Ionio, dell'avanfossa. Il substrato mostra sostanziali differenze stratigrafiche e strutturali tra le aree occidentali ed orientali della fossa bradanica. La fascia occidentale è caratterizzata da sedimenti pliocenici alloctoni, al di sopra di unità di origine appenninica e di depositi Plio-Pleistocenici autoctoni. Il margine orientale è costituito da depositi autoctoni trasgressivi, poggianti su di un substrato in distensione e fortemente influenzato dalla vicinanza con la piattaforma apula da cui riceve sedimenti carbonatici clastici di disfacimento"*.

L'analisi tettonica svolta nella relazione geologica non rileva la presenza di faglie all'interno dei terreni riconducibili a questa particolare tipologia.

La Regione Basilicata si può ritenere costituita principalmente da una duplice tipologia di terreni che comprendono formazioni di:

- Avampaese - Calcare di Altamura di età Cretacea, che definisce il substrato);
- Fossa Bradanica (età Pliopleistocenica) - Calcareni di Gravina, Argille subappennine, Sabbie di Monte Marano e Calcareni di Monte Castiglione, e Conglomerato di Irsina.

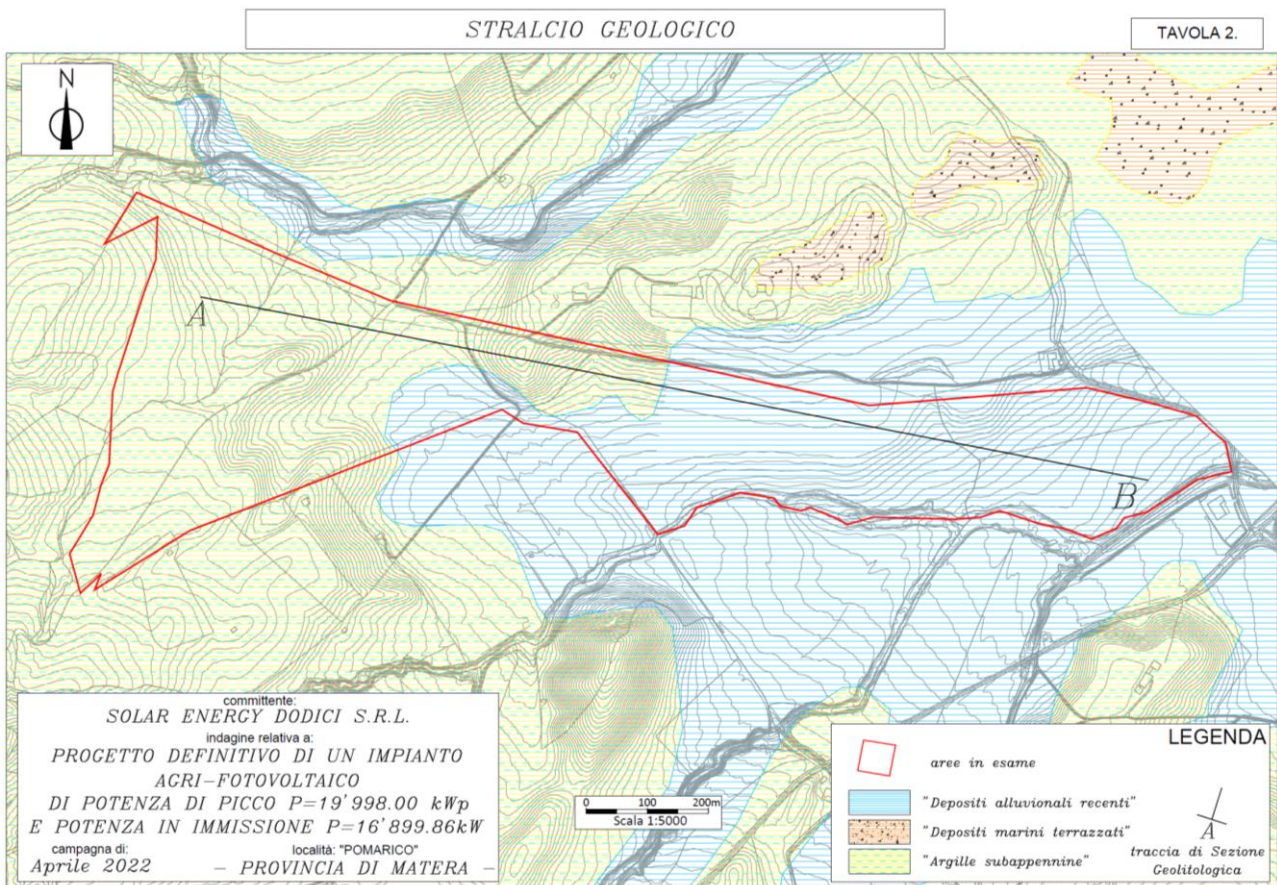
00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Nel territorio regionale sono anche presenti terreni creatisi da:

- Depositi alluvionali (di età più recente) - *“costituiti da sedimenti prevalentemente limosi, con lenti di sabbie e ciottoli, solo a luoghi cementati, di genesi fluvio-lacustre, legati al reticolo idrografico ed in particolare al bacino sotteso dal Fiume Bradano con i loro affluenti”*;

Dalla relazione geologica emerge come l’area in esame, che si colloca nel Comune di Pomarico, ricade nel margine orientale dell’avanfossa e nel dettaglio nei terreni identificati come Depositi Alluvionali recenti, la cui stratificazione è composta da:

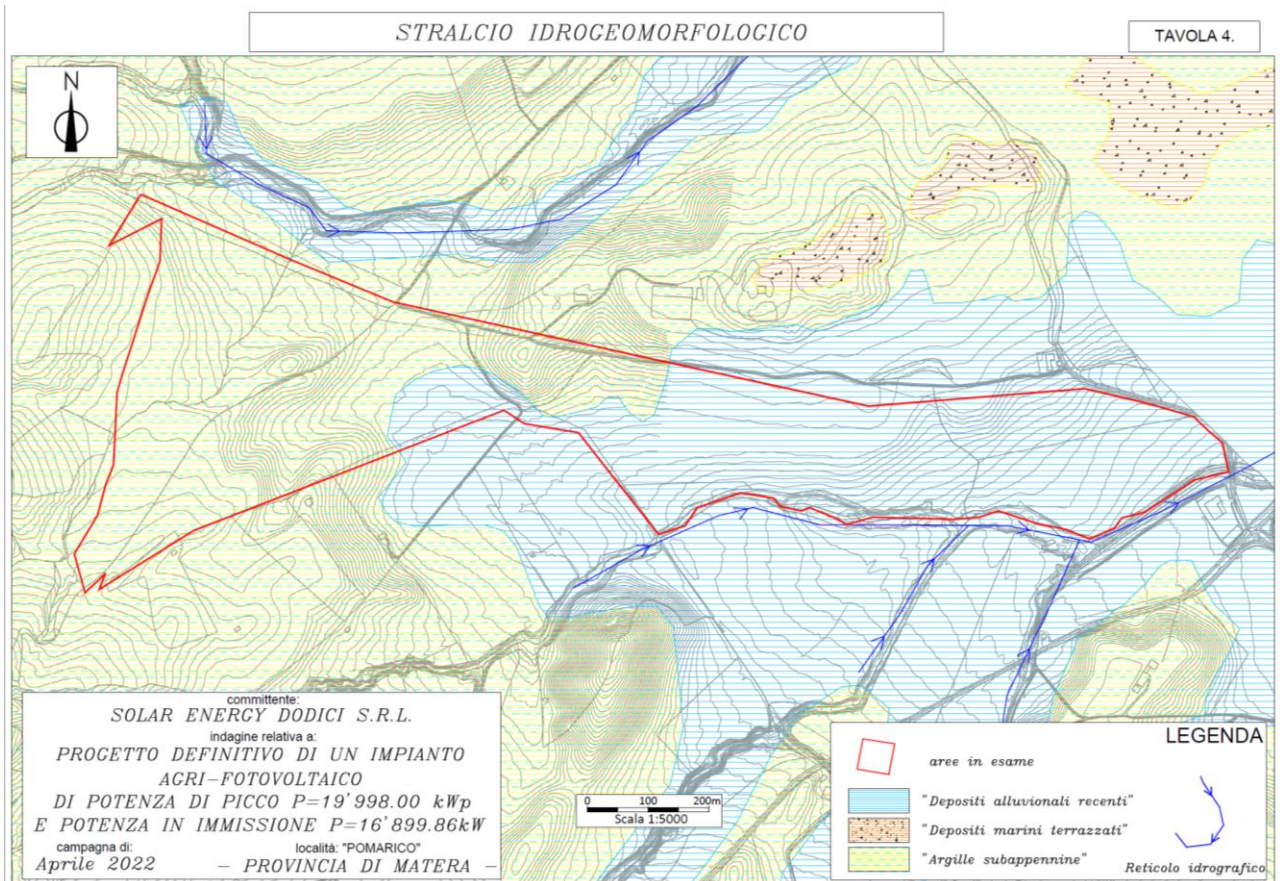
- Terreno vegetale;
- “Depositi alluvionali” recenti, di natura limoso sabbiosa prodotto delle alluvioni del Fiume Bradano aventi uno spessore massimo di 15m;
- “Argille sub-appennine” costituite da limi argillosi e argille sabbiose, talora limose, di colore grigio-azzurro passante al giallastro per alterazione nelle parti più superficiali.



Tav. 2 “Stralcio Geologico” (Fonte: Relazione Geologica)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

L'area di progetto è geomorfologicamente collocata ad una quota media compresa tra 150 e 85 m slm circa, parzialmente inclinata in direzione della piana del fiume Bradano con morfologia collinare. In dettaglio si identificano forme erosive come solchi e canali a monte rispetto alle porzioni di terreno destinate al posizionamento degli impianti, quindi dove la pendenza è maggiore.



Tav. 4 "Stralcio Idrogeomorfologico" (Fonte: Relazione Geologica)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.1.1 RISCHIO SISMICO

La sismicità del territorio si valuta in relazione ai forti terremoti storici con le massime intensità macrosismiche osservate nel corso del tempo, e per il territorio italiano tali informazioni si trovano rappresentate nella “Mappa delle massime intensità macrosismiche osservate nel territorio italiano” elaborata da D. Molin, M. Stucchi e G. Valensise per conto del Dipartimento della Protezione Civile.

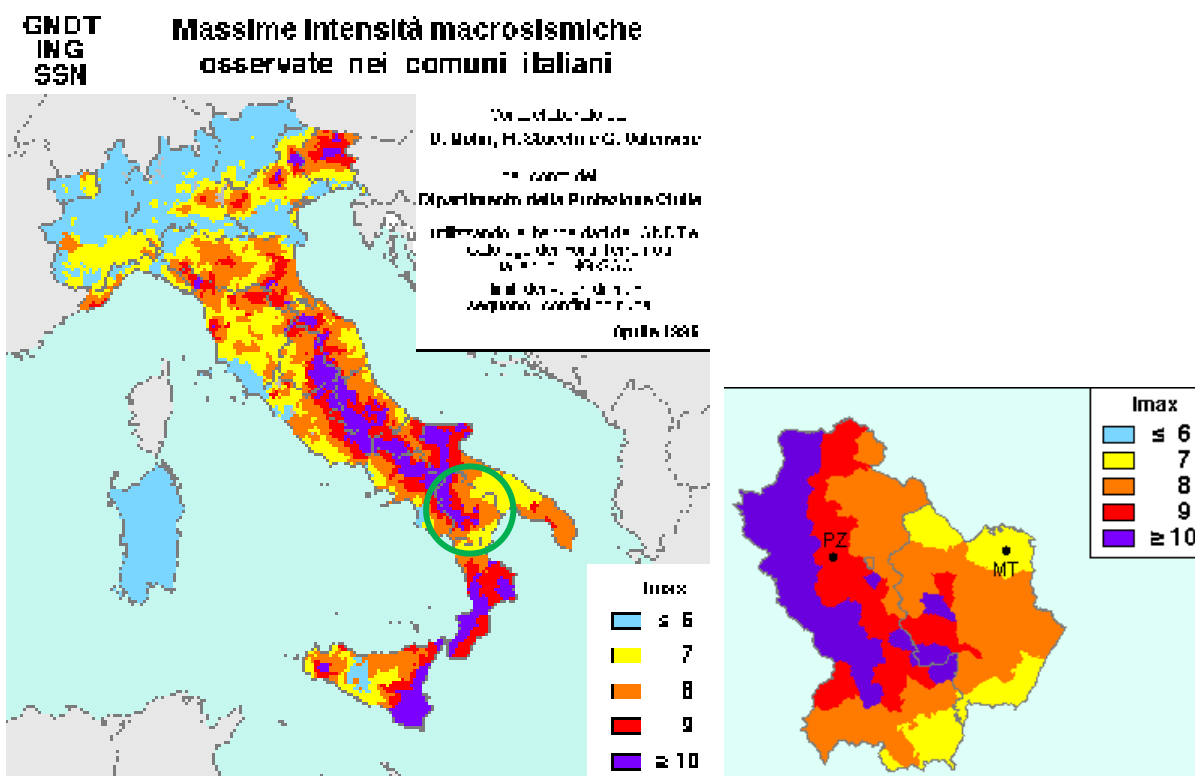


Fig. 4.1 - Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani, dettaglio della Regione Basilicata

(Fonte: D. Molin, M. Stucchi e G. Valensise; Dip. Protezione Civile – 1996)

In aggiunta è anche possibile consultare il “Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani” INGV CPTI15 v4.0, il quale fornisce dati parametrici omogenei, sia macrosismici, sia strumentali, relativi ai terremoti con intensità massima ≥ 5 o magnitudo ≥ 4.0 d'interesse per l'Italia nella finestra temporale 1000-2020.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

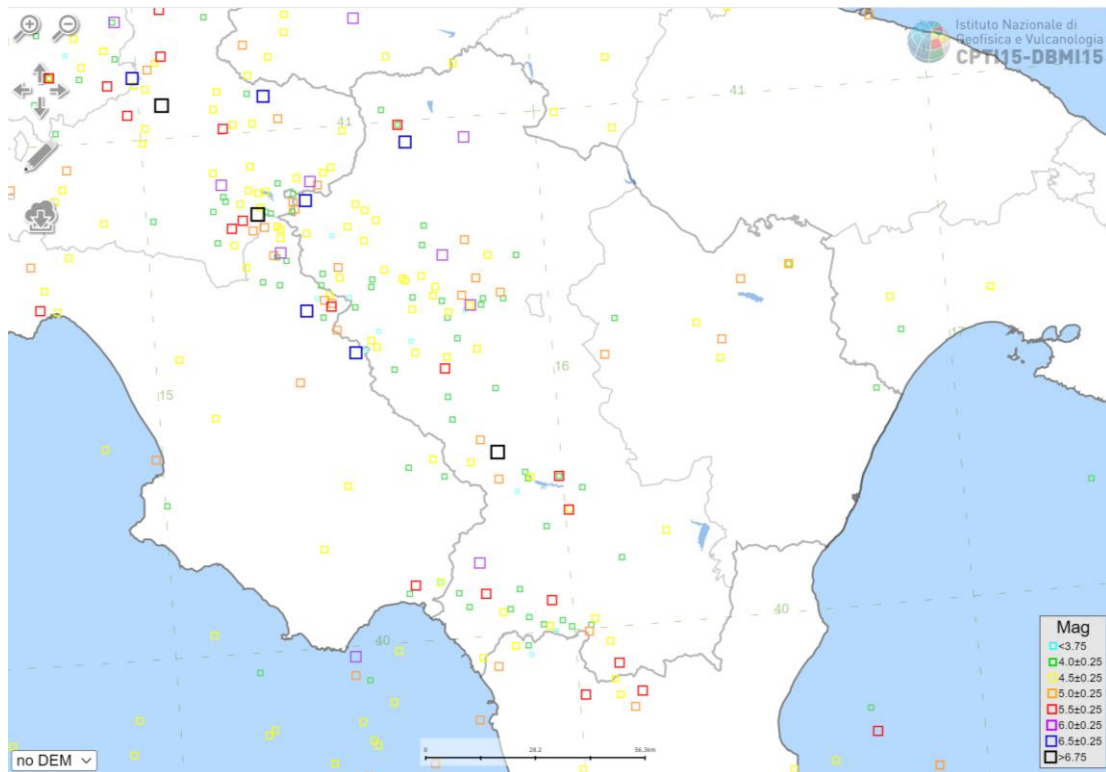
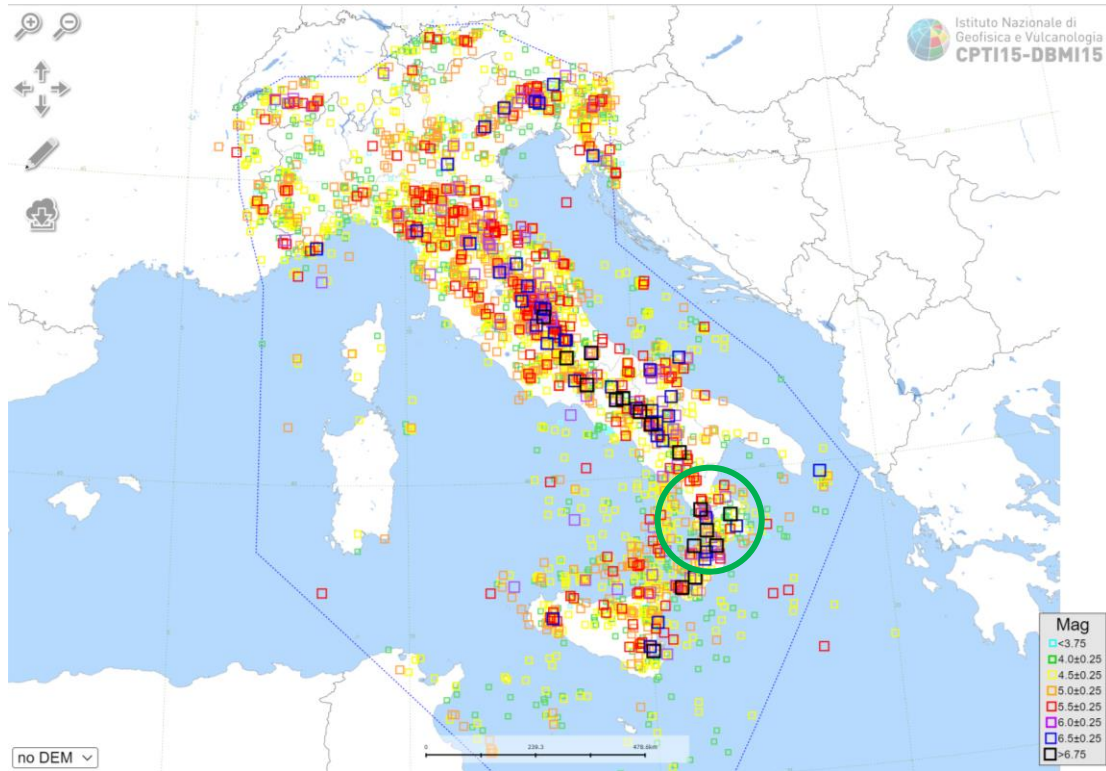


Fig. 4.2 - Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani
(Fonte: https://emidius.mi.ingv.it/CPT15-DBMI15/query_eq/)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Secondo l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", si definiscono i criteri per la valutazione preliminare della risposta sismica del sottosuolo e sono:

- Una nuova classificazione dei comuni italiani secondo quattro zone di pericolosità sismica (tabella a), espressa in termini di accelerazione massima orizzontale al suolo (A_g) su terreni duri e differenti tempi di ritorno, funzione della vita nominale della struttura e della sua destinazione d'uso.

ZONA	ACCELERAZIONE (A_g) CON PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI	A_g MAX
1	$0,25 < a_g \leq 0,35$ g	0,35 g
2	$0,15 < a_g \leq 0,25$ g	0,25 g
3	$0,05 < a_g \leq 0,15$ g	0,15 g
4	$\leq 0,05$ g	0,05 g

- La classificazione del sottosuolo in categorie di suolo di fondazione, sulla base della stima di vari parametri del terreno (V_s , e profondità del bedrock).

CATEGORIA SUOLO DI FONDAZIONE	PROFILO STRATIGRAFICO
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

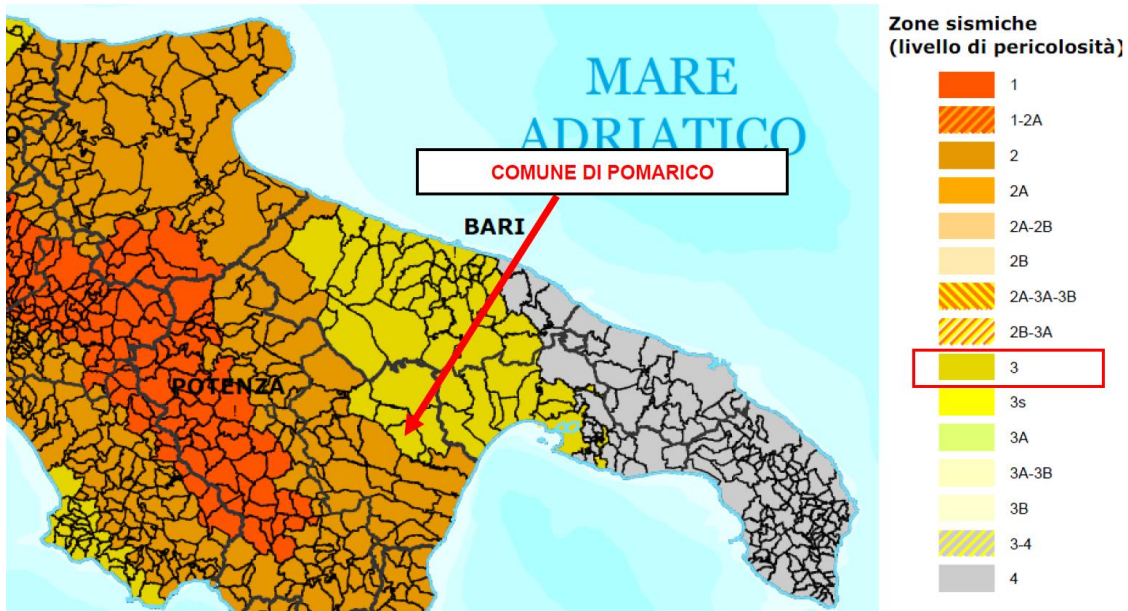
00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Secondo quanto riportato nell'allegato A (Classificazione Sismica dei Comuni Italiani) dell'OPCM n. 3274 del 20/03/2003, il territorio comunale di Pomarico è classificato come:

- Codice Istat 2001 – 17077022;
- Categoria secondo la classificazione precedente (Decreti fino al 198N.C.) - N.C.;
- Categoria secondo la proposta del GdL del 1998 – III;
- Zona ai sensi del presente documento (2003) – 3.

Quindi, l'area di progetto facendo parte del Comune di Pomarico rientra in zona sismica 3 – livello di pericolosità media.

Classificazione sismica 2020 - Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003



Nella relazione geologica è specificato che *“non sono state svolte indagini specifiche in sito del tipo sismico, pertanto si ipotizza sulla base, delle litologie presenti in affioramento e nel sottosuolo, una categoria di suolo “C”.*

Le quattro zone sismiche utilizzate per classificare il territorio vengono superate da una nuova zonazione fondata su un reticolo di punti di riferimento con intervalli di a_g pari a 0.025 g, costruito per l'intero territorio nazionale e definito dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. del 14/01/2008 – NTC 2018).

Secondo questo nuovo metodo di classificazione territoriale ai punti del reticolo sono attribuiti, per

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

nove differenti periodi di ritorno del terremoto atteso, i valori di a_g e dei principali “parametri spettrali” riferiti all’accelerazione orizzontale e verticale su suoli rigidi e pianeggianti, da utilizzare per il calcolo dell’azione sismica (fattore di amplificazione massima F_0 e periodo di inizio del tratto dello spettro a velocità costante T^*C). Il reticolo di riferimento ed i dati di pericolosità sismica vengono forniti dall’INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) e pubblicati nel sito in “Mappe interattive di pericolosità sismica (WebGis).

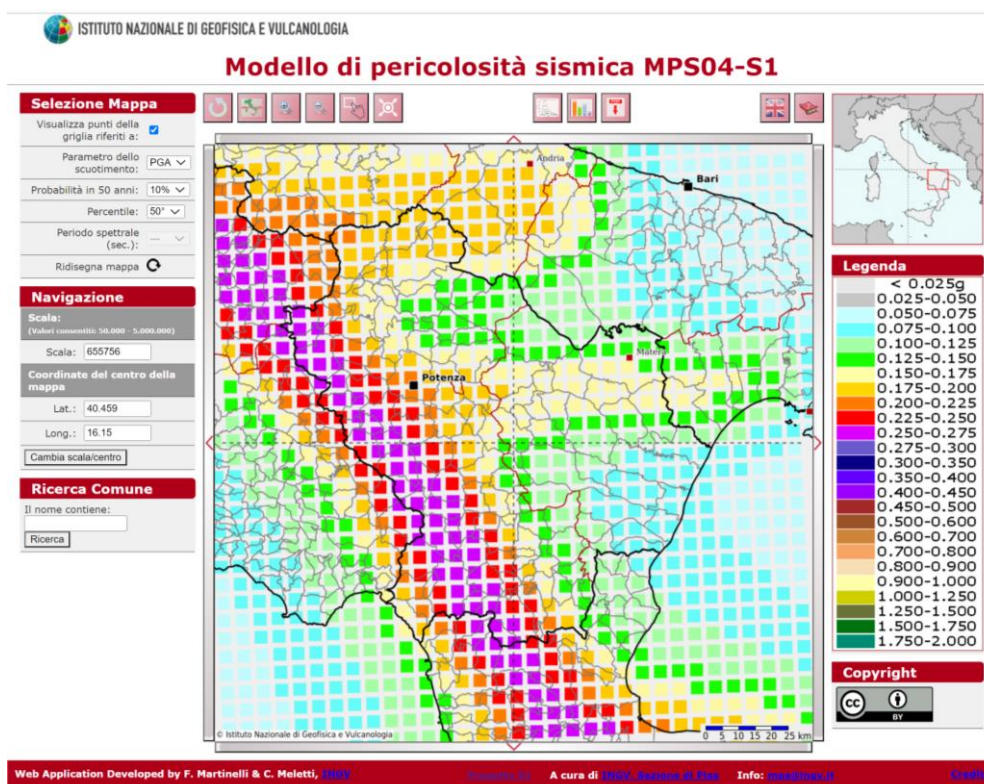
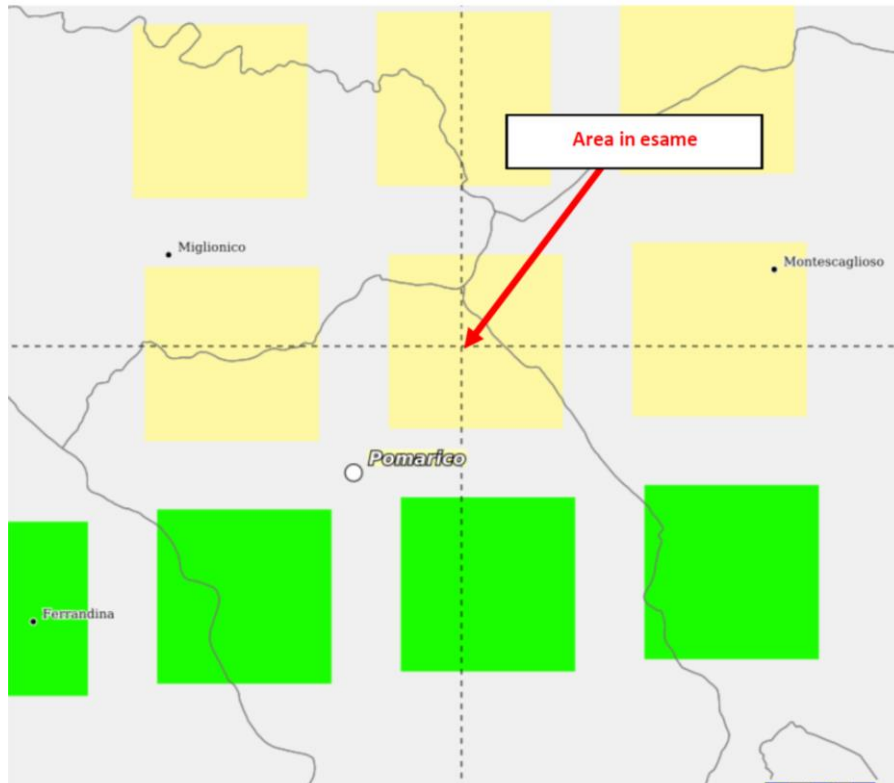


Fig. 4.3 - Pericolosità sismica (Fonte: <http://esse1.mi.ingv.it/>)

Il valore di accelerazione sismica di riferimento viene considerato, sia dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. del 14/01/2008 – NTC 2018) che dall’OPCM n. 3274 del 20/03/2003, l’accelerazione massima su un suolo di categoria A.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Comune di Pomarico - Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi (Ordinanza 3519-06).

Con l'All. A delle Norme Tecniche per le Costruzioni del D.M. 17.01.2018 (NTC 18), viene valutata l'azione sismica sulle costruzioni partendo dalla pericolosità di base che deve essere sia compatibile con le NTC che dotata di sufficiente livello di dettaglio dal punto di vista geografico e temporale. Le azioni di progetto derivano dalle accelerazioni "ag" e dai parametri che permettono di definire gli spettri di risposta ai sensi delle NTC e dalle relative forme spettrali.

Le forme spettrali previste sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

- "ag" accelerazione orizzontale massima al terreno;
- "Fo" valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- "Tc*" periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

I parametri di pericolosità sismica dell'area di progetto sono:



Fig. 4.4 - Parametri di pericolosità sismica dell'area di progetto nel Comune di Pomarico.
(Fonte: Relazione geologica)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.2. CARATTERI IDROGRAFICI

L'area di progetto si colloca in una zona a ridosso dell'acquifero alluvionale del Bradano in base a quanto riportato sulla "Carta dei corpi idrici sotterranei" dei "Piani di Gestione Acque" della Regione Basilicata (Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.Lvo.152/06, L.13/09, D.L.194/09).

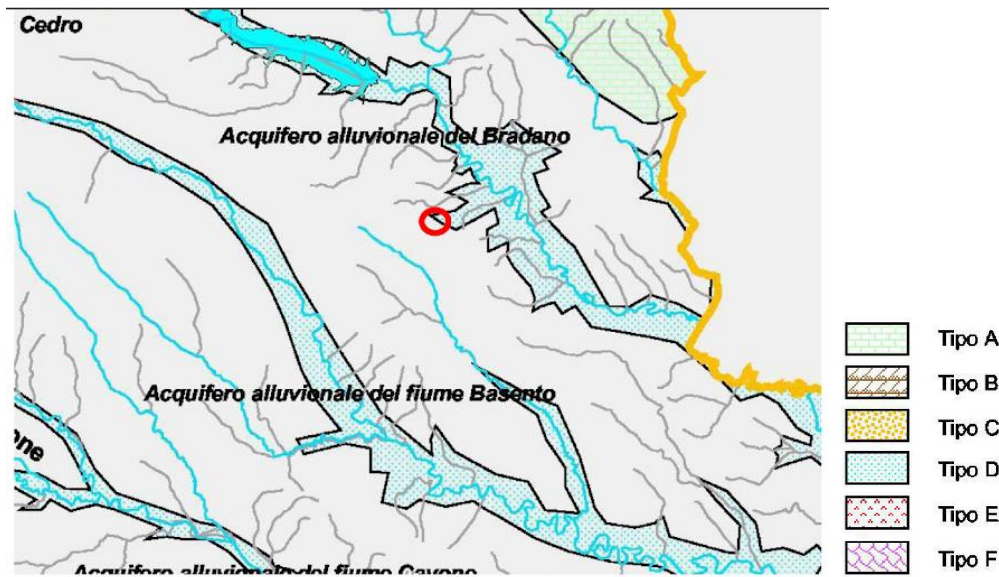


Fig. 4.5 - Inquadramento dell'area di progetto sulla "Carta dei corpi idrici sotterranei" (Fonte: Relazione Geologica di Pomarico)

CODICE CISS	DENOMINAZIONE	DENOMINAZIONE DA PTA	REGIONE	TIPOLOGIA PREVALENTE DI ACQUIFERO	AREA (Km ²)
MAR	Monti di Maratea	Idrostruttura carbonatica dei monti di Maratea	Basilicata	Tipo A	45.77
MAR-O	Monte Marzano-Monte Ognà	Monte Marzano-Monte Ognà	Campania-Basilicata	Tipo A	264.31
MUR	Monti di Muro Lucano	Idrostruttura carbonatica dei monti di Muro Lucano	Basilicata	Tipo A	19.42
P-AGR	Subalvea dell'Agri	Acquifero alluvionale della subalvea del fiume Agri	Basilicata	Tipo D	79.21
P-BAS	Subalvea del Basento	Acquifero alluvionale della subalvea del fiume Basento	Basilicata	Tipo D	109.94
P-BASL	Piana del Basentello	non individuato dalle regioni	Puglia-Basilicata	Tipo D	48.42
P-BRA	Subalvea del Bradano	Acquifero alluvionale della subalvea del fiume Bradano	Puglia-Basilicata	Tipo D	168.17

Stralcio del Piano di Gestione delle Acque della Regione Basilicata – Corpi idrici Sotterranei (Fonte: Relazione Geologica di Pomarico)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

L'impianto in oggetto ricade in parte in corrispondenza dei depositi argillosi e in buona parte su depositi alluvionali, localmente granulari, sostenuti dal deposito argilloso impermeabile. In quest'ultimo caso potrebbe esserci circolazione idrica sotterranea, condizione che non sussiste per le porzioni in corrispondenza dei depositi argillosi.

Dalla relazione geologica emerge come *"la formazione che verrà interessata dall'opera in divenire è rappresentata da depositi alluvionali terrosi (limoso sabbiosi) caratterizzati da una "permeabilità per porosità interstiziale" compresa tra valori di K di $1 \cdot 10^{-4} \text{cm/sec}$ e $1 \cdot 10^{-5} \text{cm/sec}$; tali depositi sono sovrastanti i materiali argillosi i cui valori di permeabilità K compresi tra $1 \cdot 10^{-5} \text{cm/sec}$ e $1 \cdot 10^{-6} \text{cm/sec}$ per la parte alterata e di $1 \cdot 10^{-6} \text{cm/sec}$ e $1 \cdot 10^{-7} \text{cm/sec}$ per la parte integra"*.

L'idrologia superficiale dell'area di progetto è determinata dalla sua collocazione nella zona del bacino idrografico del Fiume Bradano, il cui deflusso è verso il Mare Ionio. Più precisamente quest'ultimo si trova a Est dell'area in oggetto e rappresenta l'elemento idrografico maggiormente rappresentativo della zona.

Il corso d'acqua del F. Bradano è caratterizzato da una conformazione principalmente torrentizia, e in particolare nella zona limitrofa a quella di progetto, e in una piccola parte dell'area stessa (porzione più occidentale dell'impianto), esistono degli impluvi evidenti che restano asciutti per gran parte dell'anno essendoci scarsa piovosità.

Nella relazione geologica è esplicitato come *"il reticolo idrografico superficiale e i solchi erosivi risultano in generale piuttosto evidenti determinati dall'elevata erodibilità dei depositi affioranti. Tali incisioni rappresentano i tratti iniziali dei diretti affluenti del Fiume Bradano le cui acque ivi raccolte vanno ad alimentare il medesimo fiume il cui regime è condizionato dalla scarsa permeabilità delle rocce affioranti comprese nel bacino di alimentazione del suddetto torrente oltre che dagli apporti delle precipitazioni meteoriche"*.

Lo studio di compatibilità idrologica e idraulica allegato al presente studio di impatto ambientale tende a fornire un quadro delle interferenze esistenti nell'area di un parco fotovoltaico ubicata in

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

località "Questione" (territorio comunale di Pomarico), a Nord-est dell'abitato di Pomarico a quota 125m.slm. circa, al confine con il territorio comunale di Miglionico a Nord e di Montescaglioso ad Est, tra i corsi d'acqua Lama Don Giovanni a Sud e Fosso Cruciale a Nord, affluenti in destra idraulica del Fiume Bradano, e del relativo cavidotto esterno che si snoda verso Est lungo la SP3 fondovalle in destra Bradano fino al bivio con la SP15, per poi deviare verso Sud nel Bacino del Fiume Basento, attraversando la località S. Vito Soprano e, dopo l'attraversamento del Fosso del Lavandino e del Fosso del Tenente, terminare in località C. Viggiani a quota 155 quasi al confine con il territorio di Bernalda

La Tav.CI.2 allegata al presente studio di impatto ambientale evidenzia le interferenze del e cavidotto tra il Bivio SP3 con SP15 (passaggio nel basso Bacino del F. Basento) e l'area della sottostazione, quasi al confine con il territorio di Bernalda, in località C. Viggiani, con il reticolo ben gerarchizzato sviluppatosi nei terreni prevalentemente sabbioso-conglomeratici del basso bacino del Fiume Basento, si riportano inoltre i bacini idrografici del reticolo interessato dalle opere di progetto areali e lineari, chiusi nelle sezioni di interferenza, battezzate Ti. Tali interferenze rappresentano, nel caso dell'area parco, i punti più vicini alle stesse opere (Pannelli, cavidotti interni e cabine) e , nel caso del cavidotto esterno, i nodi di passaggio su strutture idrauliche di attraversamento (tombini, ponti, viadotti)

Come è possibile verificare dalla cartografia della pericolosità idraulica e rischio alluvioni riportata di seguito, la zona in esame non presenta una perimetrazione già elaborata dall'AdB, ma questa situazione non significa che non vi sono aree allagabili.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



**Fig. 4.6 - Zona di intervento di progetto e cavidotto in fondovalle Bradano
(fonte WebGis AdB PAI)**

Di seguito si riportano i reticoli idrografici presenti nell'area e censiti dalla Cartografia ufficiale disponibile nella Regione Basilicata e, di seguito, individua i bacini idrografici facenti capo alle suddette aste. I bacini sono stati perimetrati sulla base topografica fornita dal GeoPortale RSDI.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

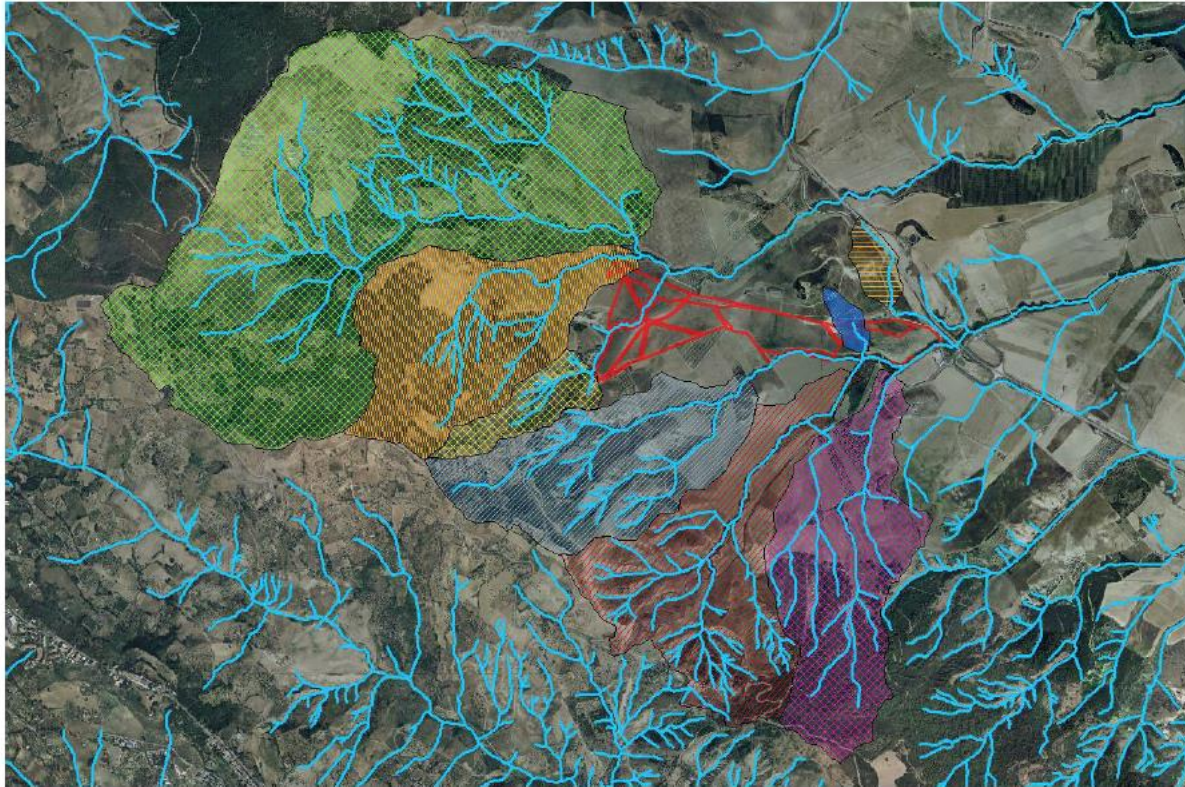


Fig. 4.7 - Bacini idrografici (Fonte: GeoPortale RSDI)

Si è valutato che, complessivamente, siano 8 le aste potenzialmente interferenti con il progetto dell'impianto FV, sicché per ciascuna di esse, una volta fissata la sezione di chiusura, si è proceduto alla delimitazione del perimetro delle aree scolanti.

Sul DTM di calcolo è stata definita la "2D Flow Area", ossia la zona utile ai fini dei calcoli idraulici, sulla quale il codice numerico discretizza la griglia di calcolo individuando le celle per le quali vengono risolte le equazioni differenziali del moto al fine di modellare il deflusso idrico nel tempo. Complessivamente non sono presenti evidenti criticità legate a fenomeni di esondazione che coinvolgano le aree di progetto e ne mettano a rischio la sicurezza idraulica. Localmente, tuttavia, si presentano alcune potenziali interferenze (sovrapposizioni marginali o distanza assai limitata) fra le impronte delle aree inondabili ed alcuni pannelli fotovoltaici evidenziati dal layout. Trattandosi di al più 5 cm d'acqua nella situazione peggiorativa, si reputa che tale evenienza non costituisca rischio e che, comunque, la soluzione a tale problematica potrebbe risiedere in un semplice adattamento del layout di progetto in fase esecutiva o comunque in una operazione di pulizia dei canali tale da facilitare il deflusso. Vi sono alcuni bacini idrografici interferenti con il tracciato del cavidotto, ogni

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

interferenza è stata segnalata nelle Tav. CI.1 e CI 2 con un quadrato Ti, considerato che il cavidotto è una linea sotterranea di scarso ingombro la protezione del cavidotto da infiltrazioni idriche o da galleggiamento avverrà tramite tubazioni in HDPE di adeguato spessore tale da renderlo impermeabile e resistente anche alle spinte del terreno.

4.3. CLIMA METEOROLOGICO

La Regione Basilicata è caratterizzata da un'ampia varietà morfologica del territorio, il che consente di individuare diverse fasce climatiche, essa infatti è caratterizzata dall'area montana appenninica, quella collinare o murgiana e quella delle pianure.

L'area prospiciente il Mar Tirreno è una delle più piovose d'Italia, la vicinanza dell'Appennino Lucano alla costa porta alla creazione di un corridoio naturale per le piogge che si intensificano notevolmente per l'effetto *stau*. Le aree interne della Regione sono le più fredde, con gelate anche in primavera e neve con accumuli sopra i 900m.

Il versante adriatico dove è ricompresa l'area di progetto è l'area più settentrionale della Regione, al confine con la Puglia, caratterizzata da piogge con distribuzione varia e picco nei mesi autunnali e invernali ed irregolari in quelli estivi, meno nevoso dell'area prospiciente in Mar Tirreno grazie alla minore altitudine media e alla presenza dell'altopiano Murgiano che funge da schermatura per le precipitazioni.

La fascia Jonica è la zona più calda della Regione, sia per altitudine, sia per l'esposizione alle correnti da Sud, le condizioni di maltempo si verificano soprattutto in autunno per le depressioni africane.

Per il comprensorio dove è ubicata l'area di indagine si fa riferimento ai dati climatici rilevati in letteratura (fonti varie) per gli ultimi 30 anni per il comprensorio del Comune di Pomarico (MT). Il clima di POMARICO è mediterraneo. Le estati sono calde e secche mentre in inverno la temperatura è mite.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Nello specifico sono stati riscontrati i seguenti dati termo-pluviometrici:

- Piovosità media annuale di circa 600 mm con regime pluviometrico max invernale;
- Temperatura media annua 18- 20 °C;
- Mese più secco: luglio;
- Mese più piovoso: novembre;
- Media temperatura del mese più caldo (agosto): 25 °C
- Media temperatura del mese più freddo (gennaio): 7 °C

In base al Sistema di classificazione climatica di W. Koppen (1846-1940) la classificazione del clima è Csa. Nello specifico la sigla Csa ha il seguente significato:

- C= Climi temperato caldi (mesotermici). Il mese più freddo ha una temperatura media inferiore a 18°C, ma superiore a -3°C; almeno un mese ha una temperatura media superiore a 10°C. Pertanto, i climi C hanno sia una stagione estiva che una invernale.
- s = stagione secca nel trimestre caldo (estate del rispettivo emisfero).
- a = Con estate molto calda; il mese più caldo è superiore a 22°C.

In base alla classificazione climatica di Strahler (1975) l'area si colloca nella fascia climatica mediterranea.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.4. QUALITA' DELL'ARIA

La caratterizzazione dell'ambiente fisico effettuata attraverso un approfondimento degli aspetti climatici tipici dell'area vasta di interesse viene esaminata per gli aspetti atmosferici, intesi come qualità dell'aria e caratteri climatici.

L'aria, che rappresenta l'involucro gassoso che circonda la terra, determina alcune condizioni necessarie al mantenimento della vita, quali la fornitura dei gas necessari alla respirazione (o direttamente o attraverso scambi con gli ambienti idrici), il tamponamento verso valori estremi di temperatura, la protezione (attraverso uno strato di ozono) dalle radiazioni ultraviolette provenienti dall'esterno.

Ne consegue che il suo inquinamento può comportare effetti fortemente indesiderati sulla salute umana e sulla vita nella biosfera in generale. L'aria è in stretto rapporto, attraverso scambi di materia ed energia, con le altre componenti dell'ambiente; variazioni nella componente atmosferica possono essere la premessa per variazioni in altre componenti ambientali.

Ai fini delle valutazioni di impatto ambientale, è necessario distinguere tra le "emissioni" in atmosfera di aria contaminata da parte delle opere in progetto e l'aria al livello del suolo, dove avvengono gli scambi con le altre componenti ambientali (popolazione umana/ vegetazione, fauna). Si utilizza il termine "immissione" per indicare l'apporto di aria inquinata in un dato sito proveniente da specifiche fonti di emissione.

Il clima può essere definito come l'effetto congiunto di fenomeni meteorologici che determinano lo stato medio del tempo in un dato luogo o in una data regione. Il clima è innanzitutto legato alla posizione geografica di un'area (latitudine, distanza dal mare, ecc.) ed alla sua altitudine rispetto al livello del mare.

I fattori meteorologici che influenzano direttamente il clima sono innanzitutto la temperatura e l'umidità dell'aria, la nuvolosità e la radiazione solare, le precipitazioni, la pressione atmosferica e le sue variazioni.

In ambito locale si possono avere caratteristiche microclimatiche particolari, che differenziano nettamente una località o un'area rispetto ad altre vicine aventi le stesse caratteristiche climatiche. Questo fenomeno può essere legato a caratteristiche topografiche e geomorfologiche, a singolari condizioni geostrutturali, a fattori di carattere vegetazionale e idrologico nonché alla presenza di manufatti, con la modifica dei processi locali di evapotraspirazione e condensazione al suolo.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Anche le condizioni locali di inquinamento atmosferico possono modificare in qualche caso il microclima.

Ai fini degli studi di impatto, il clima interessa in quanto fattore di modificazione dell'inquinamento atmosferico, ed in quanto bersaglio esso stesso di possibili impatti. Non vanno peraltro tralasciati i contributi, ancorché singolarmente modesti, provocati dagli interventi in termini di emissioni di gas (in primo luogo di anidride carbonica e cloro-fluoro carburi), suscettibili di provocare alterazioni climatiche globali.

La caratterizzazione della componente atmosfera nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale richiede la conoscenza del livello di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche, ottenibile attraverso il reperimento delle indispensabili informazioni di base.

Per quanto concerne le emissioni inquinanti attualmente vi è un meccanismo sistematico di raccolta ed elaborazione dei dati di qualità dell'aria da parte dell'Agenzia Nazionale per l'Ambiente (APAT) messi a disposizione su internet (www.apat.gov.it, tema "aria").

In attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria il D.Lgs. 155/2010 stabilisce una classificazione delle zone e degli inquinanti sulla base di soglie di valutazione.

Per la Basilicata l'Ente fornitore dei dati all'APAT è l'ARPA Basilicata che realizza il monitoraggio della qualità dell'aria attraverso molteplici e differenti strumenti. L'asse portante del sistema è rappresentato dalle reti di monitoraggio fisse, che permettono la rilevazione in continuo degli inquinanti normati dal D. Lgs. 155/2010: PM10, NOx, O3, Benzene, CO, SO2.

La Regione Basilicata ha adottato con DGR n.326 del 29.05.2019 il "Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio", individuando delle zone omogenee individuando la tipologia degli inquinanti (primari e secondari) e il loro carico emissivo.

Il risultato ha portato all'individuazione della ZONA A, che comprende i comuni con maggiore carico emissivo (Potenza, Lavello, Venosa Matera, Melfi, Tito, Barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Scanzano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda) e la ZONA B comprende il resto del territorio lucano.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

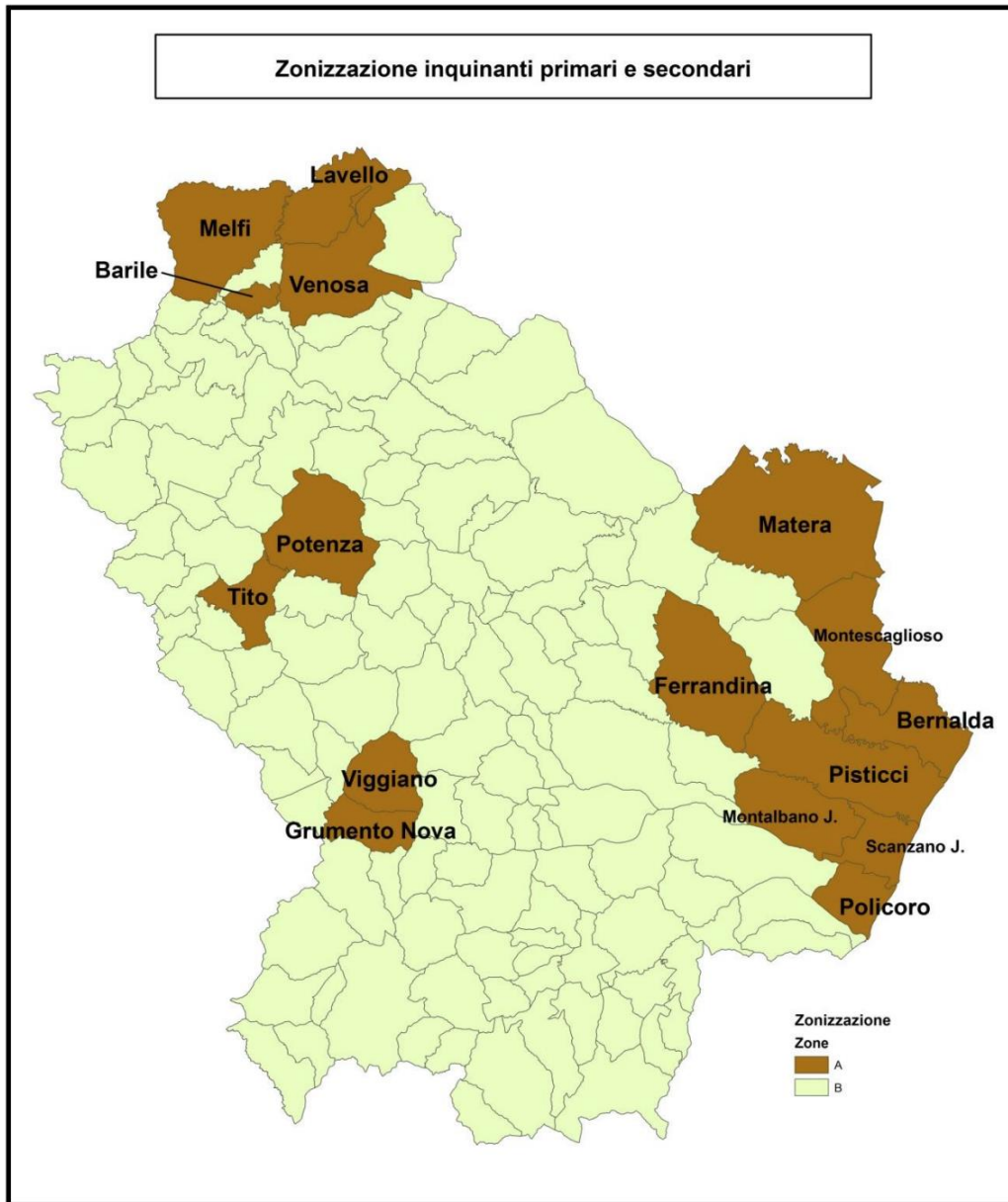


Fig. 4.8 - Zonizzazione inquinanti primari e secondari - Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio

All'interno dell'area vasta in oggetto, il monitoraggio della qualità dell'aria avviene attraverso una rete di misura gestita da Arpa Basilicata, i cui esiti sono liberamente consultabili nella sezione tematica "aria" di ARPA Basilicata al link [https:// http://www.arpab.it/aria/index.asp](https://www.arpab.it/aria/index.asp).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Gli inquinanti monitorati tramite la rete di monitoraggio sono:

- Monossido di Carbonio (CO)
- Ossidi di Azoto (NO_x - NO₂ - NO)
- Biossido di Zolfo (SO₂)
- Particolato atmosferico (PM)
- Ozono (O₃)
- Benzene (C₆H₆)
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)
- Metalli (As), (Cd), (Ni) e (Pb))
- Idrogeno solforato (H₂S)

Le Stazioni di Monitoraggio di Qualità dell'Aria più vicine al sito di Progetto sono quella di "Ferrandina" e quella di "Pisticci" entrambe site nella zona rurale dei due Comuni di appartenenza.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Rete di Monitoraggio

Centraline monitoraggio della qualità dell'aria

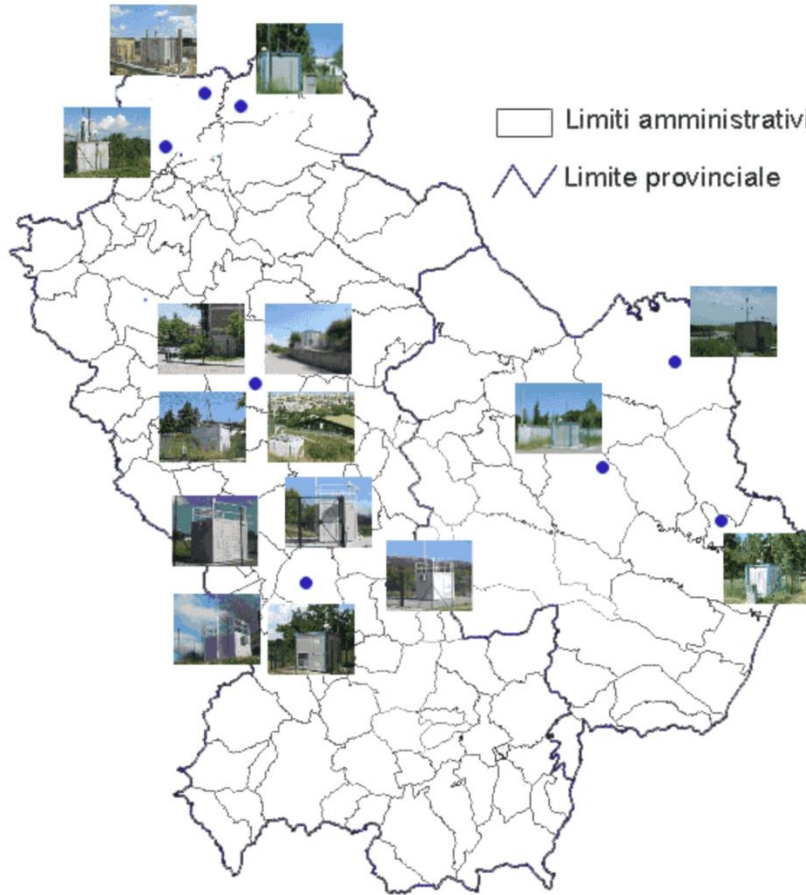


Fig. 4.9 - Rete di Monitoraggio qualità dell'aria (fonte: ARPA Basilicata)

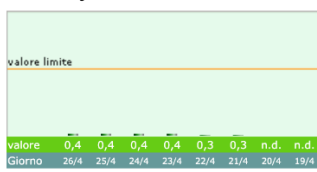
00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

I dati riportati dalla Stazione di Ferrandina rientrano nei valori limite fissati dal D.Lgs 155/2010.

Monossido di Carbonio CO Media massima mobile 8 ore mg/m³

0,4

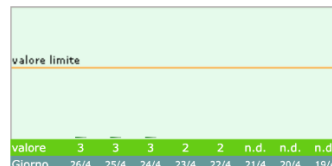
Valore limite: 10 mg/m³



Biossido di Zolfo SO₂ Media 24 ore µg/m³

< 5

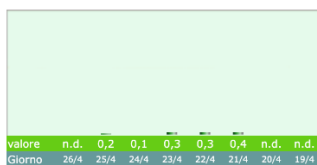
Valore limite: 125 µg/m³
(Per le stazioni della Val d'Agri)
Valore limite: 100 µg/m³



Benzene Media 24 ore µg/m³

n.d.

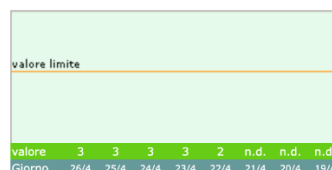
Per il Benzene, è previsto che la media nell'anno civile sia inferiore a 5 µg/m³



Biossido di Zolfo SO_{2max} Massima oraria su 24 ore µg/m³

6

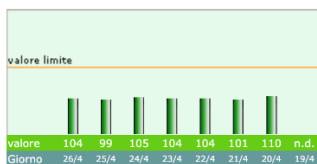
Valore limite: 350 µg/m³
Soglia di allarme: 500 µg/m³
(Per le stazioni della Val d'Agri)
Valore limite: 280 µg/m³
Soglia di allarme: 400 µg/m³



Ozono O_{3max} Massima oraria su 24 ore µg/m³

80

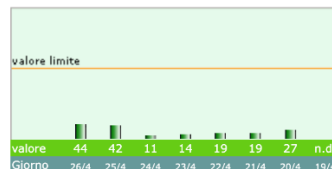
Soglia di informazione: 180 µg/m³
Soglia di allarme: 240 µg/m³



Biossido di Azoto NO_{2max} Massima oraria su 24 ore µg/m³

14

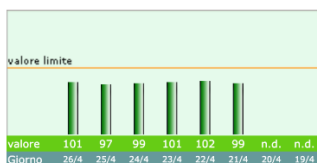
Valore limite: 200 µg/m³
Soglia di allarme: 400 µg/m³



Ozono O_{3max 8} Media massima mobile 8 ore µg/m³

n.d.

Valore bersaglio per la protezione della salute umana (media mobile 8 ore da non superare più di 25 giorni all'anno media di 3 anni): 120 µg/m³



(Fonte: <http://www.arpab.it/aria/stazioni.asp?id=bas009>)

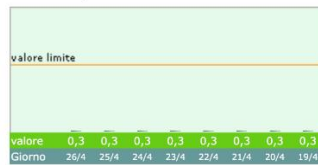
00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Anche i dati riportati dalla Stazione di Pisticci rientrano nei valori limite fissati dal D.Lgs 155/2010.

Monossido di Carbonio CO Media massima mobile 8 ore mg/m^3

0,3

Valore limite: 10 mg/m^3



Benzene Media 24 ore $\mu\text{g/m}^3$

0,7

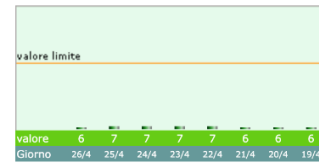
Per il Benzene, è previsto che la media nell'anno civile sia inferiore a $5 \mu\text{g/m}^3$



Biossido di Zolfo SO₂ Media 24 ore $\mu\text{g/m}^3$

6

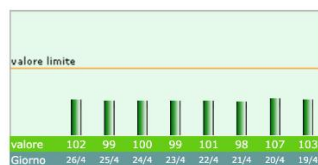
Valore limite: $125 \mu\text{g/m}^3$
(Per le stazioni della Val d'Agri: Valore limite: $100 \mu\text{g/m}^3$)



Ozono O_{3max} Massima oraria su 24 ore $\mu\text{g/m}^3$

114

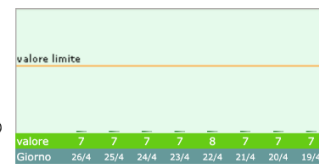
Soglia di informazione: $180 \mu\text{g/m}^3$
Soglia di allarme: $240 \mu\text{g/m}^3$



Biossido di Zolfo SO_{2max} Massima oraria su 24 ore $\mu\text{g/m}^3$

7

Valore limite: $350 \mu\text{g/m}^3$
Soglia di allarme: $500 \mu\text{g/m}^3$
(Per le stazioni della Val d'Agri: Valore limite: $280 \mu\text{g/m}^3$
Soglia di allarme: $400 \mu\text{g/m}^3$)



Ozono O_{3max 8} Media massima mobile 8 ore $\mu\text{g/m}^3$

109

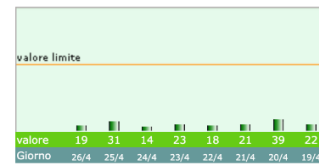
Valore bersaglio per la protezione della salute umana (media mobile 8 ore da non superare più di 25 giorni all'anno media di 3 anni): $120 \mu\text{g/m}^3$



Biossido di Azoto NO_{2max} Massima oraria su 24 ore $\mu\text{g/m}^3$

16

Valore limite: $200 \mu\text{g/m}^3$
Soglia di allarme: $400 \mu\text{g/m}^3$



Oltre ai valori degli inquinanti la Rete di Monitoraggio valuta l'IQA (Indice qualità dell'Aria), entrambe le stazioni di rilevano una buona qualità dell'aria.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Indice di Qualità dell'Aria - IQA

Stazione	27/04	26/04	25/04	24/04	23/04	22/04	21/04
IQA Pm10 - Polveri sottili							
Potenza Urbana							
Potenza SubUrbana							
Melfi							
San Nicola di Melfi							
IQA O3 - Ozono							
Potenza SubUrbana							
Melfi							
Lavello							
San Nicola di Melfi							
Ferrandina							
Matera							
Viggiano							
Pisticci							
IQA NO2 - Biossido di Azoto							
Potenza SubUrbana							
Melfi							
Lavello							
San Nicola di Melfi							
Ferrandina							
Matera							
Viggiano							
Pisticci							

Legenda

IQA							
Classe	0-50	51-100	101-150	151-200	201-300	>301	dato non disponibile
Qualità dell'Aria	buona	moderata	insalubre per gruppi sensibili	insalubre	molto insalubre	pericolosa	dato non disponibile

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.5. ECOSISTEMI

4.5.1 FLORA

La presenza di vegetazione nell'area di progetto si differenzia per la presenza di due tipologie di suolo relativi alla Provincia pedologica:

- Provincia pedologica 12 - Unità 12.1 – Suoli delle colline argillose;
- Provincia pedologica 14 – Unità 14.9 – Suoli delle pianure alluvionali.

Provincia pedologica 12

La principale peculiarità della Provincia pedologica 12 consta nella presenza sia di aree agricole che di aree a copertura vegetale naturale. Questo è dovuto dai fattori morfologici che ne caratterizzano le qualità, poiché un'importante porzione di colline della fossa bradanica rientra nell'area identificata come Provincia pedologica 12.

Tra le porzioni di territorio coltivati rientrano:

- i versanti;
- le dorsali sub-pianeggianti o moderatamente acclivi.

In genere, la varietà delle colture è limitata a causa delle caratteristiche del suolo, il quale risulta molto omogeneo e dalla tessitura estremamente fine. Per questo motivo le colture che si possono trovare sono:

- I seminativi, tipicamente a ciclo autunno-vernino, e comprendono coltivazioni di:
 - grano duro;
 - avena;
 - orzo;
 - foraggiere annuali.
- L'olivo, poco diffuso e in generale presente solo nelle aree attrezzate per l'irrigazione;
- Le colture ortive, poco diffuse e in generale presente solo nelle aree attrezzate per l'irrigazione.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Secondo quanto riportato nella Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario “in gran parte del territorio la coltivazione dei cereali assume i caratteri di una vera e propria monocoltura, e spesso non vengono attuati piani di rotazione, che prevedono l'alternarsi di colture cerealicole con colture miglioratrici, quali le leguminose e le foraggere poliennali. È frequente anche la messa a coltura di versanti a pendenze elevate, talora anche di aree calanchive. Oltre a risultati scarsi in termini produttivi, queste pratiche sono negative dal punto di vista ambientale, perché provocano un aumento dell'erosione. I versanti più ripidi sono caratterizzati da un uso silvo-pastorale, con la presenza di formazioni boschive di latifoglie, intervallate da aree ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva, in corrispondenza dei versanti a maggior pendenza e sui quali sono evidenti i fenomeni di dissesti: frane, smottamenti, calanchi, erosioni di sponda per scalzamento al piede. Molte delle superfici boschive originarie di latifoglie risultano degradate a macchia mediterranea, ciò in seguito alle attività agricole e zootecniche o a causa dei numerosi incendi che si verificano nella stagione più calda. La pressione zootecnica, in prevalenza a ovini, è concentrata nella stagione primaverile, e risulta spesso eccessivamente intensa, contribuendo all'aumento dell'erosione”.

La Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario colloca nell'associazione *Oleo-Ceratonion* la vegetazione naturale, la quale è composta da:

- boschi di querce caducifoglie;
- pascoli;
- incolti a prevalenza di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*.

Invece, dove l'erosione è maggiore si riscontrano aree con la presenza di scarsa o quasi nulla vegetazione, come per esempio nei calanchi più attivi. In questi casi è possibile trovare una vegetazione a tratti ad habitus cespuglioso delineata da lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), invece si possono riconoscere i casi in cui si presenta lo stato finale della degradazione per erosione grazie alla presenza del *Lygeum spartium* associato all'*Atriplex halimus* (Kaiser, 1964).

In Basilicata e solo sui calanchi con esposizioni fresche del medio Basento e del Sinni è presente una rara associazione delineata dalla presenza di *Polygonum tenoranum* (Fascetti, 1996), ovvero l'*Hordeo secalini-polygonetum tenoreani*.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Per ridurre ed ostacolare l'avanzata dell'erosione di importanti distese territoriali sono state eseguite, per quello che emerge dalla Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario, azioni di rimboschimenti di conifere.

Provincia pedologica 14

Il principale uso del suolo nella Provincia pedologica 14 è di carattere agricolo in quanto, fatta eccezione per le zone soggette ad inondazione, il terreno risulta versatile per diverse tipologie di colture, sebbene a causa del clima necessitano di essere irrigate.

A livello agricolo regionale, le aree in questione rappresentano una delle principali risorse del territorio.

Le produzioni e le tipologie di colture variano nel territorio in relazione alla distanza dall'acqua. Infatti, secondo quanto riportato nella Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario, nelle piane alluvionali collocate a ridosso delle foci dei fiumi lungo la costa ionica sono presenti principalmente:

- colture arboree specializzate (agrumeti, albicoccheti, pescheti);
- ortive a ciclo primaverile- estivo (meloni, peperoni, melanzane, pomodori da mensa, lattughe);
- ortive a ciclo autunno-invernale (finocchi, cavoli, rape, broccoli);
- il carciofo;
- la fragola, coltivata soprattutto in forma protetta (tunnel di protezione).

In aree coltivate distanti dal mare e a quote maggiori, la produzione principale variano considerevolmente spaziando dalla coltivazione di:

- frutteti;
- cavoli;
- broccoli;
- olivi;
- cereali (compreso il mais, soprattutto per usi zootecnici);
- legumi;
- foraggiere annuali e poliennali.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

In fine, nelle aree più interne, dove non sono presenti gli impianti irrigui, la maggiore coltivazione è costituita dal grano duro.

Per quanto concerne la vegetazione naturale, la Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario riporta che “la copertura vegetale naturale è caratterizzata in prevalenza da vegetazione ripariale arborea ed arbustiva, distribuita in fasce discontinue lungo i corsi d'acqua. Le specie più rappresentate sono costituite da *Salix alba*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Salix purpurea ssp. lambertiana*, *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Tamarix spp.*, *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*. Sono anche presenti lembi residui di vegetazione forestale planiziale a latifoglie decidue quali *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Alnus glutinosa*, *Fraxynus angustifolia*, *Populus alba*; questi ultimi sono riferiti all'associazione *Carici-Fraxinetum angustifoliae* (Fascetti, 1996), come è il caso della foresta planiziale del Bosco di Policoro. Ai bordi dei laghi artificiali si è formata una copertura vegetale a *Magnopotamion*”.



Fig. 4.10 - Carta della Tessitura dei terreni (Fonte: Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.5.2 FAUNA

L'area di progetto fa parte del territorio Comunale di Pomarico ed è inserita in un contesto agricolo, soprattutto di analoghi seminativi, ma con numerosi elementi di naturalità in tare aziendali non coltivabili e lungo il reticolo idrico superficiale, facendosi sempre più dense nella porzione occidentale caratterizzate da una orografia meno pianeggiante.

A livello regionale si possono ottenere informazioni in merito alla fauna vertebrata eteroterma, Anfibi e Rettili dall'Atlante nazionale (Sindaco et al., 2006) che riporta la presenza delle specie in maglie UTM 10x10 km.

Relativamente alla descrizione faunistica del territorio la classe prevalentemente presente sul territorio riguarda la categoria Uccelli che rappresenta uno dei gruppi di maggiore interesse conservazionistico e gestionale ed è tra gli indicatori ecologici più appropriati per il monitoraggio della biodiversità (Farina & Meschini, 1985; Furnes & Greenwood, 1993; Crosby, 1994). Le indicazioni quali-quantitative per questa classe animale sono riportate in:

- Atlante degli uccelli nidificanti in Italia (Meschini & Frugis, 1993);
- Andamenti di popolazioni delle specie comuni (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2021);
- Ornitologia Italiana (Brichetti & Fracasso, 2003-2015).

Secondo quanto indicato da "Rete Rurale Nazionale & LIPU" (2021) le aree a seminativi e incolti ospitano come nidificanti principalmente specie più tipicamente generaliste (Corvidi e Fringillidi), più tipiche ma comuni come:

- la Cappellaccia *Galerida cristata*, che mostra un calo moderato in Basilicata;
- il Beccamoschino *Cisticola juncidis*, che mostra un incremento moderato in Basilicata;
- lo Strillozzo *Miliaria calandra*, che mostra un incremento moderato in Basilicata.

Mentre, in alcune aree geografiche più localizzate della Basilicata si possono trovare anche specie più rare e di interesse, ma dall'andamento incerto, come:

- la Calandra *Melanocorypha calandra*, in aree con un'elevata presenza di pascoli naturali limitrofi;
- la Calandrella *Calandrella brachydactyla*, in aree con scarsa copertura vegetale.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Nell'area di studio appare più probabile la presenza della Calandrella rispetto alla Calandra.

Sempre secondo "Rete Rurale Nazionale & LIPU" (2021) in Basilicata sono presenti anche:

- la Passera d'Italia *Passer italiae*, in declino moderato;
- la Passera mattugia *P. montanus*, in stato stabile;
- la Ballerina bianca *Motacilla alba*, specie relativamente comune per la sua spiccata vocazione per aree antropizzate;
- il Saltimpalo *Saxicola rubicola*;
- la Monachella *Oenanthe oenanthe*, specie più localizzata nelle aree calanchive
- il Gruccione *Merops apiaster*;
- la Tortora dal collare *Streptopelia decaocto*;
- il Piccione domestico *Columba livia var. domestica*;
- la Rondine *Hirundo rustica*;
- la Rondone *Apus apus*;
- il Gheppio *Falco tinnunculus*;
- il Grillaio *F. naumanni*.

Si ritiene probabile anche la presenza nell'area di progetto di *Nibbio bruno Milvus migrans*, *Biancone Circaetus gallicus*, *Capovaccaio Neophron percnopterus* e, soprattutto, di *Nibbio reale Milvus milvus* e *Poiana Buteo buteo*, specie che nidificano in ambienti forestali, e del *Corvo imperiale Corvus corax*, che nidifica in aree rupestri, ma che mostrano home range di diverse decine di chilometri di raggio dove vanno alla ricerca di prede vive e esemplari morti in ogni ambiente che riescono a perlustrare. Più difficile, invece, la presenza di specie maggiormente legate all'ambiente boschivo, confinate nelle formazioni boschive poste ad occidente e nelle macchie che delimitano gli argini di alcuni canali posti nei pressi della progettazione. In questi ambienti, così come nelle tare aziendali, è possibile riscontrare specie diverse, di ecotono, quali *Occhiocotto Sylvia melanocephala*, *Sterpazzola Sylvia communis* e *Zigolo nero Emberiza cirulus*, specie che mostrano un incremento moderato; difficile la presenza di *Averla capirossa Lanius senator*, specie in declino moderato in Basilicata, e *Averla cenerina Lanius minor*, specie ancora più rara come nidificante (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2021).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Nell'area di progetto è facile trovare i seguenti rapaci notturni:

- Civetta *Athene noctua*;
- Gufo comune *Asio otus*.

Nei periodi migratori è possibile trovare esemplari quali Falco di palude *Circus aeruginosus*, Albanella minore *Circus pygargus*, Quaglia comune *Coturnix coturnix*, Prispolone *Anthus trivialis*, Stiaccino *Saxicola rubetra*, Pigliamosche *Muscicapa striata*, Cutrettola *Motacilla flava*, Culbianco *Oenanthe oenanthe*, in quanto l'area di progetto è interessata dal flusso migratorio che dalla costa jonica (principale asse nella regione) sale verso nord seguendo, come ulteriore repère orientante (Berthold, 2003), la vallata del Basento. Tale vallata è interessata da un flusso migratorio di specie acquatiche che non trovano nell'area di progetto le condizioni per la sosta, fermandosi più a monte del fiume, nell'invaso di San Giuliano.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.6. PAESAGGIO AGRARIO

Il paesaggio nell'area di progetto si differenzia per la presenza di due tipologie di suolo relativi alla Provincia pedologica:

- Provincia pedologica 12 - Unità 12.1 – Suoli delle colline argillose;
- Provincia pedologica 14 – Unità 14.9 – Suoli delle pianure alluvionali.

Provincia pedologica 12.1

I territori compresi nella Provincia pedologica 12.1 sono caratterizzati da suoli con superfici ondulate, da sub-pianeggianti a moderatamente acclivi, con limitati fenomeni calanchivi. Questi sono composti da materiali di partenza derivanti da depositi marini argillosi e argilloso-limosi, prevalentemente pliocenici (Argille marnose grigioazzurre), talora da sottili coperture alluvionali argilloso-limose.

L'unità pedologica 12.1 si presenta con variazioni di quote che oscillano da 40 a 630 m. s.l.m.

Nella Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario è riportato come *"l'uso del suolo prevalente è dato dai seminativi avvicendati; molto subordinati, i pascoli e gli oliveti.*

Sulle superfici più stabili, sub-pianeggianti, sono presenti suoli a profilo differenziato per redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, brunificazione. Questi suoli hanno un epipedon mollico e presentano moderati caratteri vertici (suoli Mattina Grande). Più diffusi, in particolare sui versanti debolmente o moderatamente acclivi, sono suoli a profilo relativamente omogeneo a causa di marcati fenomeni vertici, a iniziale redistribuzione dei carbonati (suoli Elemosina)".



Fig. 4.11 - Paesaggio tipico dell'unità cartografica 12.1
 (Fonte: Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Provincia pedologica 14

Le aree che ricadono nei territori della Provincia pedologica 14 sono definite da suoli dei fondivalle alluvionali, compresi tra i terrazzi più antichi o i versanti e le aree più inondabili limitrofe ai corsi d'acqua.

Questi comprendono le incisioni vallive e i fondivalle dei principali fiumi tributari dello Ionio (Sarmento, Sinni, Agri, Cavone, Basento, Bradano). La morfologia territoriale che caratterizza queste aree varia da pianeggiante o sub-pianeggiante con depositi alluvionali a granulometria variabile, che racchiudono:

- superfici alluvionali recenti, spesso lievemente terrazzate;
- coni alluvionali;
- fasce di colluvi alla base dei versanti;
- terrazzi più bassi.

Queste sono generate da sedimenti di varia natura e composizione, poiché originari sia dalle alluvioni del fiume principale, che da apporti più locali, di torrenti e fossi che affluiscono nella valle dai versanti soprastanti, sia di materiale colluviale, eroso dalle pendici.

Le quote dei territori della unità pedologica 14.9 partono dal livello del mare fino ad arrivare ai 490 m s.l.m.

Secondo la Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario, *“queste aree sono in gran parte agricole: le aree più rilevate ospitano vigneti e oliveti, mentre le superfici servite da canali di irrigazione sono intensamente coltivate (in genere a ortaggi).*

I suoli più diffusi hanno profilo poco differenziato, per brunificazione e iniziale redistribuzione dei carbonati (suoli Servino e Rivolta)“.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Fig. 4.12 - Terrazzi in destra idrografica nella media valle del Bradano (Fonte: Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario)

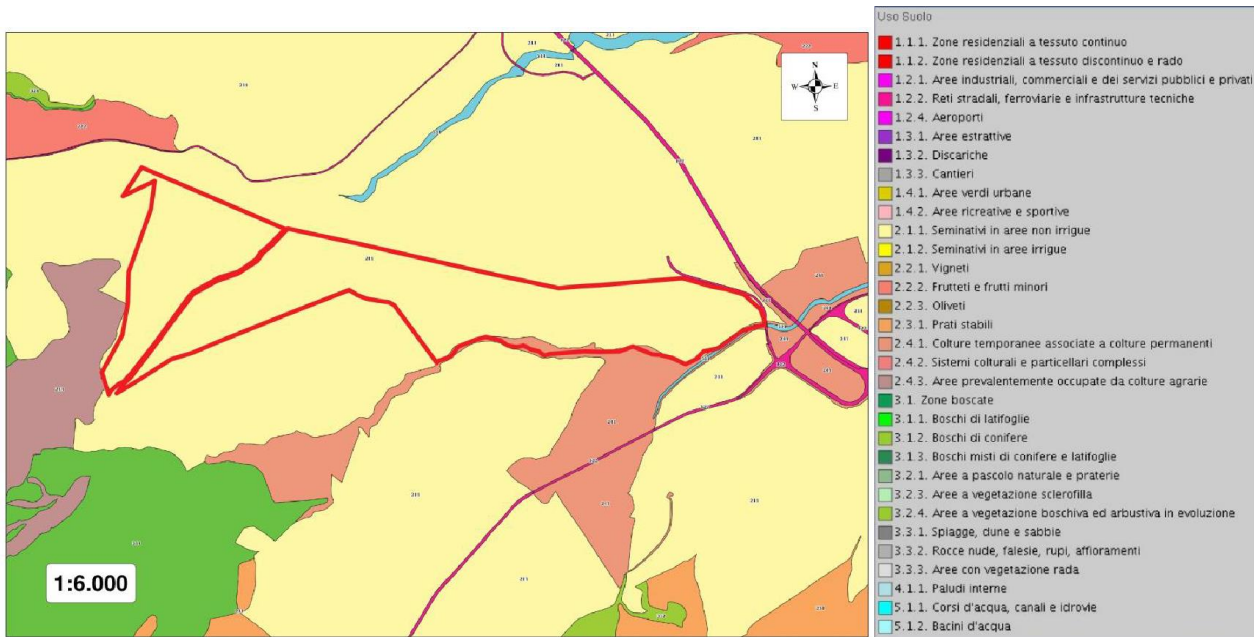


Fig. 4.13 - Carta d'Uso del Suolo (Fonte: Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario)

È possibile denotare dalla Carta dell'Uso del Suolo la forte connotazione agricola del territorio in oggetto, del quale sin dal XIII secolo si conosce la conduzione agro-pastorale della zona dell'avanfossa bradanica e dell'area murgiana. L'evoluzione storica del paesaggio agrario è riportata nella Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario, dove viene esplicitato come *“le opere di bonifica integrale che si svilupparono nel sud Italia agli inizi del '900 fecero in modo che*

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

la caratterizzazione territoriale assumesse definitivamente la connotazione agricolo-zootecnica” e che “l’uso del suolo riscontrato nell’area d’indagine sembra essere immutato nell’ultimo trentennio”. Invece, a seguito del confronto delle foto aeree di epoche differenti, è possibile riscontrare la prevalenza della coltivazione di cereali autunno-vernini e foraggere nelle aree collinari, mentre nelle aree vallive pianeggianti ed irrigue sono presenti oliveti, agrumeti e frutteti in genere.

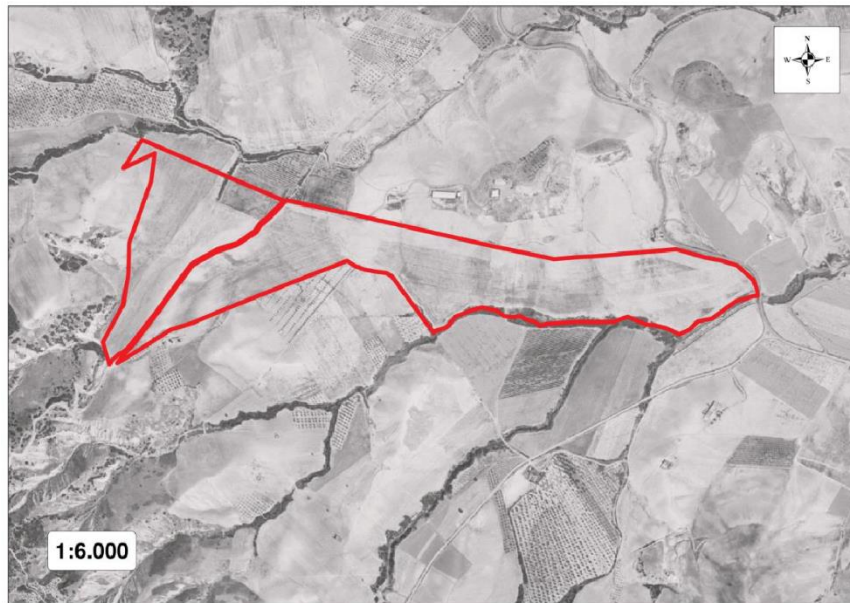


Fig. 4.14 - Ortofoto del 1988 (Fonte: Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario)



Fig. 4.15 - Ortofoto del 2014 (Fonte: Relazione pedo-agronomica, del paesaggio naturale ed agrario)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

In conclusione, l'area oggetto del progetto rientra nella zona agricola di area marginale, ovvero il livello di fertilità dei terreni agrari è fondamentalmente scarso, tranne che per i terreni più a valle.

4.7. CLIMA ACUSTICO

In generale in un impianto fotovoltaico gli elementi che principalmente producono rumore sono gli inverter, i quali collocati all'interno dell'area di progetto diffondono in maniera uniforme il rumore generato. Questo può essere ridotto preferendo l'utilizzo di specifiche tecnologie e caratteristiche degli inverter.

Nell'impianto fotovoltaico in esame, collocato nel territorio comunale di Pomarico, le sorgenti di rumore rilevanti presenti sono:

- N. 96 Inverter del tipo Inverter Huawei Sun2000-215KTL-H3 con FS2005K con livello di potenza acustica $L_w(A) < 65$ dB;
- N. 6 Cabina di trasformazione con livello di potenza acustica $L_w(A) < 80$ dB.

Dalla relazione previsionale di impatto acustico emerge come *"dal punto di vista acustico, le cabine di trasformazione e inverter possono essere considerate sorgenti puntiformi omnidirezionale, dunque per la valutazione della rumorosità che caratterizzerà il territorio interessato dalle emissioni sonore dell'opera in progetto si è fatto riferimento alle applicazioni delle tecniche di calcolo previsionali"*.

Il D. Lgs 19 agosto 2005 n. 194, in attuazione alla direttiva 2002/49/EC, indica la norma tecnica ISO 9613- 2 *"Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation"*. Tale norma specifica l'equazione che, dal livello di potenza sonora di una sorgente puntiforme e dalle caratteristiche dell'ambiente di propagazione, permette di determinare il livello di pressione sonora ad una certa distanza dalla sorgente.

La norma definisce:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

dove:

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

$L_p(r)$ = livello di pressione sonora al ricettore;

L_w = livello di potenza sonora alla sorgente;

D_c = indice di direttività;

A = attenuazione.

Il livello di pressione sonora al recettore è pari al livello di potenza sonora alla sorgente corretto dall'indice di direttività (pari a zero se la sorgente è omnidirezionale) a meno del termine di attenuazione.

L'attenuazione è ottenuta come:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{bar} + A_{meteo} + A_{veg} + A_{edifici} + A_{industrie}$$

dove:

A_{div} = Attenuazione per divergenza;

A_{atm} = Attenuazione assorbimento atmosferico;

A_{ground} = Attenuazione per effetto del suolo;

A_{bar} = Attenuazione per presenza di ostacoli (barriere);

A_{meteo} = Attenuazione per effetto di variazioni dei verticali di temperature e di velocità del vento e della turbolenza atmosferica;

A_{veg} = Attenuazione per presenza di vegetazione;

$A_{edifici}$ = Attenuazione per presenza di siti residenziali;

$A_{industrie}$ = Attenuazione per presenza di siti industriali.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Attenuazione per divergenza

$$A_{div} = 20 \log r + 11 \text{ (propagazione sferica) dB(A)}$$

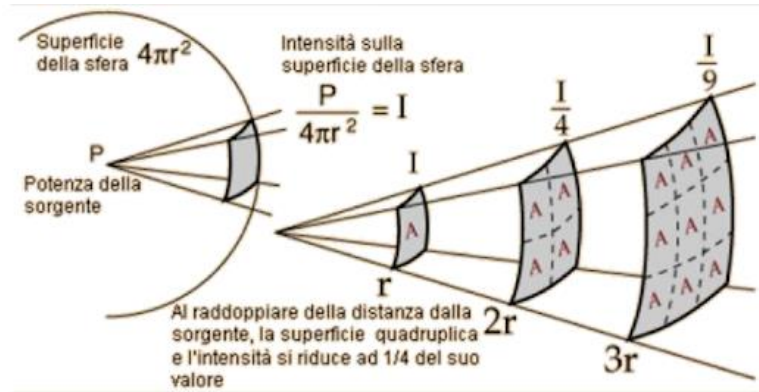


Fig. 4.16 - Attenuazione per divergenza (Fonte: relazione previsionale di impatto acustico)

Attenuazione per assorbimento atmosferico

Nel caso in esame sono stati impostati 10°C di temperatura e 70 % di umidità relativa.

Table 2 — Atmospheric attenuation coefficient α for octave bands of noise

Temperature °C	Relative humidity %	Atmospheric attenuation coefficient α , dB/km							
		Nominal midband frequency, Hz							
		63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117
20	70	0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6
30	70	0,1	0,3	1,0	3,1	7,4	12,7	23,1	59,3
15	20	0,3	0,6	1,2	2,7	8,2	28,2	88,8	202
15	50	0,1	0,5	1,2	2,2	4,2	10,8	36,2	129
15	80	0,1	0,3	1,1	2,4	4,1	8,3	23,7	82,8

Fig. 4.17 - Attenuazione per assorbimento atmosferico (Fonte: relazione previsionale di impatto acustico)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Attenuazione per effetto del suolo

L'assorbimento per effetto del suolo si esprime attraverso il coefficiente di assorbimento G che rappresenta il rapporto fra energia sonora assorbita e energia sonora incidente (G è pari a 1 su terreni porosi e pari a 0 su superfici lisce e riflettenti). Il problema dell'attenuazione del suolo si traduce pertanto nella conoscenza e determinazione di G. Per quanto riguarda l'attenuazione per effetto del suolo, a fini cautelativi, si è assunto un fattore $G = 0,5$, valore medio tra quello di un terreno fortemente riflessivo ($G = 0$) e quello tipico di un terreno assorbente ($G = 1$).

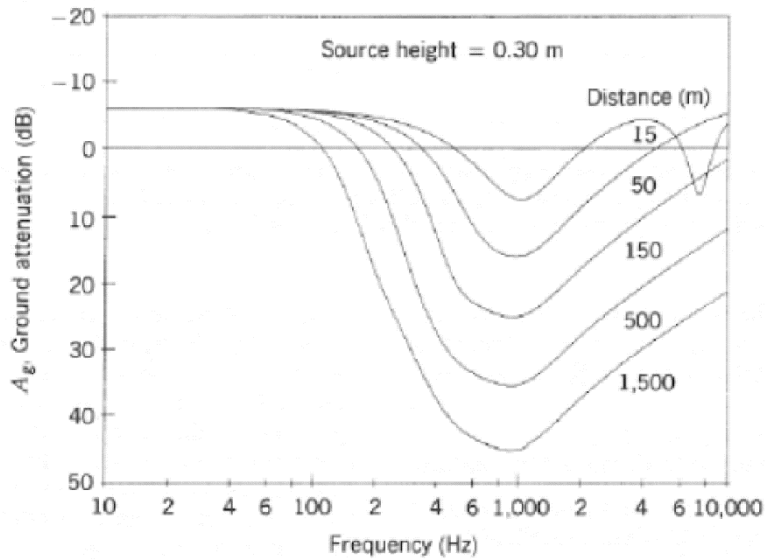


Fig. 4.18 - Attenuazione per effetto del suolo (Fonte: relazione previsionale di impatto acustico)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Attenuazione per presenza di barriere

L'effetto di attenuazione causato dalla presenza di una barriera è legata a quanto questa incrementa la distanza che il raggio sonoro deve compiere per raggiungere il recettore a partire dalla sorgente.

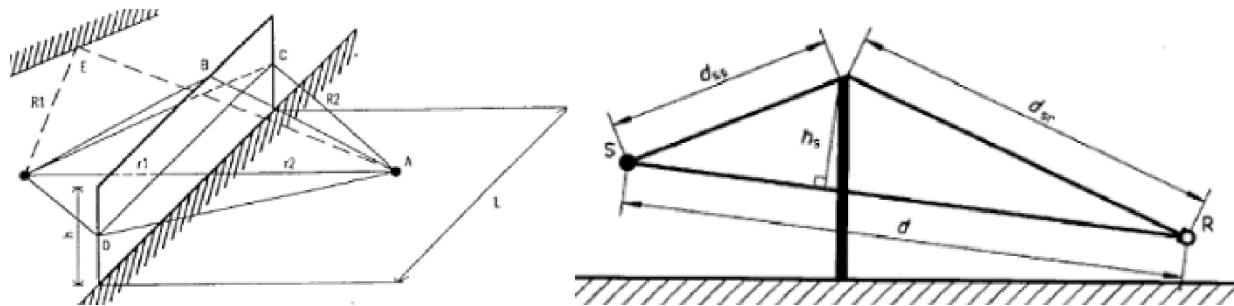


Fig. 4.19 - Attenuazione per effetto di barriere (Fonte: relazione previsionale di impatto acustico)

Durante lo studio dell'area d'intervento condotto per redigere la relazione previsionale di impatto acustico, cautelativamente non si sono tenute in considerazione eventuali barriere (alberi, edifici, etc.) a vantaggio dell'effetto conservativo della dispersione sonora.

Altre Attenuazioni

Cautelativamente nel calcolo condotto per stilare la relazione previsionale di impatto acustico, non sono state considerate altre attenuazioni.

Il software CadnaA, prodotto dalla DATAKUSTIC GmbH, ha consentito di eseguire il suddetto calcolo previsionale degli effetti sonori derivanti dalla realizzazione del parco fotovoltaico in progetto; il modello matematico ha consentito di redigere una mappa delle curve isosonore e valutare l'effettivo "raggio di interferenza del rumore", dunque ricavare il livello di emissione e il livello di pressione sonora prodotto dalla specifica sorgente presa in esame.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

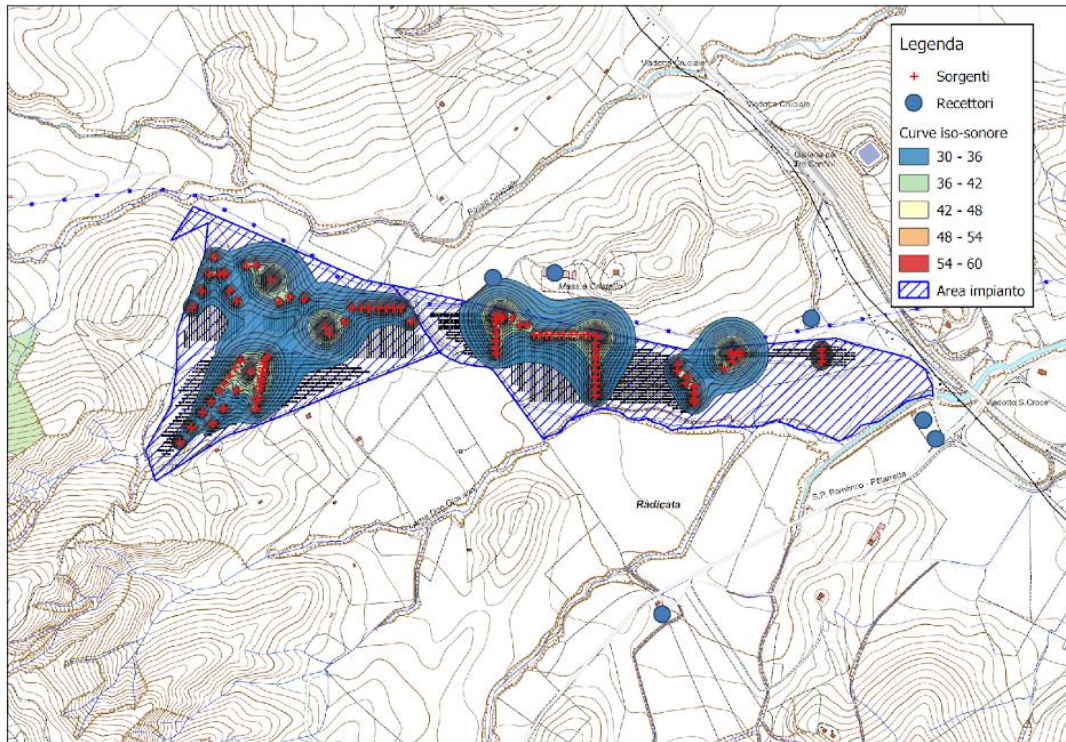


Fig. 4.20 - Mappa delle curve iso-sonore (Fonte: relazione previsionale di impatto acustico)

Il modello ha consentito quindi di calcolare il valore degli effetti sonori in corrispondenza dei ricettori sensibili, individuati esaminando i luoghi più vicini allo stesso impianto abitati o che potranno essere adibiti ad una permanenza della popolazione superiore a quattro ore al giorno. Sulla base di questi elementi, nella relazione previsionale di impatto acustico, emerge come sia possibile definire il livello di rumore ambientale nei punti sensibili ovvero il livello di pressione sonora generato da tutte le sorgenti di rumore esistenti, utilizzando i dati raccolti nell'indagine fonometrica effettuata, ed i dati derivanti dal modello di calcolo, attraverso la seguente espressione numerica:

$$LT = 10 \times \log (10^{(Ld1/10)} + 10^{(Ld2/10)} + \dots + 10^{(Ldn/10)})$$

dove:

LT = livello di pressione sonora risultante (dB);

Ld1 = livello di pressione sonora a distanza "d" determinato dalla sorgente "1" (dB(A));

Ldn = livello di pressione sonora a distanza "d" determinato dalla sorgente "ennesima" (dB(A)).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Nella relazione previsionale di impatto acustico sono sintetizzati i valori di rumorosità come Leq e L95 derivanti dalla misurazione fonometrica eseguita.

Tempo di riferimento		Diurno (6.00 - 22.00)				
Modalità di misura		Tecnica di campionamento				
Misura	Note	Inizio	Fine	Durata min	Leq(A) dB(A)	L95 dB(A)
1	In prossimità dei fabbricati a nord dell'area di intervento (zona A)	06/04/22 17:58:22	06/04/22 18:33:22	35	39,2	29,1
2	In prossimità dei fabbricati a sud est dell'area di intervento (zona B)	06/04/22 18:37:42	06/04/22 19:08:42	31	49,8	29,1

Fig. 4.21 - Risultati della misurazione fonometrica (Fonte: relazione previsionale di impatto acustico)

Dalla stima previsionale della rumorosità effettuata nella relazione previsionale di impatto acustico si evince che all'esterno del confine dell'area non viene mai superata la soglia di 48,00 dB(A); nonostante il calcolo risulta cautelativo rispetto alle condizioni reali future del sito, poiché non si tiene conto degli elementi verticali come i pannelli fotovoltaici, le cabine e la recinzione (con relativa barriera visiva) e degli eventuali altri elementi che possono concorrere all'abbattimento del rumore.

La rumorosità massima in facciata determinata dall'impianto e calcolata nella relazione previsionale di impatto acustico, risulta:

- Zona A pari a 30,3 dB;
- Zona B pari a 13,5 dB.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Secondo le previsioni e prescrizioni del D.P.C.M. 1 marzo 1991, che prevede l'introduzione di una "zonizzazione provvisoria" di immediata applicabilità su tutto il territorio nazionale attraverso una definizione di tipo urbanistico, i valori limite sono:

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68, art. 2)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68, art. 2)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

L'area d'intervento è pertanto soggetta ai seguenti valori limite:

- Limite diurno, 70 Leq dB(A);
- Limite notturno 60 Leq dB(A).

Diversamente, le sorgenti sonore di tipo fisso sono soggette al "criterio differenziale" di immissione sonora all'interno delle abitazioni, sia per il periodo diurno (limite di +5dB) che per il periodo notturno (limite di +3dB). Il livello di immissione differenziale presso il ricettore deve essere valutato eseguendo la differenza fra i livelli del rumore ambientale L_a e del rumore residuo L_r .

Tale criterio però non è attuabile:

- alle aree classificate nella classe VI (esclusivamente industriale) della tabella A allegata al decreto;
- se il rumore misurato a finestre aperte è minore di 50 dB(A) nel periodo diurno e di 40 dB(A) nel periodo notturno e se il rumore misurato a finestre chiuse è minore di 35 dB(A) nel periodo diurno e di 25 dB(A) nel periodo notturno.

Nello specifico caso in esame il rumore generato è da considerare solo per il periodo diurno in quanto gli inverter, che sono la causa della rumorosità dell'impianto fotovoltaico, sono attivi solo di giorno.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

In generale, per verificare i valori limite definiti dalla normativa bisogna calcolare il livello di rumore ambientale (L_a), cioè il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore. Quindi conosciuto il rumore residuo L_f , che si ottiene dalle indagini in sito, e il livello sonoro equivalente L_r della sorgente disturbante stimato, il livello di rumore ambientale L_a si calcola con la formula:

$$L_a = 10 \times \log (10^{(L_f/10)} + 10^{(L_r/10)})$$

Nel caso in esame i valori limite di immissione espressi in dB(A) sono:

Zona rilievo	RUMORE RESIDUO	RICETTORI SENSIBILI	RUMOROSITÀ IMPIANTO	RUMORE AMBIENTALE	Valori limite	
					Diurno	
Zona A	39,2	1	30,3	39,73	70	Verificato
		2	22,4	39,29	70	Verificato
		3	26,7	39,44	70	Verificato
Zona B	49,8	4	26,7	49,82	70	Verificato
		5	26,7	49,82	70	Verificato
		6	26,7	49,82	70	Verificato

Nel caso in esame i valori limite differenziale espressi in dB(A) sono:

Zona rilievo	RUMORE RESIDUO	RICETTORI SENSIBILI	RUMOROSITÀ IMPIANTO	RUMORE AMBIENTALE	Valori limite differenziale	
					Diurno	
Zona A	39,2	1	30,3	39,73	5	Verificato
		2	22,4	39,29	5	Verificato
		3	26,7	39,44	5	Verificato
Zona B	49,8	4	26,7	49,82	5	Verificato
		5	26,7	49,82	5	Verificato
		6	26,7	49,82	5	Verificato

Dalle analisi effettuate e riportate nella relazione previsionale risulta quindi che per l'area d'intervento i valori limite vengono tutti rispettati.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.8. VALENZE STORICHE E BENI CULTURALI

Come si evince dalla Relazione Archeologica nell'area in questione, sulla base dei dati desunti dal portale Vincoli in Rete e dal PPR è possibile segnalare la presenza di siti e immobili sottoposti a vincolo architettonico e/o a tutela poiché definiti di interesse storico-culturale; nello specifico:

- Chiesa di Santa Maria del Vetrano (vincolo architettonico di interesse culturale dichiarato);
- Insediamento di Cozzo Presepe (vincolo archeologico di interesse culturale dichiarato);
- Zona archeologica di Difesa San Biagio (vincolo archeologico di interesse culturale dichiarato).

N.	NOME DEL SITO	TIPOLOGIA	TIPO DI RINVENIMENTO	VINCOLO ESISTENTE	CRONOLOGIA	DISTANZA DAL PROGETTO
1	Chiesa di Santa Maria del Vetrano	Culturale	Visibile	Vincolo diretto	Medioevo	1600 m. dal cavidotto
2	Cozzo Presepe	Abitativo	Scavo stratigrafico	Vincolo diretto	Età del Ferro - Età Classica	2500 m. dal cavidotto
3	Difesa San Biagio	Abitativo	Scavo stratigrafico	Vincolo diretto	Età arcaica	2000 m. dal cavidotto
4	Appetto del Capo Jazzo	Produttivo	Ricognizione		Età Ellenistica - Età romana	2000 m dall'impianto
5	Masseria Modugno	Produttivo - Funerario	Ricognizione		Età Ellenistica - Età romana	2000 m dal cavidotto
6	Masseria Modugno - Pezzole	Abitativo - Frequentazione	Ricognizione		Età del Bronzo - Età Ellenistica	1700 m dal cavidotto
7	Chianchierelle	Produttivo	Ricognizione		Età Ellenistica	2100 m dal cavidotto
8	Pesco San Pietro	Produttivo - Residenziale	Ricognizione		Età Ellenistica - Età Tardoantica	1700 m. dal cavidotto
9	Costa del Fico	Funerario - Frequentazione	Ricognizione		Età Ellenistica - Età Tardoantica	2100 m. dal cavidotto
10	Località Chiesetta San Biagio - Pescaruote	Produttivo	Ricognizione		Età Ellenistica	2500 m. dal cavidotto
11	Cugno La Volta	Militare/difensivo	Ricognizione		Età Ellenistica	1800 m dal cavidotto
12	Castrignano, San Nicola	Residenziale	Ricognizione		Età Ellenistica	1300 m. dal cavidotto
13	Cugno La Volta - San Nicola	Culturale	Scavo - Ricognizioni		Età arcaica - Età Classica	2000 m. dal cavidotto

Fig. 4.22 - Elenco siti bibliografici e d'archivio

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.9. ENERGIA

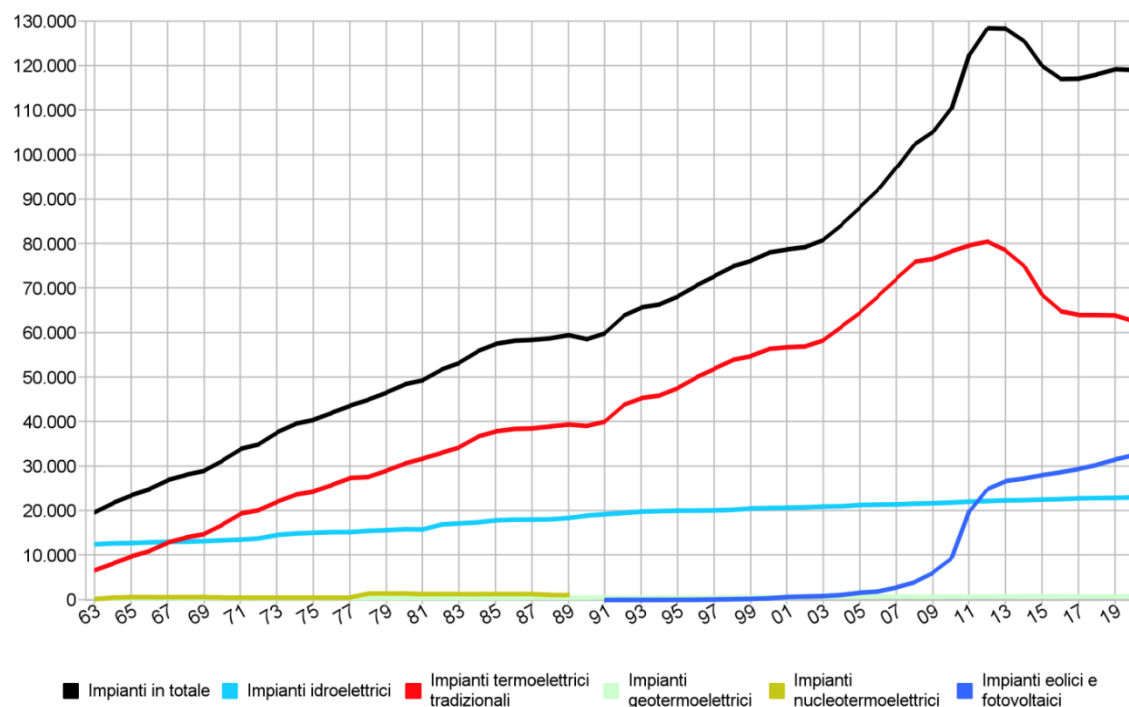
In tutto il mondo è costante la crescita di consumo energetico, e il maggior apporto è dato nei decenni recenti da fonti fossili, un'inversione di tendenza si è avuta nell'ultimo decennio, in cui a causa dell'aumento delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici si sono fatte strada iniziative di promozione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Il settore dell'energia elettrica influenza per il 25% le emissioni di gas serra in Italia.

Potenza efficiente degli impianti elettrici di generazione in Italia al 31 dicembre 2020

Secondo fonte energetica

Grafico 7

Potenza efficiente lorda MW



MW						2020
idroelettrici	22.987,6	93,3	23.080,9	22.604,4	90,6	22.695,0
termoelettrici	58.203,4	5.267,6	63.471,0	56.094,5	5.073,0	61.167,5
<i>tradizionali</i>	57.386,3	5.267,6	62.653,9	55.322,7	5.073,0	60.395,7
<i>geotermoelettrici</i>	817,1	-	817,1	771,8	-	771,8
eolici	10.904,8	2,0	10.906,9	10.868,6	2,0	10.870,6
fotovoltaici	21.650,0	-	21.650,0	21.650,0	-	21.650,0
totale	113.745,8	5.362,9	119.108,8	111.217,6	5.165,6	116.383,1

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Secondo i dati Terna le fonti rinnovabili al 31 Dicembre del 2020 risultano il 49% della produzione lorda nazionale, il 61% deriva dalla produzione termoelettrica non rinnovabile.

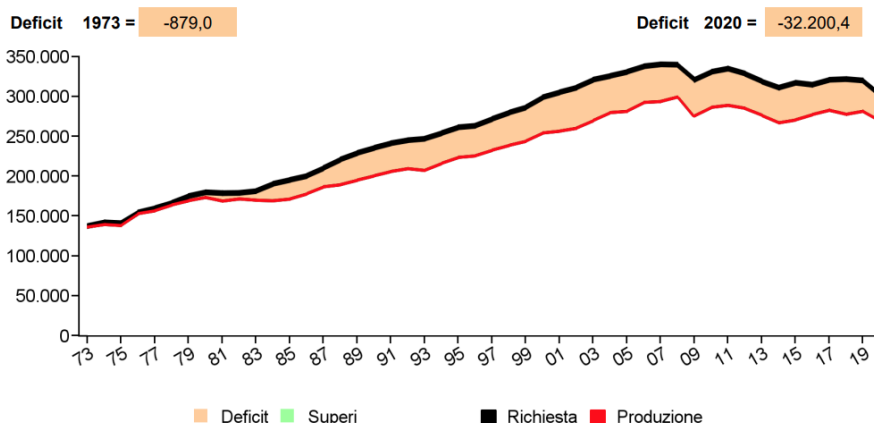
Situazione impianti

al 31/12/2020

		Produttori	Autoproduttori	Italia
Impianti idroelettrici				
Impianti	n.	4.421	88	4.509
Potenza efficiente lorda	MW	22.987,6	93,3	23.080,9
Potenza efficiente netta	MW	22.604,4	90,6	22.695,0
Producibilità media annua	GWh	54.414,2	471,6	54.885,9
Impianti termoelettrici (*)				
Impianti	n.	4.884 (34)	1.563	6.447
Sezioni	n.	5.915 (36)	1.984	7.899
Potenza efficiente lorda	MW	58.203,4 (817,1)	5.267,6	63.471,0
Potenza efficiente netta	MW	56.094,5 (771,8)	5.073,0	61.167,5
Impianti eolici				
Impianti	n.	5.656	4	5.660
Potenza efficiente lorda	MW	10.904,8	2,0	10.906,9
Impianti fotovoltaici				
Impianti	n.	935.838	-	935.838
Potenza efficiente lorda	MW	21.650,0	-	21.650,0

Energia richiesta

Energia richiesta Italia	GWh	301.180,4
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	-32.200,4 (-10,7%)



Consumi: complessivi 283.814,5 GWh; per abitante 4.777 kWh

Consumi per categoria di utilizzatori

GWh	Agricoltura	Industria	Servizi ¹	Domestico	Totale ¹
Italia	6.310,5	125.417,3	81.231,8	66.211,6	279.171,3

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La produzione elettrica da fonti rinnovabili in Basilicata è data in misura maggiore dalla produzione eolica, nel dettaglio Terna fornisce i dati di Potenza efficiente lorda al 31 Dicembre 2020:

- idrica (134,3 MW),
- eolica (1.293,3 MW),
- fotovoltaica (378,1 MW),
- bioenergia (83,1 MW)
- **Totale 1.888,8 (MW)**

Situazione impianti

al 31/12/2020

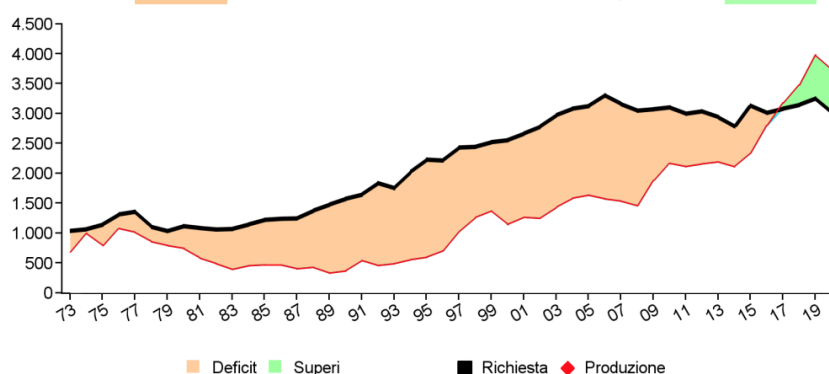
		Produttori	Autoproduttori	Basilicata
Impianti idroelettrici				
Impianti	n.	17	-	17
Potenza efficiente lorda	MW	134,3	-	134,3
Potenza efficiente netta	MW	131,7	-	131,7
Producibilità media annua	GWh	327,1	-	327,1
Impianti termoelettrici				
Impianti	n.	45	13	58
Sezioni	n.	58	16	74
Potenza efficiente lorda	MW	118,4	91,9	210,3
Potenza efficiente netta	MW	115,6	87,0	202,6
Impianti eolici				
Impianti	n.	1.417	-	1.417
Potenza efficiente lorda	MW	1.293,3	-	1.293,3
Impianti fotovoltaici				
Impianti	n.	8.894	-	8.894
Potenza efficiente lorda	MW	378,1	-	378,1

Energia richiesta

Energia richiesta in Basilicata	GWh	3.018,2
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	+714,9 (+23,7%)

Deficit 1973 = -348,0

Supero 2020 = +714,9



Consumi: complessivi 2.608,5 GWh; per abitante 4.740 kWh

Consumi per categoria di utilizzatori e provincia

GWh	Agricoltura	Industria	Servizi ¹	Domestico	Totale ¹
Matera	23,3	302,3	224,3	185,4	735,3
Potenza	25,4	1.162,1	355,1	315,7	1.858,3
Totale	48,6	1.464,4	579,4	501,1	2.593,5

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Il PIEAR, stila uno scenario energetico relativo all'anno 2020, prefigurando una regione particolarmente virtuosa in riferimento alla produzione energetica, il saldo in esportazione è infatti stimato pari 8 volte l'ammontare della domanda di energia per usi finali.

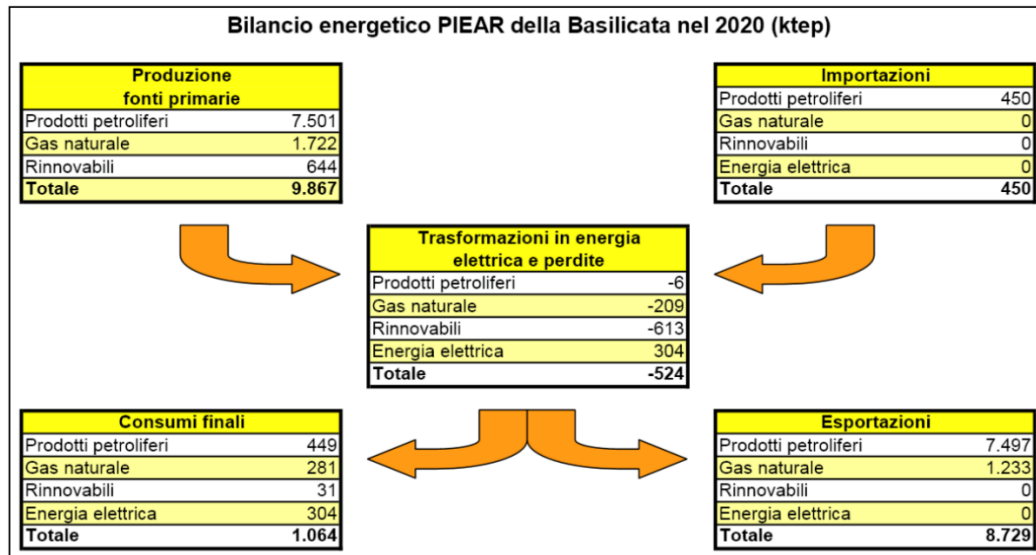


Fig. 4.23 - Schema di sintesi del bilancio energetico PIEAR della Basilicata nel 2020 (fonte: Regione Basilicata)

Bilancio energetico PIEAR della Basilicata nel 2020 (ktep)						
Disponibilità e impieghi	Combustibili solidi	Prodotti petroliferi	Combustibili gassosi	Rinnovabili	Energia elettrica	Totale
Produzione		7.501,0	1.722,0	643,9		9.866,9
Saldo in entrata		450,4				450,4
Saldo in uscita		7.496,7	1.232,6			8.729,4
Variazione delle scorte						
Consumo interno lordo		454,7	489,4	643,9		1.588,0
Trasformazioni in energia elettrica		-6,0	-208,0	-610,1	824,1	
Consumi/perdite del settore energia			-1,6	-2,9	-520,4	-525,0
Bunkeraggi internazionali						
Usi non energetici			1,0			1,0
Consumi finali		448,7	280,7	30,9	303,7	1.064,0

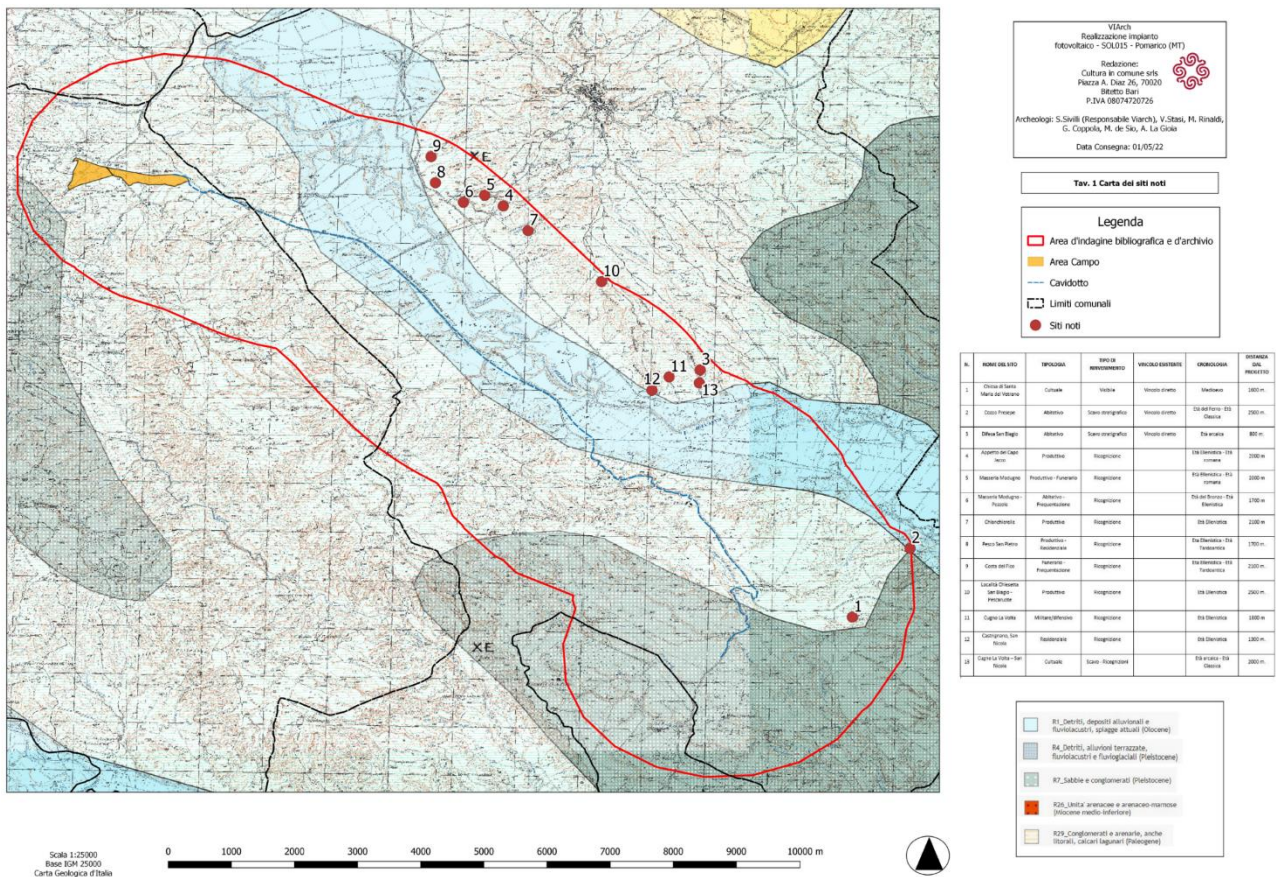
Fig. 4.24 - Bilancio energetico PIEAR della Basilicata nel 2020 (fonte: Regione Basilicata)

Nel bilancio energetico del PIEAR complessivo, si considera anche il contributo dell'autoproduzione di energia elettrica, delle iniziative della SEL e della produzione degli impianti sperimentali del Distretto energetico.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

4.10. ARCHEOLOGIA

L'area interessata dal progetto dell'agri-fotovoltaico nel territorio di Pomarico è stata analizzata sotto il profilo archeologico da ricerche condotte dalla dott.ssa Sandra Sivilli, con conseguente redazione della VIARCH in collaborazione con la dott.ssa G. Coppola, il dott. M. de Sio, il dott. A. La Gioia, la dott.ssa M.L. Rinaldi e la dott.ssa V. Stasi. Il gruppo di lavoro ha considerato un'area che si estende con un buffer di circa 5 km dal perimetro di progetto, redigendo tredici schede di siti noti (SCHEDE BA).



Tav. 1 "Carta dei siti Noti" da VIArch Redazione: Cultura in comune srls

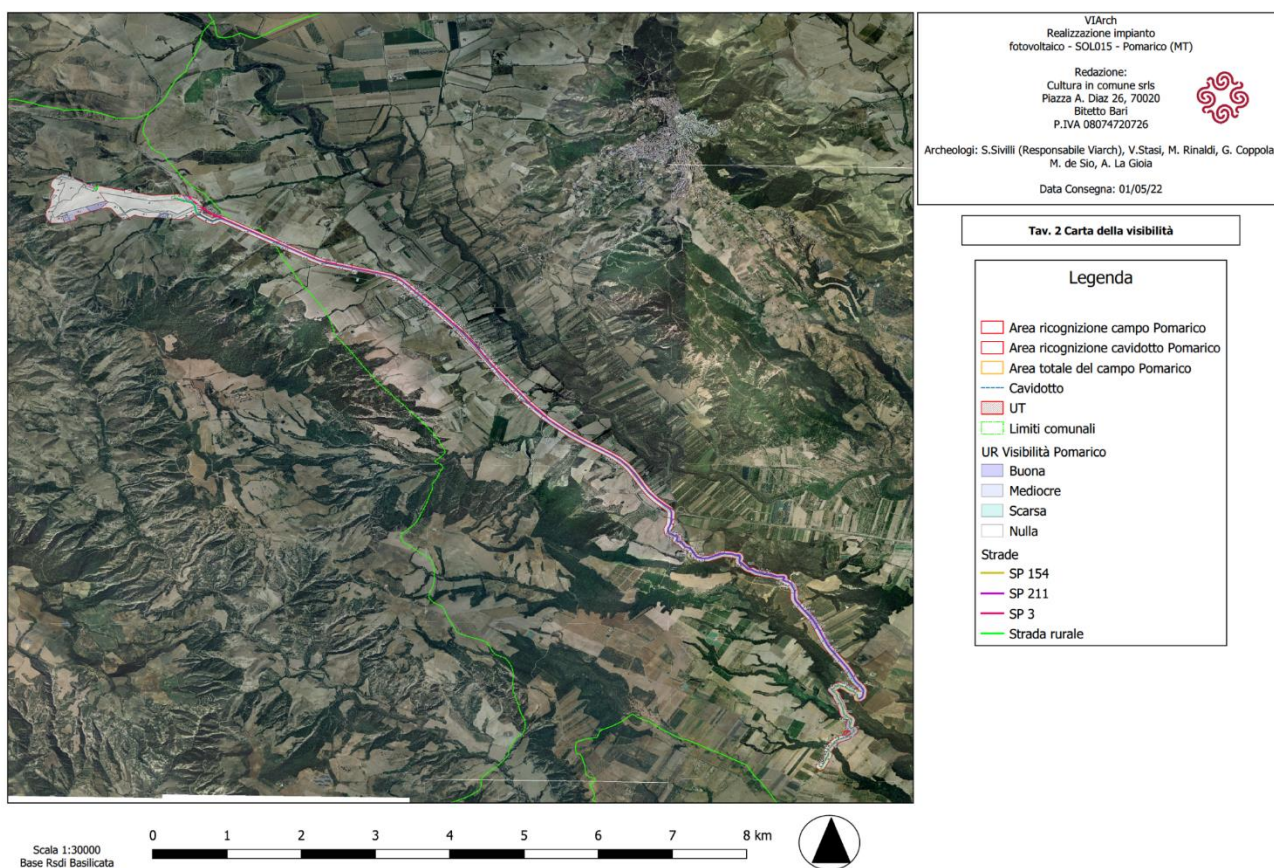
A nord del sito di Pomarico Vecchio, circa 5 km di distanza in linea d'aria, vero Nord, sorge l'attuale Pomarico, all'esterno dell'area buffer della ricerca bibliografica, sorta nel IX secolo.

I siti rinvenuti non ricadono nell'area immediatamente adiacente il progetto di agri-fotovoltaico, ma i tredici siti, evidenziati nella cartografia ricadono nell'area buffer di 5 km. Il più vicino è l'insediamento Costa del Foro, la Masseria Modugno Pezzole, la testimonianza più antica, risalente

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

all'età del bronzo, l'insediamento più importante è identificato in Cozzo del Presepe (scheda BA 2) a circa 2,5 Kmq dall'area di progetto, e si colloca su un altopiano di forma quadrangolare a destra dal fiume Bradano.

Sono state effettuate delle indagini di superficie, nel mese di aprile 2022, da sei ricognitori, analizzando l'area di progetto (con una fascia buffer di 100 mt) e del cavidotto che si situa in un'area interamente destinata alla viabilità esistente, asfaltata, (con una fascia buffer di 50 mt), da cui sono state riconosciute 154 Unità di ricognizione (UR), definite in base alla morfologia, uso del suolo e visibilità. Sono state poi redatte delle schede UR con le relative Carte della Visibilità e dell'Uso del suolo sulle quali vengono esplicitate puntualmente le informazioni relative all'intera campagna di ricognizione.



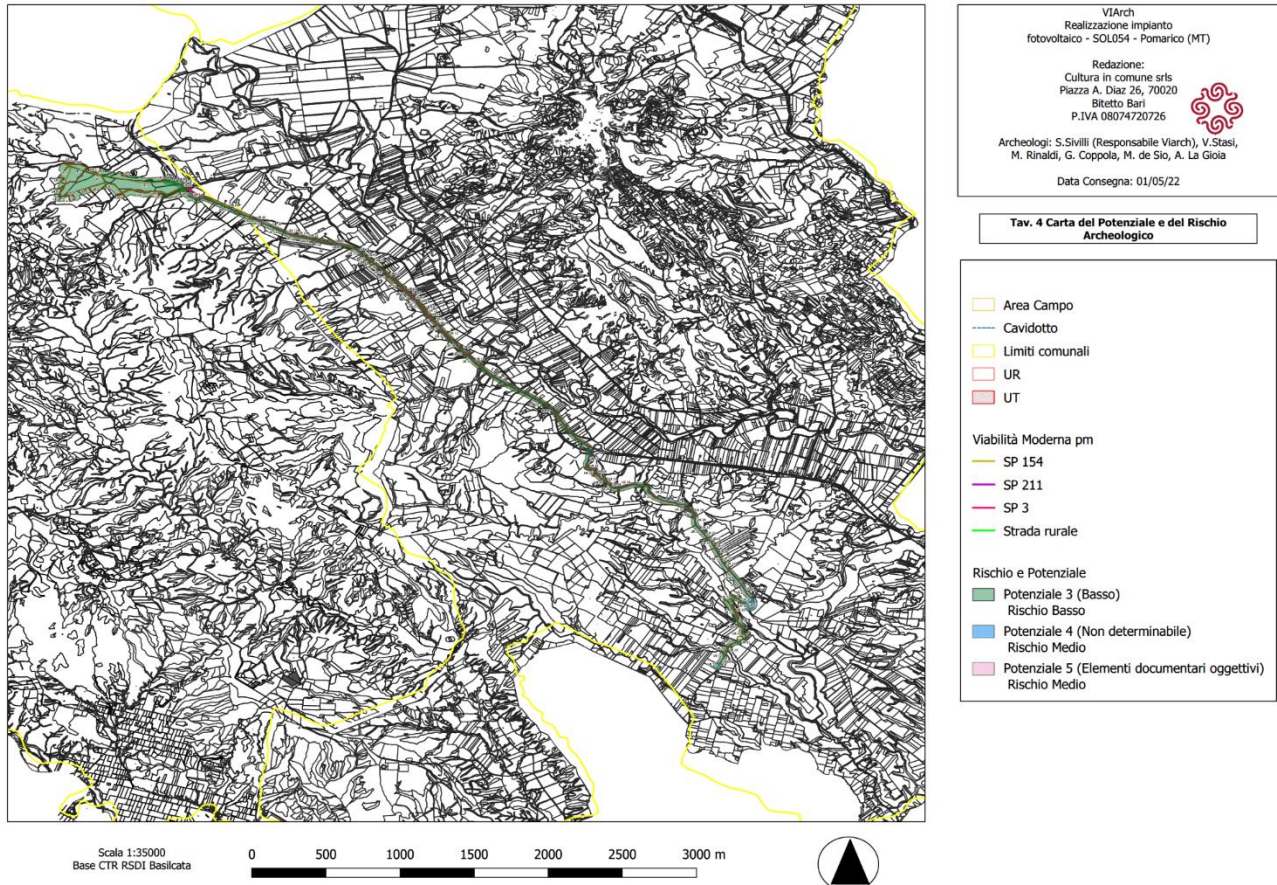
Tav. 2 "Carta della Visibilità" da VIArch Redazione: Cultura in comune srls

Nello specifico, L'unica UR interessata dal progetto dell'agri-fotovoltaico è l'UR 1, destinata a seminativo, nella fascia dei 100 mt troviamo inoltre le UR 1,2,3,4,5,6,7, di cui solo l'UR5 (uliveto con visibilità buona) ha riscontrato la presenza di frammenti ceramici moderni pertinenti l'uso dei piccoli

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

edifici agricoli sparsi nei campi. Non sono state evidenziate unità topografiche.

La valutazione di potenziale archeologico dell'area interessata da progetto è stata sintetizzata nella tav. 4 ovvero "Potenziale del rischio archeologico", il rischio deve poi essere valutato in maniera approfondita in aree con potenziale archeologico medio o altro attraverso indagini specifiche per definire gli impatti del progetto sui depositi archeologici individuati.



Tav. 4 "Carta del Potenziale e del Rischio Archeologico" da VIArch Redazione: Cultura in comune srls

In conclusione come si evince dalla Relazione di Valutazione di Impatto Archeologico che l'area interessata dal progetto rientra nella totalità nel basso rischio, tranne per quei tratti di area interessati dal cavidotto che non sono stati determinabili.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

5.1. PROCEDURA DI ANALISI DEGLI IMPATTI

L'analisi del quadro di riferimento ambientale servirà come riferimento per determinare gli impatti attesi dal progetto del Parco Fotovoltaico, attraverso la definizione dell'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dal progetto (sia direttamente che indirettamente). Si procederà quindi nell'analisi degli impatti attesi valutando gli elementi quali-quantitativi precedentemente analizzati e documentandone i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto, descrivendone le criticità e i potenziali impatti e/o benefici prodotti sulle singole componenti ambientali.

La L.R. n.47 del 14 Dicembre 1998 "Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente" definisce le norme e i fattori essenziali della valutazione d'impatto ambientale determinando le componenti e le loro interrelazioni:

1. l'uomo, la fauna, la flora
2. Il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici ed il paesaggio;
3. i beni materiali ed il patrimonio culturale;

5.2. FATTORI DI IMPATTO

Con particolare riferimento all'impianto fotovoltaico in progetto si sottolinea che esso è caratterizzato dall'assenza di emissioni solide, liquide o gassose, nonché di apprezzabili emissioni sonore durante il funzionamento. Opportuni criteri di localizzazione e misure di mitigazione consentono inoltre di contenere entro livelli trascurabili i potenziali disturbi derivanti dalla propagazione di campi elettromagnetici, associati alla produzione ed al trasporto di energia elettrica, gli effetti estetico-percettivi sul paesaggio naturale o costruito, nonché quelli derivanti dalla sottrazione di aree naturali.

Si evidenzia che una caratteristica che rende maggiormente sostenibili gli impianti fotovoltaici, oltre

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

alla produzione di energia da fonte rinnovabile, la possibilità di effettuare un rapido ripristino ambientale, a seguito della dismissione dell'impianto, e quindi di garantire la totale reversibilità dell'intervento ed il riutilizzo del sito con funzioni identiche o analoghe a quelle preesistenti: tutte le interferenze sono quindi da considerarsi reversibili.

Nei paragrafi seguenti, l'interferenza identificata come "permanente" dovrà in realtà intendersi come durevole esclusivamente nel periodo di vita utile dell'impianto fotovoltaico, pari a circa 30 anni.

L'opera Di Progetto Verrà Quindi Analizzata Nelle Seguenti Tre Fasi:

- Fase Di Cantiere, Di Durata (Dalla Costruzione Dell'impianto Al Collaudo Dell'intero Impianto Fotovoltaico E Della Stazione Di Utenza);
- Fase Di Esercizio, (Fase Di Produzione Di Energia Stimata Tra I 20 E I 30 Anni);
- Fase Di Dismissione, (Smontaggio Dell'impianto Fotovoltaico E Ripristino Dello Stato Iniziale Dei Luoghi).

Si Analizzano Compiutamente Le Tre Fasi.

FASE DI CANTIERE

Durante La Fase Di Cantiere Si Prevede:

- Installazione Del Cantiere;
- Realizzazione Viabilità. Interna;
- Posa in opera delle strutture di supporto;
- Posa in opera dei cavidotti interni al parco fotovoltaico;
- Realizzazione del cavidotto di facente parte dell'impianto di utenza;
- Realizzazione delle opere di fondazione della Stazione di Utenza e relativa recinzione;
- Montaggio pannelli fotovoltaici;
- Posa in opera cabine di impianto e di consegna;
- Montaggio apparecchiature elettromeccaniche della SE di utenza;
- Realizzazione delle connessioni elettriche;
- Prova di collaudo degli inverter e delle apparecchiature elettromeccaniche;
- Realizzazione di opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- Avviamento e messa in produzione

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

FASE DI ESERCIZIO

- Funzionamento dell’impianto fotovoltaico e produzione di energia senza emissioni inquinanti gassosi;
- Interventi di manutenzione ordinaria mediante l’ausilio di automezzi per raggiungere il sito;
- Interventi di manutenzione straordinaria, anche in questo caso si prevede l’utilizzo di automezzi ordinari.

FASE DI DISMISSIONE

Alla fine della vita dell’impianto si procederà al suo smantellamento e conseguente ripristino ambientale.

Le strutture di fondazione in c.a. della Stazione di utenza verranno demolite e rimosse per una quota sotto il profilo del suolo di almeno 1 m inoltre si provvederà alla rimozione completa delle linee elettriche (i materiali rimossi verranno conferiti agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente).

Infine si procederà alla riprofilatura dell’area di progetto e la restituzione di tutti i suoli occupati alle attività agricole.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5.3. STUDIO DEGLI IMPATTI

5.3.1 IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA

L'impianto fotovoltaico, nelle sue diverse fasi di vita (cantiere, esercizio e dismissione), non produrrà alcuna alterazione a carico della rete idrica superficiale, sia per quanto riguarda l'aspetto idraulico sia per la qualità delle acque.

Nello studio di compatibilità idrologica e idraulica fornisce un quadro delle interferenze esistenti tra le aree di progetto e i reticoli idrografici, analizzando i nodi di interferenza/impatto idrologico.

Innanzitutto si specifica che le opere relative all'impianto non possono rappresentare ostacolo per il deflusso delle acque superficiali di origine zenitale (le piogge direttamente insistenti sull'area), poiché la loro impronta a terra è estremamente ridotta e non tale da influenzare il ruscellamento dei volumi meteorici di pioggia che insistono sull'area. Di fatto i pannelli, sopra elevati rispetto al terreno, non rappresentano una impermeabilizzazione della superficie del suolo e dunque non sono tali da causare ristagni idrici indesiderati e prima assenti.

- *Analisi degli impatti in fase di cantiere*

Gli impatti inerenti la componente acqua durante la fase di realizzazione del progetto del Parco Fotovoltaico sono, calcolando le brevi e temporanee durate dei cantieri, da ritenersi trascurabili, gli scavi per la realizzazione della fondazione dei pannelli e delle cabine raggiungono profondità tali da non influenzare la falda acquifera.

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

Durante la fase di esercizio del Parco Fotovoltaico la componente acqua sarà principalmente soggetta ai seguenti utilizzi:

- Pulizia dei pannelli fotovoltaici, effettuata occasionalmente come manutenzione straordinaria e spesso a seguito di piogge contenenti sabbia poiché il loro posizionamento e inclinazione ne consente l'auto pulitura;
- Impianto irriguo, finalizzato al mantenimento del terreno circostante in condizioni ottimali.

Nel dettaglio, l'impianto irriguo sarà predisposto in subirrigazione con ala gocciolante, ciò consente un risparmio idrico efficiente (oltre il 50% di risparmio idrico rispetto agli impianti irrigui classici),

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

inoltre verrà utilizzato solo in caso di soccorso alla coltura nei periodi di stress idrico. Per questo motivo l'impatto della componente ambientale acqua può ritenersi limitato nel tempo e di trascurabile entità.

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

In fase di dismissione dell'impianto gli impatti relativi alla componente acqua consistono agli stessi impatti verificatisi nella fase di cantiere, per questo motivo possono ritenersi trascurabili.

5.3.2 IMPATTO ACUSTICO

Gli studi meglio delineati nella relazione di impatto acustico hanno fornito dettagliatamente la stima degli impatti e la verifica dei valori limite, attraverso un software di simulazione infatti, è stata estratta una mappa con delle curve isosonore:

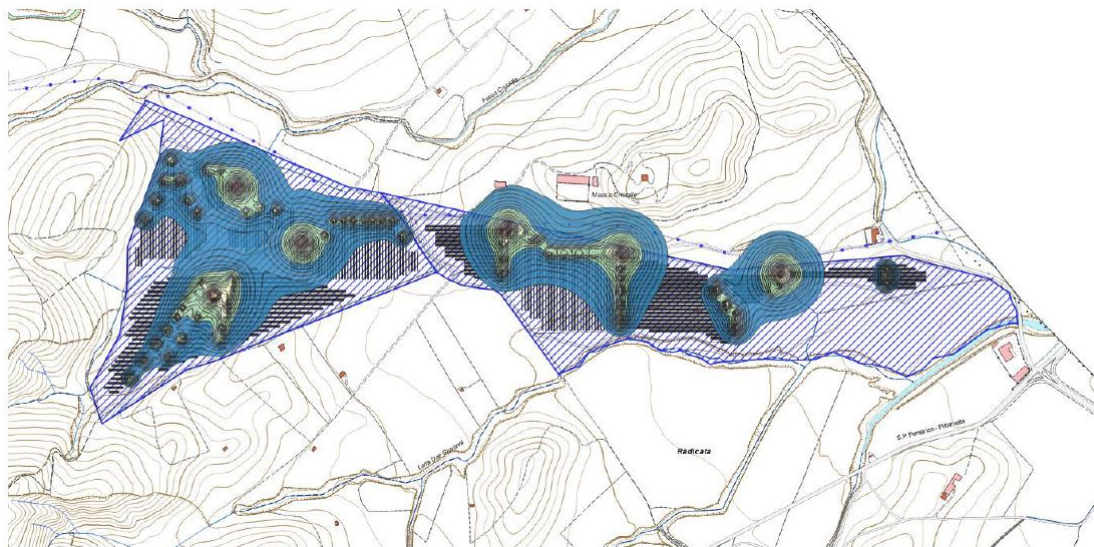


Fig. 5.1 - Curve isosonore generate dall'impianto

Dalla stima previsionale della rumorosità effettuata si può confermare che all'esterno del confine dell'area non viene mai superata la soglia di 48,00 dB(A); si evidenzia inoltre che il calcolo risulta cautelativo rispetto alle condizioni reali future del sito, poiché nel calcolo non si tiene conto degli elementi verticali come i pannelli fotovoltaici, le cabine e la recinzione (con relativa barriera visiva) e degli eventuali altri elementi che possono concorrere all'abbattimento del rumore.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Inoltre, nei possibili ricettori sensibili, grazie al modello di calcolo, si è riuscita a stimare la rumorosità massima in facciata determinata dall'impianto, che risulta pari a:

- Zona A pari a 30,3 dB;
- Zona B pari a 13,5 dB.

- *Analisi degli impatti in fase di cantiere*

Gli impatti sulla qualità del clima acustico relativi alla fase di realizzazione del progetto del Parco Fotovoltaico sono relativi principalmente rumori relativi a:

- Mezzi in movimento durante la movimentazione di terra e materiali;
- Lavori per l'installazione del Parco Fotovoltaico.

In conclusione si può affermare che, in considerazione della breve e temporanea durata del cantiere, gli impatti associati alla produzione di rumori sono limitati e reversibili.

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

L'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi ma adibita esclusivamente ad attività agricole. Inoltre, considerando che l'impianto fotovoltaico genera un livello di rumore che rispetta i livelli limite, non sono previste interferenze con il clima acustico presente in loco prima dell'intervento e quindi il clima acustico in fase di esercizio può considerarsi trascurabile.

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

Di entità trascurabile saranno anche gli impatti relativi ai mezzi di trasporto per lo smantellamento delle componenti dell'impianto fotovoltaico, comprese i rumori prodotti dagli stessi.

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68, art. 2)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68, art. 2)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Fig. 5.2 - Valori limite acustico

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

L'area oggetto di studio e di valutazione è pertanto rientrante nella prima tipologia: il limite diurno Leq dB(A) è fissato nel valore 70, quello notturno nel valore 60. Dai calcoli previsionali eseguiti e riportati nella relazione di impatto acustico si evince che i valori limite vengono tutti rispettati.

Dai risultati delle misurazioni fonometriche e dalle elaborazioni numeriche per la valutazione di impatto acustico, è emerso che, con la realizzazione degli interventi, non vi è alcun incremento significativo della rumorosità in corrispondenza dei punti individuati, qualora le condizioni dell'impianto vengano mantenute conformi agli standard di progetto e siano mantenute le garanzie offerte dalle ditte costruttrici, curando altresì la buona manutenzione dell'impianto.

Quindi, in riferimento alla realizzazione di un parco fotovoltaico e alla relativa produzione di rumore prodotto, questo cambia in relazione alla fase che si prende in considerazione. Infatti, il rumore che si crea durante la fase di cantiere è diverso da quello generato nella fase di esercizio dell'impianto. Valutando le fasi si può evincere come il rumore generato in fase di cantiere si può definire limitato nel tempo ed è ulteriormente mitigabile con apposite procedure di gestione, mentre nella fase di esercizio è prodotto specialmente dal funzionamento dei trasformatori e degli inverter, i quali provvedono alla trasformazione e consegna dell'energia elettrica.

L'intervento risulta quindi in coerenza con la componente ambientale relativa al clima acustico.

5.3.3 IMPATTO ATMOSFERICO

- Analisi degli impatti in fase di cantiere

Gli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla fase di realizzazione del progetto del Parco Fotovoltaico sono relativi principalmente all'emissione di polveri dovuta a:

- Polverizzazione ed abrasione delle superfici, causate da mezzi in movimento durante la movimentazione di terra e materiali;
- Trascinamento delle particelle di polvere, dovuto all'azione del vento sui cumuli di materiale;

Per la natura delle aree individuate per la realizzazione delle opere previste e del carattere temporaneo dei lavori, si escludono effetti di rilievo sulle aree circostanti, dovuti alla dispersione delle polveri. essendo paragonabili, come ordine di grandezza, ma di entità inferiore, a quelle normalmente provocate dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi.

In conclusione si può affermare che, in considerazione dei degli scarsi volumi di terra movimentati e delle brevi e temporanee durate dei cantieri, gli impatti associati alla produzione di polveri sono limitati e reversibili.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

L'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi ma adibita esclusivamente ad attività agricole.

In considerazione del fatto che l'impianto fotovoltaico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera e quindi clima in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, si trarrà beneficio delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

La producibilità attesa per l'impianto in progetto pari a circa 30,51 GWh nel primo anno. Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, sostituirà un'equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti.

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

Di entità trascurabile saranno anche gli impatti relativi ai mezzi di trasporto per lo smantellamento delle componenti dell'impianto fotovoltaico, comprese le emissioni gassose emesse dagli stessi.

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'aria e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto.

5.3.4 IMPATTO SUL SUOLO E SUL SOTTOSUOLO

La realizzazione di un impianto fotovoltaico utilizza la componente suolo come substrato inerte per il supporto dei pannelli fotovoltaici. Questo comporta comunque complesse e peculiari relazioni fra il suolo e gli altri elementi dell'ecosistema, che possono essere variamente influenzate dalla presenza dell'opera e dalle sue caratteristiche progettuali nelle diverse fasi di vita dell'impianto (cantiere, esercizio e dismissione).

- *Analisi degli impatti in fase di cantiere*

Gli impatti sul suolo durante la fase di cantiere per la realizzazione del progetto del Parco Fotovoltaico sono:

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- modifiche del suolo dovute alle operazioni di posa in opera dell'impianto stesso;
- azioni dirette per la semina di un prato permanente stabile, costituito principalmente da:
 - coltura monospecifica di Trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum L.*), nelle aree con pannelli fissi e nelle aree di incidenza dei moduli fotovoltaici dei tracker;
 - coltura arbustiva poliennale il Lavandino (*Lavandula hybrida Revenchon*), nella superficie non interessata dalla copertura dei pannelli dei tracker.

Viste le brevi e temporanee durate dei cantieri, gli impatti in questa fase possono ritenersi limitati nel tempo e poco significativi.

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

Durante la fase di esercizio il suolo sarà principalmente soggetta ai seguenti utilizzi:

- copertura parziale del suolo, causata dai pannelli fotovoltaici;
- colture varie:
 - Leguminose, che interagendo con i batteri rizobi potrebbero nel lungo periodo di esercizio dell'impianto, contribuire al miglioramento della fertilità del suolo arricchendolo progressivamente in azoto e sostanza organica oltre che concorrere alla mitigazione degli effetti erosivi dovuti agli eventi meteorici;
 - Lavandino, dal principale beneficio di rinsaldare lo strato superficiale del suolo e, inoltre, permette un'azione *fortemente impattante* sullo sviluppo e l'implementazione nell'area degli insetti pronubi; in modo particolare *dell'Apis mellifera*.

Nello specifico il posizionamento dei pannelli non prevede la copertura continua del suolo. Infatti, sia l'area sottesa dal singolo pannello (i pannelli sono sia ad assetto variabile in funzione della luce solare che fisso) che l'area inclusa tra i singoli filari dei pannelli consente la gestione del suolo in modo adeguato. Pertanto, la sottrazione di suolo con l'installazione dell'impianto fotovoltaico sarebbe decisamente limitata.

Pertanto, considerato che la copertura del suolo dai pannelli fotovoltaici non produce effetti sulle caratteristiche fisico-chimiche del suolo e i benefici derivati dall'inserimento di colture, gli impatti dell'impianto in fase di esercizio possono ritenersi poco significativi.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

In fase di dismissione dell'impianto gli impatti relativi al suolo consistono prettamente negli interventi di rimozione degli elementi installati in fase di cantiere, per questo motivo possono ritenersi limitati nel tempo e trascurabili.

5.3.5 IMPATTO SU FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

IMPATTO SU FLORA

Gli interventi dell'uomo in contesti naturali porta solitamente a compromettere la biodiversità e in particolare la flora causando la perdita, la modifica e la frammentazione delle componenti naturali che definiscono gli habitat di quel territorio.

Questo aspetto negativo può essere ricondotto anche agli interventi di installazione di impianti fotovoltaici, ma nel caso specifico in esame si tratta di una progettazione inclusiva, ovvero oltre a trattare gli aspetti che riguardano l'efficienza energetica nella progettazione dell'impianto fotovoltaico si è prestata attenzione anche agli aspetti paesaggistici ed ecologici.

Questo si concretizza nella proposta dell'AGRIVOLTAICO, che prevede un uso multifunzionale del suolo superando il concetto di "gestione negativa del verde", che per quanto riguarda la componente fauna nei progetti di impianti fotovoltaici prevedeva esclusivamente di debellare le piante infestanti, per arrivare ad una "gestione attiva del verde", ovvero prevedere l'inserimento nell'area di progetto del campo fotovoltaico la coltivazione di essenze dal valore economico ed ecologico.

In questo modo l'intervento antropico, da generare impatti negativi sul territorio, produrrebbe un impatto positivo andando a generare un'isola di vegetazione a prato e ad arbusti che produrrebbe un miglioramento dell'area sia dal punto di vista della componente fauna che, più in generale, per la biodiversità del luogo.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- Analisi degli impatti in fase di cantiere

Gli impatti sulla flora durante la fase di cantiere del Parco Fotovoltaico sono relativi a:

- sollevamento di polveri;
- movimento del terreno;
- temporanea perdita degli habitat.

Valutando però che la fase di cantiere risulta di breve durata e temporanea, gli impatti generati possono ritenersi limitati e reversibili, quindi poco significativi.

- Analisi degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase operativa, grazie agli interventi di mitigazione degli impatti ambientali previsti, il progetto può ritenersi dall'impatto positivo grazie al miglioramento ecosistemico dell'area in esame. Nel dettaglio ciò avverrà grazie ai seguenti interventi:

- inserimento di una fascia arbustiva/arborea di mitigazione perimetrale;
- valorizzazione del prato erboso sottostante i pannelli fotovoltaici;
- realizzazione di un lavandeto.

- Analisi degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico, gli impatti relativi alla flora riguardano principalmente gli interventi di rimozione degli elementi installati in fase di cantiere, risultando quindi analoghi a quelli avvenuti in fase di cantiere, e per questo motivo possono ritenersi limitati nel tempo e trascurabili.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

IMPATTO SU FAUNA

I potenziali impatti principali sulla fauna generati dagli impianti fotovoltaici nelle diverse fasi di vita dell'impianto riguardano l'occupazione del suolo che può determinare la perdita e il degrado dell'habitat originale a causa della trasformazione dell'uso del suolo; in particolari contesti ambientali, è possibile incorrere nella frammentazione dell'habitat relativamente all'area di progetto in quanto per gli animali dotati di scarsa mobilità, l'impianto può trasformarsi in effetto barriera. Sebbene tali impatti inizino a manifestarsi con le attività di cantiere e continuano fino al termine della vita delle opere progettate e con il loro smantellamento e ripristino alle condizioni iniziali, alcuni possono ritenersi temporanei e altri permanenti.

- *Analisi degli impatti in fase di cantiere*

Gli impatti sulla fauna connessi alla fase di realizzazione del progetto del Parco Fotovoltaico sono relativi principalmente a:

- Perdita e degrado degli habitat;
- Frammentazione degli habitat;
- Disturbo e allontanamento;
- Inquinamento;
- Mortalità per collisioni (automezzi e cavi).

Considerando le brevi e temporanee durate dei cantieri, gli impatti associati a questa fase sono limitati e reversibili.

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

L'area di progetto durante la fase di esercizio del Parco Fotovoltaico sarà principalmente soggetta ai seguenti impatti:

- Perdita e degrado degli habitat;
- Frammentazione degli habitat;
- Disturbo e allontanamento;
- Inquinamento;
- Mortalità per collisioni (cavi);

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- Effetto lago, ovvero le specie di uccelli acquatici potrebbero scambiare le superfici riflettenti dei pannelli fotovoltaici come raccolte d'acqua;
- Mortalità per elettrocuzione.

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

In fase di dismissione dell'impianto gli impatti relativi alla fauna consistono agli stessi impatti verificatisi nella fase di cantiere, per questo motivo possono ritenersi limitati e reversibili.

IMPATTO	ENTITÀ DELLA PERTURBAZIONE	REVERSIBILITÀ	FAUNA OGGETTO DI IMPATTO
Fase di costruzione/dismissione			
frammentazione	mediamente significativa	si	specie di dimensioni medio-grandi
degrado e perdita di habitat	mediamente significativa	si	specie di dimensioni medio-grandi
disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	mediamente significativa	si	fauna diurna
inquinamento	poco significativa	no	ecosistema
collisione con mezzi di cantiere	poco significativa	si	rettili
Fase di esercizio			
frammentazione	mediamente significativa	si	specie di dimensioni medio-grandi
degrado e perdita di habitat	mediamente significativa	si	specie di dimensioni medio-grandi
disturbo per aumento presenza umana	mediamente significativa	si	specie di dimensioni medio-grandi
inquinamento	non significativa	no	nessuna
collisione con mezzi di servizio e manutenzione	non significativa	si	rettili

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Per la progettazione dell'impianto in oggetto l'impatto previsto sulla fauna è di media entità in quanto la perdita, il degrado e la frammentazione dell'habitat interessa solo animali di dimensioni medio-grandi; il disturbo e l'allontanamento è stimato possa manifestare un impatto medio ma solo nelle fasi di costruzione e dismissione; l'inquinamento e la mortalità per collisioni mostrano bassi valori nelle sole brevi fasi di costruzione e dismissione. In conclusione, tutte le tipologie di impatto sono reversibili ad eccezione dell'inquinamento che è comunque di lieve entità, quindi nessun impatto è stato valutato significativo.

5.3.6 IMPATTO SUL PAESAGGIO

- *Analisi degli impatti in fase di cantiere*

Nella fase di cantiere non sono previste operazioni di sgombro di terreni e/o sbancamenti che possano alterare la morfologia dei luoghi e la fruizione dei luoghi circostanti all'area di cantiere.

Nonostante ciò, verranno utilizzati i seguenti accorgimenti finalizzati a minimizzare quanto più possibile gli impatti in questa fase sul paesaggio:

- mascheramento delle aree di cantiere;
- localizzazione ottimale di tali aree;
- ottimizzare i tempi di esecuzione dell'opera;
- ridurre al minimo indispensabile l'occupazione del suolo.

Inoltre la durata prevista per questa fase è abbastanza ridotta, pertanto i potenziali effetti sul paesaggio sono di carattere temporaneo e reversibile.

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

Durante la fase di esercizio il primario impatto è dovuto all'introduzione di elementi estranei al paesaggio, ovvero dall'impianto fotovoltaico in sé. Questo però è da considerarsi nell'insieme delle opere di progetto, finalizzato al miglioramento ambientale e alla sua valorizzazione, che permettono di ridurre l'impatto attraverso:

- accorgimenti tecnici relativi all'impianto fotovoltaico, infatti i moduli sono opachi e in questo modo non riflettono la luce così da essere ben mimetizzati nel terreno circostante.
- realizzazione di un impianto "AGRIVOLTAICO", integrato in modo discreto e coerente nel paesaggio agricolo circostante tale da rappresentare un'infrastruttura verde in grado di fornire molteplici servizi ecosistemici;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- opere di mitigazione ambientale, che riguardano l'edificazione di:
 - un prato permanente stabile;
 - un lavandeto;
 - una siepe arbustiva/arborea (*fascia di vegetazione*) perimetrale, formata da specie autoctone adatte agli ambienti di riferimento e che ne costituisce una barriera visiva efficace al sito.

Pertanto, valutata la media naturalità dei luoghi, la scarsa rilevanza ed integrità degli stessi in termini paesaggistici, sebbene il livello di impatto sul paesaggio non possa ritenersi del tutto trascurabile, è nel complesso da ritenere contenuto, localizzato, mitigabile e totalmente reversibile, data la natura ed il tempo di vita dell'opera (superiore a 25 anni).

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

Durante la fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico, gli impatti relativi al paesaggio sono riconducibili agli interventi di rimozione degli elementi installati in fase di cantiere, similari a quanto verificatosi in fase di cantiere, e per questo motivo possono ritenersi limitati nel tempo e trascurabili.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5.3.7 RIFIUTI

La produzione di rifiuti è soltanto uno degli indicatori che danno misura del grado di pressione esercitato sul sistema ambientale, poiché l’impatto generato non dipende solo dalla quantità, ma anche dalla qualità dei rifiuti prodotti e dai sistemi di smaltimento e/o riciclaggio.

Il concetto fondamentale rimarcato nel VII Programma di Azione dell'UE per l'Ambiente, nelle Direttive Europee, nel recepimento delle normative nazionali, e nella politica di gestione rifiuti regionale, è il rispetto della seguente gerarchia, che stabilisce un ordine di priorità di ciò che costituisce la miglior opzione ambientale.



La prevenzione, ossia la riduzione della produzione di rifiuti, rappresenta la massima sostenibilità; nell’ordine poi, i rifiuti devono essere riutilizzati, riciclati e recuperati, mentre lo smaltimento in discarica controllata deve essere il più possibile limitato, poiché rappresenta la soluzione peggiore e meno sostenibile per l’ambiente.

L’art. 47 della LR n. 4/2015 impegna la Regione Basilicata a sostenere una “Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020” destinata a definire e realizzare una serie di azioni integrate volte a:

- a) massimizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il riuso dei beni, il recupero di materiali e di energia ed il riciclaggio, in modo da tendere a zero entro l’anno 2020;

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- b) proteggere l'ambiente e la salute prevenendo e riducendo gli impatti negativi legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti;
- c) favorire l'accesso all'informazione e la partecipazione dei cittadini in materia di ambiente e ciclo di trattamento dei rifiuti;
- d) realizzare un programma di promozione industriale, di innovazioni tecnologiche o di processo che puntino al riutilizzo, al riciclo, al recupero e alla riprogettazione dei prodotti, anche attraverso il loro disassemblaggio.

Prevede inoltre che la "Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020" costituisca il riferimento programmatico per la definizione del Piano regionale di gestione dei rifiuti.

La Regione Basilicata in recepimento del D.Lgs. n. 152 del 3 Aprile 2006 "Norme in materia ambientale", approva con la Delibera di Consiglio Regionale n.568 del 30 Dicembre 2016 il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), che richiamando a normativa in merito alla gestione dei rifiuti disciplina le fasi della pianificazione della gestione dei rifiuti urbani, degli imballaggi, dei rifiuti speciali, della bonifica dei siti inquinanti e dell'amianto.

- *Analisi degli impatti in fase di cantiere*

I rifiuti prodotti sono da ritenersi di minima quantità e limitati alla fase di cantiere, quindi dall'impatto trascurabile considerata la breve durata del cantiere.

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

In fase di esercizio non si prevedono impatti in quanto l'impianto non produce rifiuti.

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

Durante la dismissione dell'impianto si provvederà allo smaltimento dei materiali derivanti dai moduli fotovoltaici, dei cablaggi, componenti elettriche, sarà gestito da operatori e impianti di trattamento che siano pienamente conformi alle normative applicabili e che dimostrino le valide autorizzazioni ambientali affinché si ponga la dovuta attenzione alla sostenibilità ambientale ed economica del processo di riciclo utilizzato.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5.3.8 IMPATTI ELETTROMAGNETICI

In Italia la normativa di riferimento per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 pubblicato in G.U. n. 200 il 29.08.2003 che fissa *“i limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”*.

Per i valori di esposizione, di attenzione e gli obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale degli elettrodotti (50 Hz) il DPCM propone i seguenti valori:

DPCM 08 Luglio 2003 (f = 50 Hz)	Limite di Esposizione Campo Magnetico
Limite di esposizione	100 μ T
Valore di attenzione* (Limite per strutture antecedenti il 2003)	10 μ T
Obiettivo di Qualità dopo il 2003*	3 μ T

Si dovrà quindi garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità a 3 μ T per l'induzione magnetica e a 5.000 V/m per l'intensità del campo elettrico.

In generale, in presenza di impianti fotovoltaici, campi elettrici e magnetici interagiscono tra loro e rappresentano i due elementi che generano una grandezza fisica nota come campo elettromagnetico. Lo studio del campo elettromagnetico e del suo impatto permettono di stimare eventuali ricadute che lo stesso può avere nei confronti dell'uomo e dell'ambiente.

Bisogna precisare sin d'ora che le aree del territorio in cui si può risentire dell'impatto sono limitate ad un'area molto ristretta intorno alle sorgenti di emissione. Inoltre, l'impatto è limitato al periodo di tempo in cui l'opera è in funzione e dunque, alla sua dismissione, sul territorio non resta alcuna sorgente di emissione elettromagnetica residua.

L'impianto fotovoltaico è costituito da una circuiteria di potenza composta da inverter a cui saranno associati gli interruttori magnetotermici dedicati e i trasformatori BT/MT collegati al dispositivo generale della cabina di consegna.

La variazione nel campo elettromagnetico non è determinata dai pannelli in sé, in quanto operanti a regime in corrente continua con trascurabili variazioni di campo. Gli inverter, invece, sono apparecchiature che al loro interno utilizzano un trasformatore ad alta frequenza per ridurre le perdite di conversione. Le elevate frequenze operanti impongono la presenza di certificazione CEI da parte del produttore degli inverter che assicura la rispondenza alle normative di compatibilità

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

elettromagnetica. Le linee elettriche di collegamento alla cabina saranno realizzate con cavi schermanti, interrati e quindi non vi è il rischio di avere valori di campo non risulti conforme agli obiettivi di qualità.

Il calcolo della distanza in cui si risente dell'impatto elettromagnetico è stata calcolata per i trasformatori e risulta pari a 4 m: oltre questa distanza i valori di campo magnetico generato risultano trascurabili. Risulta così definita una fascia di rispetto da adottare a partire dai generatori di campo elettromagnetico.

- *Analisi degli impatti in fase di cantiere*

Non si prevedono impatti in fase di cantiere.

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

In fase di esercizio le emissioni sono trascurabili, non genera impatti e non costuisce pericolo per la salute pubblica.

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

Durante la dismissione dell'impianto non si prevedono impatti.

5.3.9 IMPATTO SOCIO-ECONOMICO

Gli impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto agri-fotovoltaico sul sistema socioeconomico sono sicuramente positivi.

L'opera in progetto si integra con la struttura economica territoriale ed apporta benefici sia dal punto di vista occupazionale che economico ed ambientale, si elencano a seguiti i benefici attesi:

- Occupazionale: verranno impiegate maestranze e imprese locali sia durante la fase di costruzione che nelle operazioni di gestione e manutenzione dell'impianto;
- Economico: netto aumento della redditività dei terreni sui quali sono collocati i moduli fotovoltaici;
- Ambientale: incremento del quantitativo di verde prodotta in agro del Comune di Pomarico.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5.3.10 IMPATTI SUL SISTEMA DELLA MOBILITA' E SUL TRAFFICO

L'impatto sul sistema della mobilità è da ritenersi scarsamente significativo in tutte e tre le fasi analizzate

- *Analisi degli impatti in fase di cantiere*

Disturbo per il transito veicolare di mezzi pesanti, che però sarà concentrato in arterie non principali della viabilità, e gestito attraverso scelte gestionali ed organizzative specifiche quindi di rilevanza trascurabile.

- *Analisi degli impatti in fase di esercizio*

I veicoli che interesseranno la manutenzione degli impianti circoleranno in modo saltuario per temporanei sopralluoghi sull'area di progetto.

- *Analisi degli impatti in fase di dismissione*

Disturbo per il transito veicolare di mezzi pesanti, che però sarà concentrato in arterie non principali della viabilità, e gestito attraverso scelte gestionali ed organizzative specifiche quindi di rilevanza trascurabile.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5.4. STUDIO DI INTERVISIBILITÀ

Parte fondamentale dello studio paesaggistico è rappresentato dallo studio sulla visibilità delle opere di progetto in modo tale da comprendere a pieno il rapporto visivo tra la proposta di impianto agri-fotovoltaico ed il paesaggio circostante.

A tal fine si è compiuta un'operazione preliminare di delimitazione del campo d'indagine in funzione delle caratteristiche dimensionali e qualitative dell'opera da realizzare, individuando, in via geometrica, le aree interessate dalle potenziali interazioni percettive, attraverso una valutazione di visibilità.

Successivamente, mediante opportuni sopralluoghi nell'area d'indagine, si è cercato di cogliere le relazioni tra i vari elementi esistenti dai quali indagare le visuali principali dell'opera in progetto, ricorrendo a foto simulazioni dell'intervento previsto.

Per quanto concerne la modificazione fisica dei luoghi, gli elementi percepibili sono costituiti principalmente dagli inseguitori mono assiali che sostengono e movimentano i moduli fotovoltaici nella fase di esercizio, le cabine elettriche, la recinzione perimetrale.

Per quanto riguarda la viabilità, invece, l'impatto è ridotto e comunque confinato nelle aree di impianto. I cavidotti, tutti interrati, non daranno luogo ad impatti sul paesaggio.

Nello studio dell'impatto visivo e dell'impatto sul paesaggio di un impianto tecnologico, quale quello in progetto, occorre definire innanzi tutto un ambito di intervisibilità tra gli elementi di nuova costruzione e il territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione" (bacino visuale).

I dati per l'analisi del paesaggio sono stati ricavati principalmente dal *Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata* (PPR) dall'analisi della cartografia esistente (IGM, ortofotocarte, immagini satellitari disponibili sul web) nonché dai sopralluoghi condotti in situ.

Di seguito si riporta la procedura per l'ottenimento dei risultati di visibilità ottenuti mediante i seguenti modelli matematici.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

METODOLOGIA DI CALCOLO E STRUMENTI ANALIZZATI

Per effettuare le analisi di visibilità utilizzeremo i concetti e i termini *viewshed* e *observer points*.

Il termine **viewshed** indica l'area che può essere vista da una determinata posizione di osservazione, ottenuta mediante la visualizzazione delle aree in funzione della morfologia del terreno e della posizione (ed eventualmente elevazione sul terreno) del punto di osservazione.

I **punti di "osservazione"** possono essere punti di interesse paesaggistico: è quindi un parametro di valutazione per analizzare l'impatto di una nuova infrastruttura.

L'**observer points** è l'inverso di *viewshed*: calcola quali e quanti punti di "osservazione" sono visibili da ogni cella dell'area di indagine.

La figura seguente schematizza i due concetti: quale porzione di territorio si vede da un punto oppure quali e quanti punti si vedono da ogni cella dell'area di indagine. Il problema geometrico sotteso ai due concetti è lo stesso: **è necessario che la linea retta che congiunge A con B non incontri alcun ostacolo.**

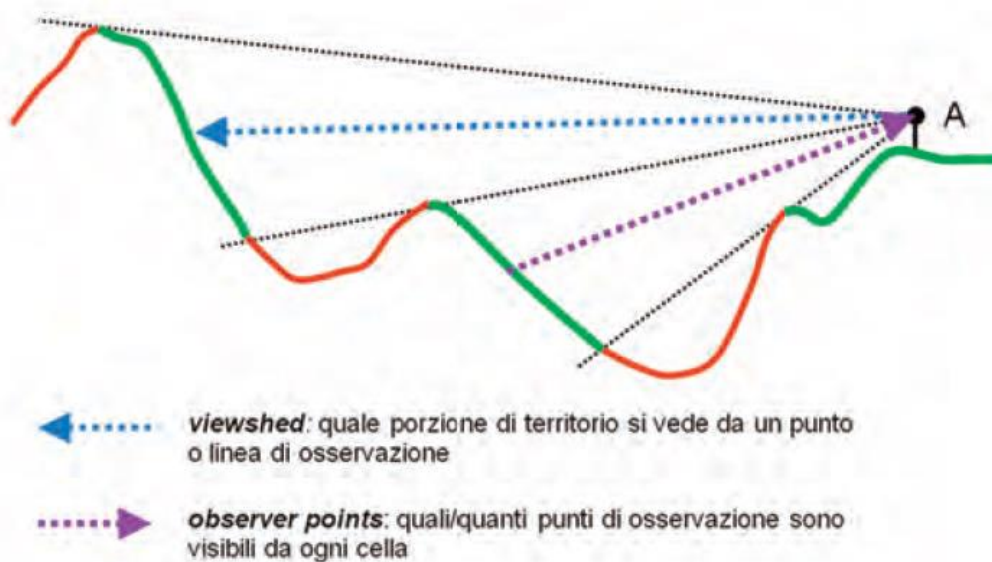


Fig. 5.3 – Rappresentazione schematica dei concetti di *viewshed* e *observer points*

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Nel presente studio è stato utilizzato il software Quantum GIS unitamente ad alcuni suoi tools e di fatto parla solo di *line of sight*. Le *viewshed* sono state elaborate in GRASS (tools di Quantum GIS) con l'uso del geoalgoritmo *r.viewshed*.

I parametri inseriti sono i seguenti:

- il modello altimetrico;
- le coordinate del punto di osservazione;
- l'altezza del punto da cui di osservazione;
- la distanza massima di calcolo che si intende indagare.

Il tool di GRASS utilizzato restituisce, inoltre, per ogni cella l'angolo visuale misurato in verticale secondo cui la cella è visibile dal punto di vista; per le celle non visibili viene assegnato il valore NULL. Cautelativamente, nelle elaborazioni non sono stati utilizzati i valori di angolo visuale sopra descritto ed altri parametri che per alcuni tipi di applicazioni sono invece considerati: ad esempio l'indice di rifrazione degli strati bassi dell'atmosfera, la tersità dell'aria etc.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

RISULTATI DI CALCOLO

Il software Quantum GIS, con tool specifici citati, per il calcolo del **viewshed** tratta solo elementi puntuali. Pertanto, nel caso in oggetto l'impianto "areale" è stato rimodellato individuando un set di punti rappresentativi campione.

Il parco è stato quindi suddiviso ed indagato attraverso 9 punti di osservazione caratteristici posizionati agli estremi e in punti centrali (Fig. seguente).



Fig. 5.4 – Rappresentazione dei target rappresentativi

Al fine di definire le aree di visibilità dai suddetti punti si sono utilizzati i seguenti parametri:

- Altezza dell'osservatore: 4 m;
- Target offset: 2 m;
- DTM utilizzato: DTM fornito dal Geoportale Regionale al suolo con risoluzione spaziale 5X5;
- distanza massima di calcolo: 5 km;
- Cautelativamente, infine, non si sono utilizzate le barriere visive presenti nell'area (vegetazioni, recinzioni, infrastrutture, etc..) che ostacolerebbero l'intervisibilità tra osservatore e target.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

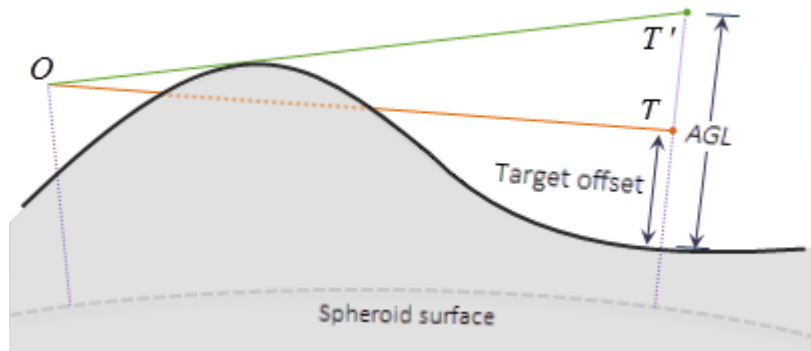


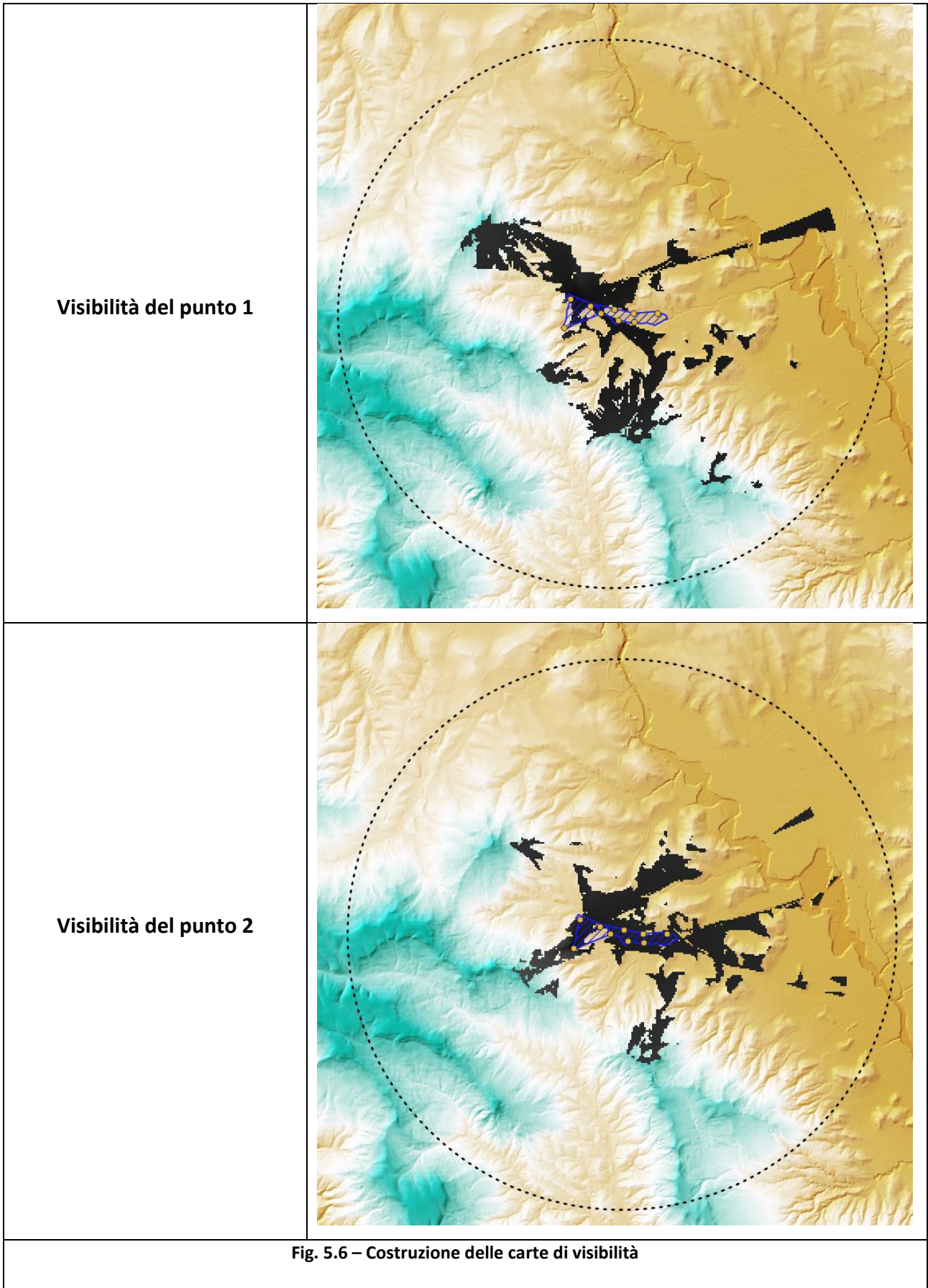
Fig. 5.5 – Schema rappresentativo del punto di osservazione e del target

Per ciascun punto è stata quindi elaborata l’analisi di visibilità.

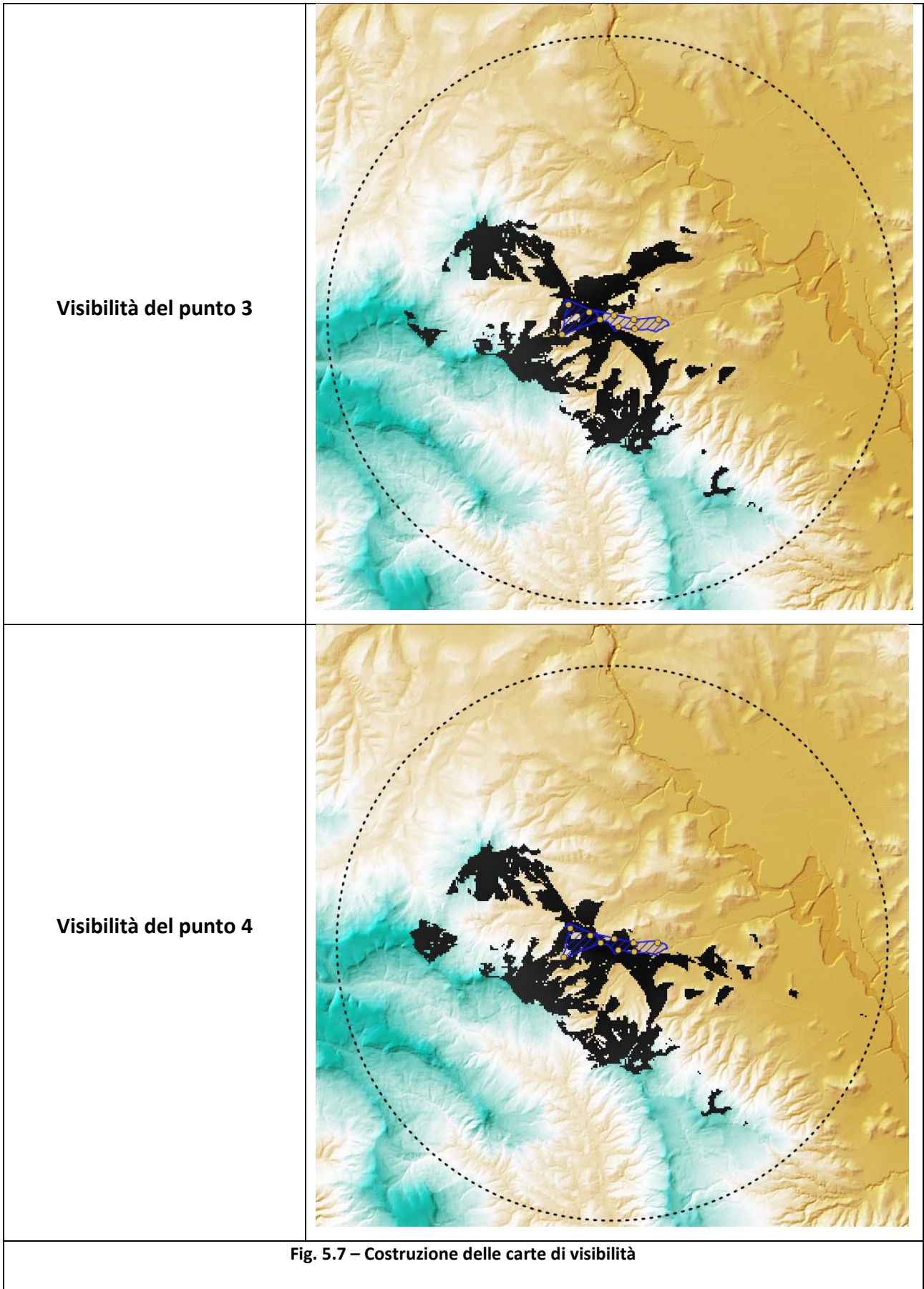
Ciascuna immagine seguente rappresenta l’area che può essere vista dal punto di osservazione e quindi l’area da cui può essere visto il punto.

Nelle immagini successive la suddetta area di visibilità è riportata in nero su base DTM.

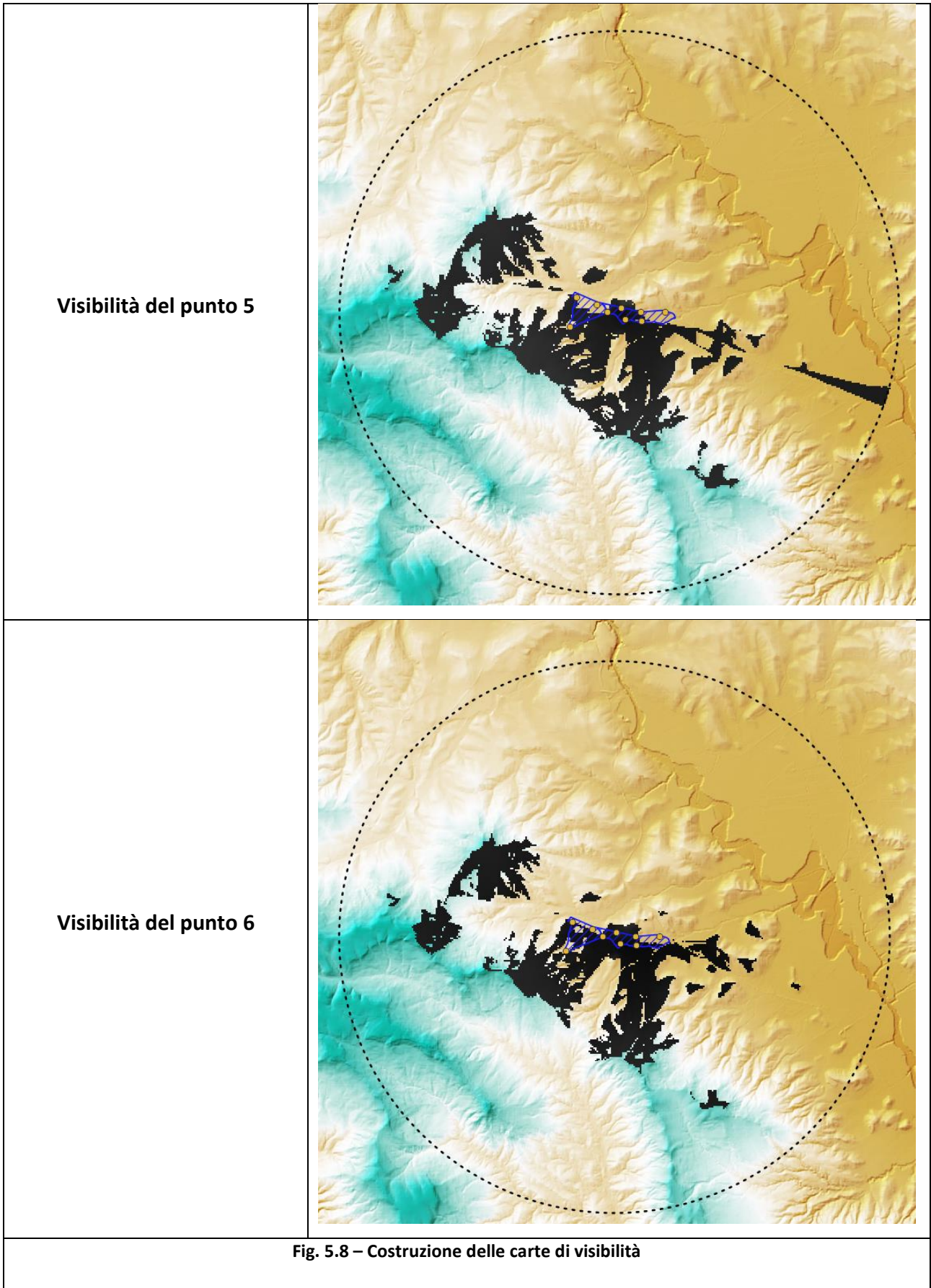
00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



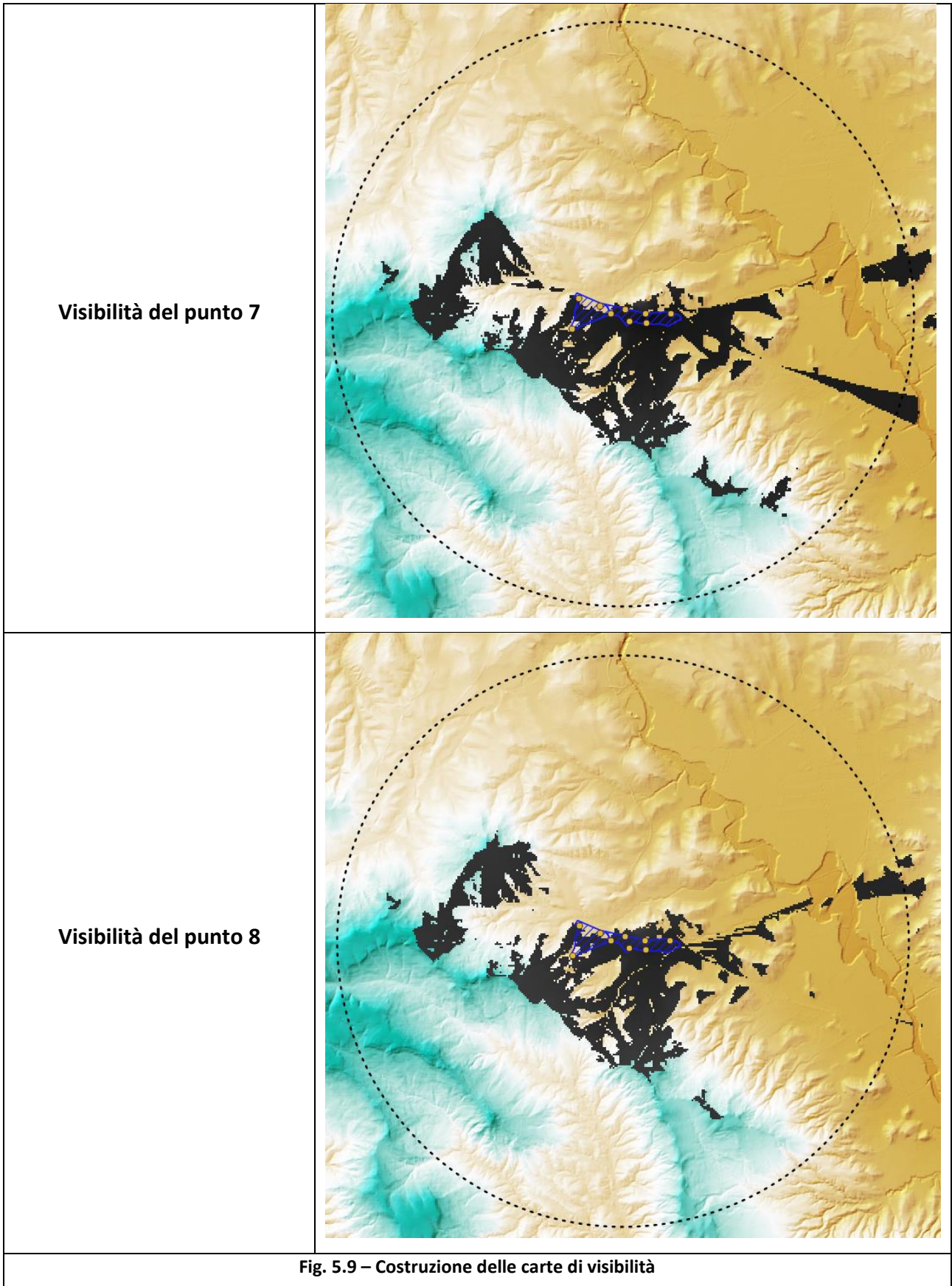
00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



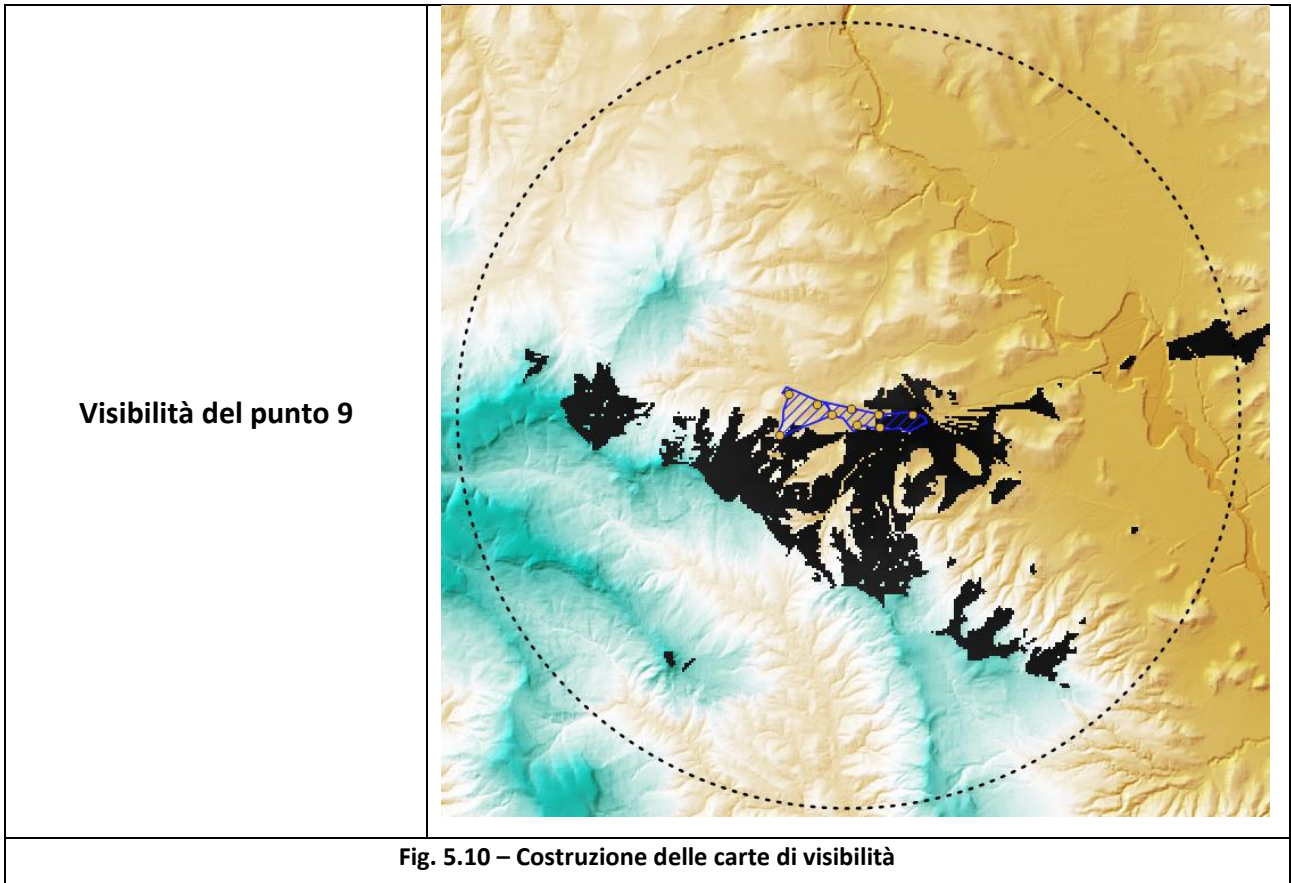
00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

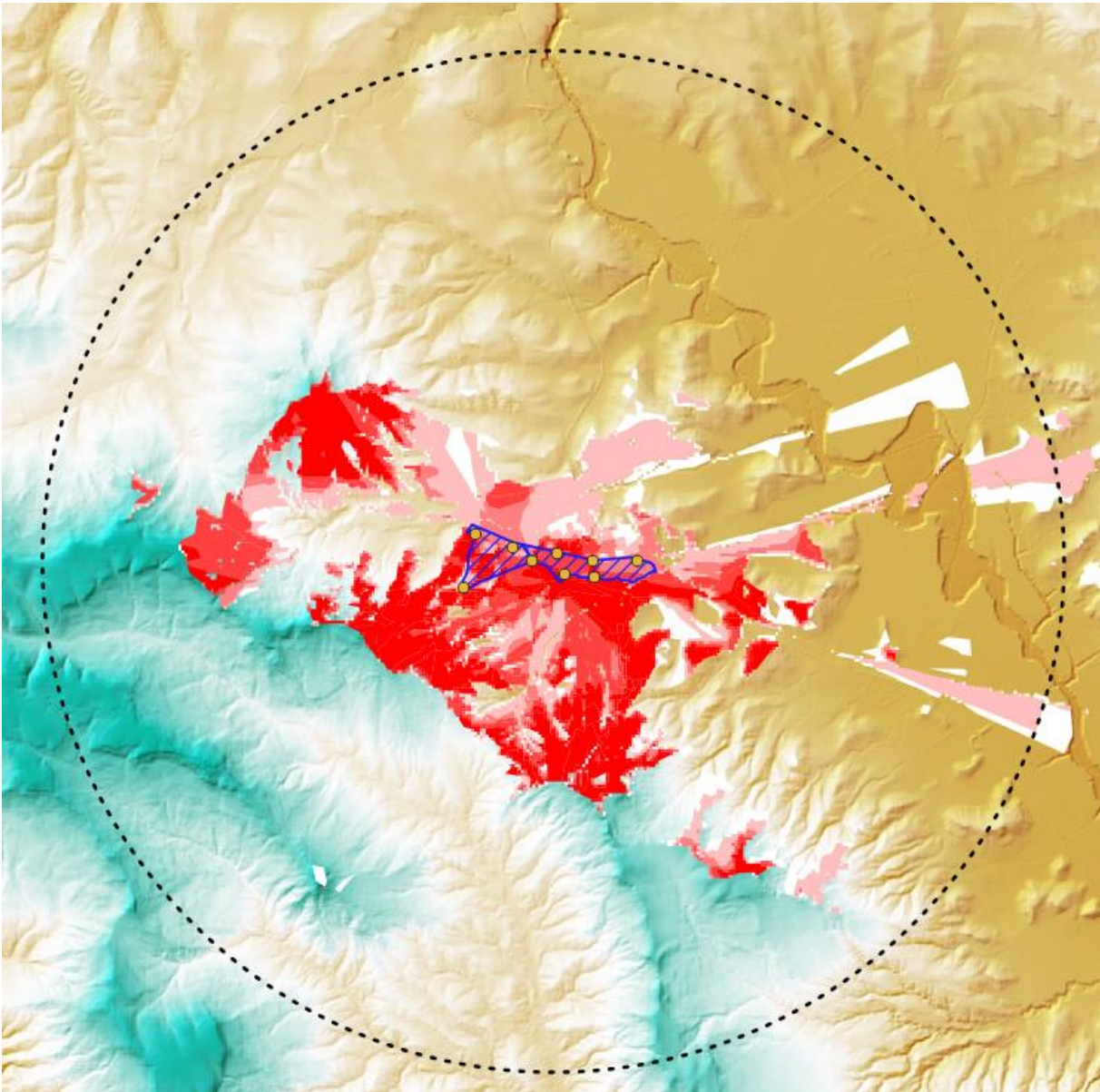


00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Per ottenere il risultato complessivo ricercato è stato necessario sovrapporre le “n” aree di visibilità, ottenendo quindi le aree da cui è possibile vedere uno o più punti di osservazione.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Quantità di punti visibili dalle aree (variabile cromatica)

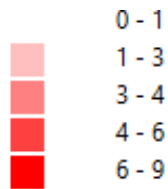


Fig. 5.11 – Elaborazione finale della visibilità

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Il passo finale è quello di **analizzare i beni presenti nell'area al fine di verificarne l'intervisibilità**.

Si sono quindi inseriti nelle elaborazioni di studio i beni culturali e paesaggistici presenti nell'area limitrofa al progetto, in un raggio di 5 km.

Nella precedente analisi paesaggistica si sono valutate le interferenze tra la proposta di progetto ed i beni presenti a livello di perimetrazioni e quindi di "interazione fisica" tra gli stessi. Nel presente capitolo si affronta invece il rapporto tra il progetto ed i beni presenti dal punto di vista dell'intervisibilità tra gli stessi.

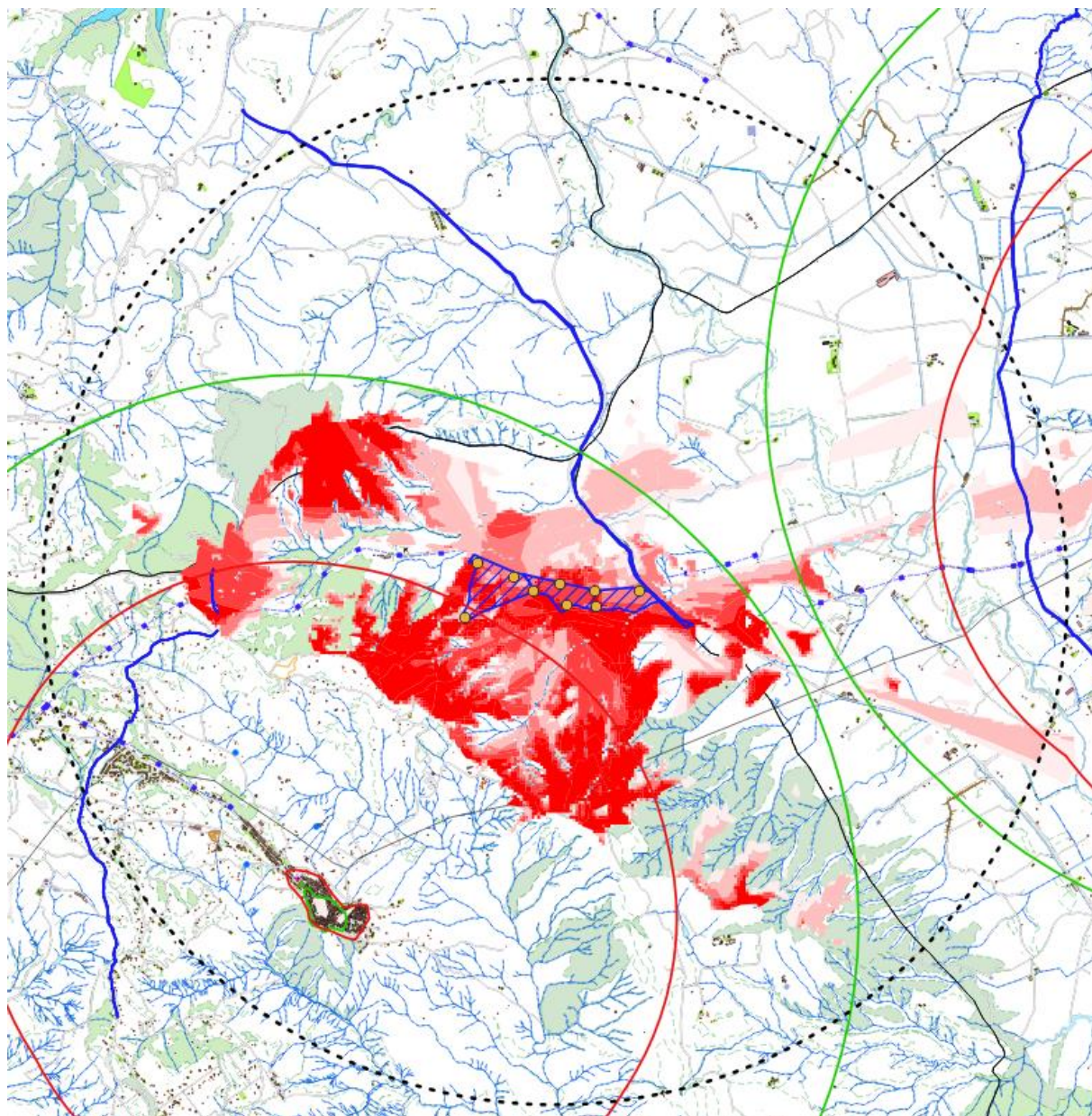
Si sono quindi valutati, come indicato dalla L.R. n. 54/2015, un buffer di 5.000 m a partire dal perimetro del centro storico ed un buffer di 3.000 m a partire dal perimetro del centro abitato.

Si ricorda che la L.R. n. 54/2015 non pone il divieto assoluto di realizzazione di impianti FER nelle aree buffer dei centri storici e dei centri urbani, ma vi pone l'attenzione attraverso le sue linee guida. Al fine quindi di valutare il rapporto visivo che si genera tra l'impianto di progetto ed il centro abitato di Pomarico, si è proceduto alla valutazione dell'intervisibilità tra questi.

Il fine è stato proprio quello di **quantificare la visibilità** dell'opera proposta in progetto dai vari punti sensibili presenti sul territorio, coincidenti dai beni culturali e paesaggistici individuati ai sensi del D.lgs. n. 42/2004.

Nelle immagini seguenti si è proceduto pertanto alla sovrapposizione delle zone di visibilità con i beni presenti culturali e paesaggistici presenti nell'area sia su base CTR che DTM.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



- beni_monumentali_art_10
- beni_paesaggistici_art143_alberi_monumentaliMPoint
- beni_interesse_archeologico_art_10Polygon
- Centro urbano buffer 3000
- Centro storico 5000
- beni_monumentali_art_10
- Beni-Paesaggistici-art-142-let-m-ope-legis
- Beni-Archeologici-Tratturi-art-10

Fig. 5.12 – Sovrapposizione della visibilità e i beni presenti su base CTR

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

RISULTATI DEGLI STUDI DI VISIBILITÀ

Dagli studi finora condotti otteniamo che dai **beni monumentali** (art. 10 D.lgs. n. 42/2004) **non è possibile vedere l'area di progetto.**

L'area oggetto di intervento non ricade nel buffer dei 3 km dall'area urbana ma ricade nel buffer di 5 km dal centro storico di Pomarico da quale può essere visibile una porzione dell'area.

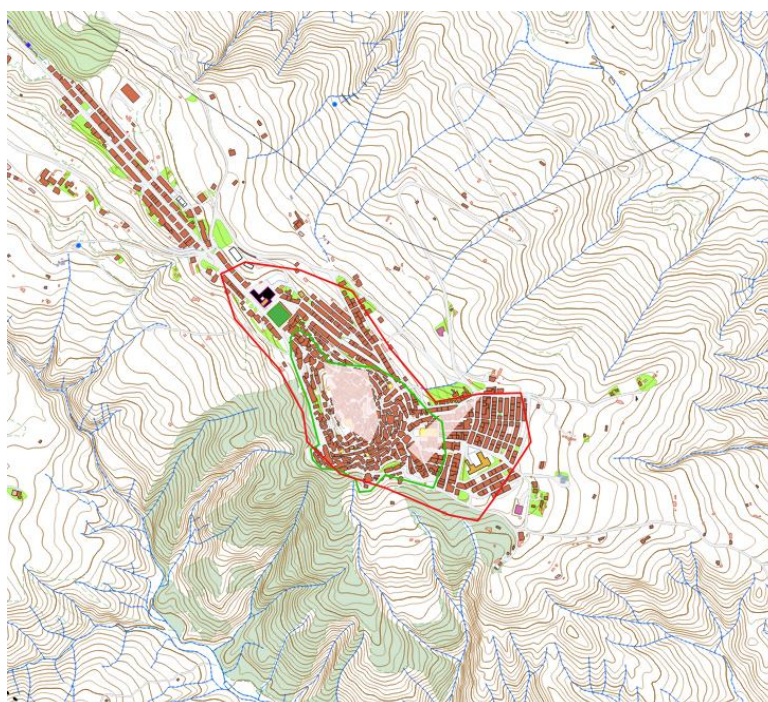


Fig. 5.14 – Particolare della carta della visibilità (centro urbano e centro storico del Comune di Pomarico)

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

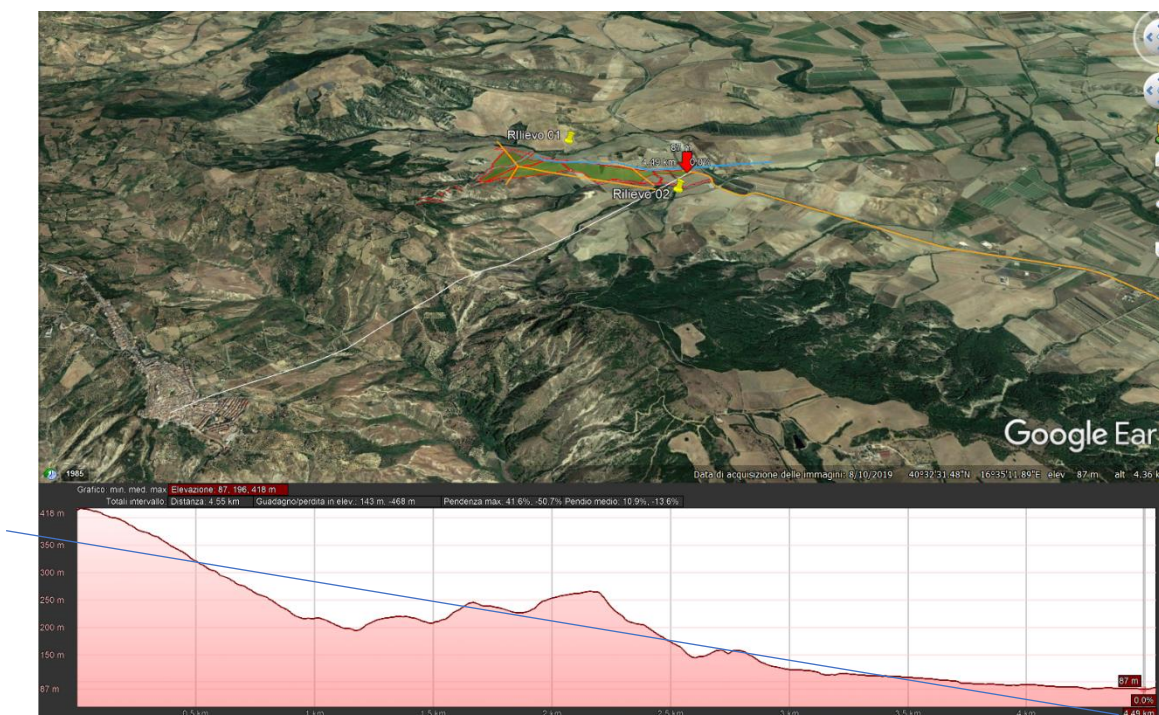


Fig. 5.15 – Sezione di intervisibilità dal punto di vista

Dai beni di interesse archeologico (art. 10 D.lgs. n. 42/2004), dai beni paesaggistici di interesse archeologico (art. 142, lett. m del D.lgs. n. 42/2004) il parco non risulta visibile.

In alcuni tratti dei beni archeologici individuati come tratturi (art. 10 del D.lgs. n. 42/2004) presenti nell’area il parco risulta visibile.

Prima di procedere alla valutazione conclusiva del presente studio, occorre fare **alcune doverose precisazioni**.

Gli studi di visibilità ed intervisibilità sono basati, come detto nei paragrafi precedenti, sull’orografia del territorio, non tenendo conto degli ostacoli visivi realmente presenti come recinzioni, edifici, coltivazioni e vegetazione. Pertanto, si parla di una **visibilità cautelativa** che coincide con il caso peggiorativo possibile e non con il reale stato dei luoghi.

Ulteriore considerazione da farsi riguarda la **presenza delle opere di mitigazione visive**, proposte nel progetto e non valutate nel presente paragrafo di visibilità. Si ritiene che le stesse, unitamente alla presenza di ulteriori barriere visive presenti sul territorio, siano in grado di attenuare/ostacolare ulteriormente la percezione dell’impianto agri-fotovoltaico dai punti sensibili presenti nell’area (beni culturali e paesaggistici).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Concludendo, a fronte delle valutazioni fatte all'inizio di questo paragrafo circa la quantificazione dei punti del parco visibili dai beni presenti in un raggio di 5 km, la situazione peggiore in termine di visibilità si ha nell'area urbana dal centro storico di Pomarico da quale può essere visibile una porzione dell'area destinata al parco-agri-fotovoltaico. La presenza delle opere di mitigazione andrà comunque a risolvere queste criticità. Si può affermare che la visibilità complessiva del parco agri-fotovoltaico è trascurabile a livello di impatto visivo dai beni considerati.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

5.5. MATRICE DI CORRELAZIONE E LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' DEGLI IMPATTI

Gli Studi finora descritti nel presente Studio di Impatto Ambientale possono essere riassunti grazie ad una matrice che correla gli impatti sulle componenti ambientali alle fasi di realizzazione. La "matrice di correlazione" riportata di seguito riporta in ascissa i fattori potenzialmente impattanti ed in ordinata le differenti fasi di vita dell'opera (cantiere, esercizio e dismissione).

La correlazione fra azioni progettuali ed impatti ambientali è individuata nella matrice attraverso il simbolo grafico "X", che rappresenta la presenza di un concreto impatto potenziale delle azioni sulle componenti ambientali.

La matrice mette in relazione gli elementi di possibile impatto determinati dall'attuazione delle azioni di progetto, attraverso le opere necessarie alla sua piena costruzione ed attuazione, nonché fruizione, riferibili agli interventi programmati, a prescindere dalle possibili specifiche progettuali.

	DEGRADO PAESAGGIO	INQUINAMENTO RISORSA IDRICA	CONSUMI ENERGETICI	INTERFERENZE SULLA FAUNA	INTERFERENZE SULLA FLORA	EMISSIONE DI POLVERI	EMISSIONI TERMICHE E GASSOSE	PRODUZIONE DI RIFIUTI	EMISSIONI ACUSTICHE	OCCUPAZIONE DEL SUOLO	INQUINAMENTO DEL SUOLO	<u>FATTORI D'IMPATTO</u>
FASE DI CANTIERE	X		X	X		X			X	X		
FASE DI ESERCIZIO	X			X						X		
DISMISSIONE			X			X		X	X			

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La realizzazione dell'impianto presenta nel complesso alcuni effetti, positivi o negativi, che possono essere riassunti come segue:

Effetti Positivi Attesi

- aumento della produzione di energia rinnovabile nell'ottica della transizione ecologica e riduzione di produzione di energia da fonti che producono inquinanti;
- creazione di posti di lavoro nella fase di realizzazione dell'opera e nella fase di esercizio;
- riduzione delle spese legate alla manutenzione rispetto agli impianti tradizionali a combustibile;
- sfruttamento di incentivi economici volti alla transizione FER;
- viene incentivato il riciclaggio piuttosto che lo smaltimento a discarica: infatti alla dismissione i materiali che compongono i pannelli possono essere riciclati;
- realizzazione di opere di compensazione ambientale, tali da valorizzare il territorio attraverso interventi mirati ed eliminazione dei detrattori esistenti;
- incentivo alla crescita agricola dell'area mediante l'inserimento delle componenti agronomiche nell'impianto agri-voltaico.

Effetti Negativi Attesi

- generazione di polveri e rifiuti in fase di costruzione, oltre che di emissioni gassose derivanti dai mezzi di cantiere. Tale effetto è comunque reversibile e controllabile;
- generazione di rumorosità, con riferimento al traffico dei mezzi di cantiere ed alle lavorazioni svolte dagli stessi, oltre che ai movimenti delle macchine agricole in fase di esercizio della struttura agri-voltaica. Questo effetto è limitato al periodo di attività delle macchine;
- impatto visivo derivante dall'inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, mitigato attraverso scelte progettuali e mitigative opportunamente validate;
- Impatto sulla fauna, con perdita di fruibilità della zona di progetto da parte di animali di grossa taglia.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

È stata elaborata una matrice qualitativa che associa con buona affidabilità gli **Impatti Significativi** delle azioni di progetto in fase di costruzione e di esercizio rispetto alle singole **Componenti Ambientali**.

Agli impatti vengono quindi associati degli indici:

- **Livello di significatività** decrescente ed indentificato con le lettere da **a** ad **l**.
Quelli compresi tra **a** ed **e** sono definiti critici, quelli indicati con **f** appartengono ad una categoria di incertezza, la cui criticità deve essere valutata caso per caso, mentre gli impatti non significativi (da **g** ad **l**) non sono riportati.
- **Fattore correttivo**, un numero che accompagna il livello di significatività ed è derivato dall'incrocio dell'impatto con la sua probabilità di accadimento. Varia per classi da 1 a 10, con importanza crescente: un indice pari a 10 corrisponde al 100% di probabilità di accadimento, ma il valore 10 nello specifico non viene assegnato mai perché non è accettabile a livello teorico.
- I **simboli** – e + indicano impatti rispettivamente negativi e positivi.

La tabella riassuntiva è riportata nel seguito.

Come si nota vi sono molti impatti positivi dalla realizzazione del parco e il livello di significatività e la probabilità di accadimento pongono in risalto la compatibilità ambientale della realizzazione dell'impianto.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

**Matrice coassiale con livello di significatività degli impatti:
fasi dell'opera (in ascissa) e componenti (o sub-componenti) ambientali (in ordinata)**

LIVELLI DI SIGNIFICATIVITÀ	FASI DI CANTIERE				FASI DI ESERCIZIO			
	Allestimento cantiere, scavi e posa in opera		Dismissione		Impianto in funzione		Manutenzione dell'impianto	
Qualità dell'aria	F3	-	F3	-	B5	+	F3	-
Clima acustico	E5	-	E5	-			F3	-
Utilizzo risorse idriche							E3	-
Assetto del suolo	E4	-	E4	-				
Paesaggio	F3	-	E1	+	F1	+		
Uso del suolo	D5	-	A5	+	E1	+	E1	+
Salute pubblica					B5	+		
Rifiuti e riciclaggio			F2	+				
Sistema infrastrutturale	F1	-	F1	-	D4	+	D4	+
Mercato del lavoro	E2	+	E2	+	F1	+	F2	+

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

6. MONITORAGGIO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO

6.1. OBIETTIVI DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo all'impianto agrivoltaico in progetto persegue i seguenti obiettivi:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate nel presente SIA, tanto in fase di costruzione e quanto in fase di esercizio;
- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione, di cui nella presente relazione e negli altri elaborati specialistici;
- fornire gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
- effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

Tali obiettivi verranno raggiunti attraverso il monitoraggio di parametri microclimatici e chimico-fisici, come anche e microbiologici ed altri inerenti il suolo. Il PMA dovrà descrivere metodi di analisi, ubicazione dei punti di misura e frequenza delle rilevazioni durante la vita utile dell'impianto; altresì il PMA dovrà prevedere una caratterizzazione del sito ante-operam. Il PMA potrà inoltre individuare azioni correttive laddove gli standard ambientali risultino variati e non idonei.

La documentazione sarà standardizzata in modo da rendere immediatamente confrontabili le tre fasi di monitoraggio ante - operam, in corso d'opera e post - operam.

A tal fine il PMA è pianificato in modo da poter garantire:

- il monitoraggio, il controllo e la validazione dei dati;
- l'archiviazione dei dati e l'aggiornamento degli stessi;
- valutazioni, confronti, simulazioni e comparazioni;
- le restituzioni tematiche e la gestione delle criticità eventualmente presenti;
- le informazioni e le comunicazioni ai soggetti coinvolti.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

6.2. **MATRICI AMBIENTALI INTERESSATE**

Le componenti ed i fattori ambientali ritenuti significativi ai fini del PMA sono:

- **atmosfera:** qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- **suolo:** inteso sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame ed anche come risorsa non rinnovabile;
- complessi di **componenti e fattori fisici, chimici e biologici** tra loro interagenti ed interdipendenti;
- **rumore:** considerato in rapporto all'ambiente umano;
- **vibrazioni:** considerato in rapporto all'ambiente umano;
- **campi elettromagnetici:** considerati in rapporto all'ambiente umano;
- **fauna:** variazioni dei comportamenti e degli habitat faunistici presenti.

6.3. **FASI ED ATTIVITÀ DEL PMA**

La redazione del PMA relativo all'impianto fotovoltaico in progetto prevede differenti fasi di lavoro. All'analisi del quadro normativo e bibliografico di riferimento, infatti, segue l'identificazione e la scelta delle componenti ambientali da monitorare e la definizione delle aree in cui effettuare il monitoraggio. In merito ai tempi, si è già anticipato che il monitoraggio dovrà osservare le fasi antecedenti alla realizzazione dell'opera, come anche la fase stessa di realizzazione e quella a lavori ultimati, cioè in fase di esercizio dell'impianto.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale si articola in tre fasi temporali di seguito illustrate.

6.3.1 **MONITORAGGIO ANTE-OPERAM**

Il PMA dovrà prevedere:

- l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio tramite la raccolta e organizzazione dei dati meteorologici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto degli inquinanti;
- l'eventuale predisposizione dei dati di ingresso ai modelli di dispersione atmosferica a partire da dati sperimentali o da output di preprocessori

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

meteorologici (qualora si intenda affrontare il monitoraggio della qualità dell'aria con un approccio integrato (strumentale e modellistico).

6.3.2 MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

Il monitoraggio in corso d'opera riguarda il periodo di realizzazione dell'infrastruttura, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti.

Questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori e perché è influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dalle imprese aggiudicatrici dei lavori. Pertanto, il monitoraggio in corso d'opera sarà condotto per fasi successive, articolate in modo da seguire l'andamento dei lavori.

Preliminarmente sarà definito un piano volto all'individuazione, per le aree di impatto da monitorare, delle fasi critiche della realizzazione dell'opera per le quali si ritiene necessario effettuare la verifica durante i lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata.

Le fasi individuate in via preliminare saranno aggiornate in corso d'opera sulla base dell'andamento dei lavori.

Infine, il PMA dovrà prevedere, in corso d'opera, la valutazione sull'efficacia delle misure di mitigazione previste dal progetto.

6.3.3 MONITORAGGIO POST-OPERAM

Il monitoraggio post – operam comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera, e deve iniziare tassativamente non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere. La durata del monitoraggio per le opere in oggetto è stata fissata pari alla vita utile dell'impianto.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

7. MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI

7.1. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO

L'impatto ambientale più significativo legato alla realizzazione di un parco agri-fotovoltaico è quello visivo e quindi paesaggistico, tra l'altro strettamente connesso alle caratteristiche paesaggistiche del sito di installazione e alla vicinanza o meno a zone di ampia fruizione. In generale, occultare completamente alla vista un impianto fotovoltaico a terra di grandi dimensioni è possibile, ma si ritiene che il giusto approccio non sia quello di occultare del tutto i generatori di energia, ma quello di integrarli con opportuni accorgimenti nel paesaggio circostante.

Inevitabilmente, la nuova opera va a modificare l'uso dei luoghi e introduce elementi nuovi, estranei al paesaggio tipicamente agricolo del territorio. Tuttavia, la proposta progettuale mira al miglioramento ambientale e alla valorizzazione di un'area prettamente agricola attraverso la realizzazione di un impianto di tipo **agri-fotovoltaico** integrato in modo discreto e coerente nel paesaggio agricolo circostante. Si tratta di fatto di una infrastruttura verde in grado di fornire molteplici servizi ecosistemici. I moduli inoltre sono opachi, non riflettono dunque la luce e sono ben mimetizzati nel terreno circostante.

Con il progetto si è **assecondata la morfologia del territorio** con la previsione di "adagiare" le opere sul suolo senza apportare modifiche alla morfologia.

In fase di cantiere, per minimizzare gli impatti sul paesaggio, si provvederà al mascheramento delle aree di cantiere, alla localizzazione ottimale di tali aree, in modo da ottimizzare i tempi di esecuzione dell'opera e contemporaneamente ridurre al minimo indispensabile l'occupazione del suolo.

Le soluzioni di progetto adottate collaborano alla mitigazione dell'impatto che l'intervento può avere sul territorio dal punto di vista paesaggistico in generale e con particolare riferimento agli impatti visivi sulla percezione dello stesso. Molte misure di mitigazione paesaggistica sono intrinseche alle soluzioni di progetto per via delle scelte effettuate soprattutto in relazione alle opere di recinzione che devono assolvere sia alla funzione della sicurezza che alla funzione

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

dell'inserimento paesaggistico del campo agri-fotovoltaico nel contesto territoriale di riferimento.

Per la **mitigazione visiva dell'impianto** si sceglieranno quindi sistemi che non abbiano la funzione di occultare del tutto alla vista la totalità dell'impianto, ma di mitigarne appunto la visione mediante la realizzazione di una "**fascia tampone**" che funga da filtro visivo. Tale fascia delimiterà entrambe le sotto-aree d'intervento parallelamente allo sviluppo della recinzione.

Trattandosi di un intervento di tipo vegetazionale, si è fatto riferimento agli studi specialistici relativi al *Progetto di valorizzazione agricola e miglioramento ambientale* a cura del dott. for. Nicola Cristella e al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Come precedentemente descritto, la **recinzione metallica** sarà **plastificata di colore verde**, in modo che essa stessa si confonda con la siepe; allo stesso modo di colore verde saranno le finiture del fabbricato ufficio O&M e security e delle cabine, al fine di ottenere una maggiore mitigazione visiva con il contesto circostante.

Come detto, la principale opera di mitigazione ambientale prevista da progetto prevede lungo tutto il perimetro dell'impianto, esternamente alla recinzione, la realizzazione della fascia tampone costituita da **vegetazione autoctona** adatta agli ambienti di riferimento di tipo arbustivo e arboreo che avrà la vera funzione di filtro visivo. L'intervento di mitigazione sarà esteso quindi non solo lungo la viabilità a margine dell'area di intervento, ma anche lungo i margini interni di confine con altri lotti, per entrambe le aree. In particolare, si prevede la piantumazione di una **siepe mista, arbustiva e arborea, a tripla fila sfalsata** costituita lungo tutta la fascia perimetrale per una profondità di 5 m circa, esternamente alla recinzione dell'impianto.

La vegetazione andrà ad integrarsi ai tratti di vegetazione già presente (anche se non in maniera continuativa) lungo i margini della viabilità, ma soprattutto la siepe non costituirà una barriera compatta al fine di evitare l'effetto artificiale del verde e sarà realizzata mediante l'alternarsi di specie cespugliose e specie arbustive, in modo tale da rispettarne le esigenze vegetative, creando così un effetto che risulti "casuale", conferendo un certo grado di naturalità ed eterogeneità all'opera verde.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La fascia di vegetazione perimetrale di mitigazione visiva si pone a margine di un contesto ad oggi caratterizzato da un uso del suolo di “seminativi in aree non irrigue” unitamente ad un’area di “boschi di latifoglie” quest’ultima esterna all’area degli impianti.

Nella scelta delle specie vegetali da utilizzare si è fatto riferimento a quanto riportato nelle “Linee guida per la progettazione e realizzazione degli imboschimenti e dei sistemi agroforestali”. Nello specifico, il comprensorio del Comune di Pomarico può essere ascritto all’area delle Murge baresi.

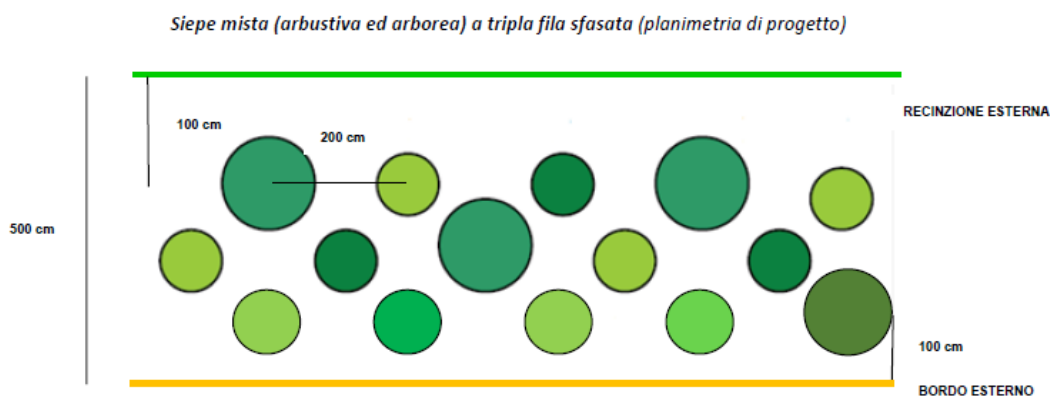


Fig. 7.1 - Schema tipo di impianto della fascia perimetrale di mitigazione visiva

In particolare, le specie da utilizzare con disposizione lungo il perimetro discontinua ed alterna in modo tale da creare un ambiente il più possibile naturale, sono le seguenti: Cerro (*Quercus cerris L.*); Roverella (*Quercus pubescens Mill.*); Corbezzolo (*Arbutus unedo L.*); Alaterno (*Rhamnus alaternus L.*); Biancospino (*Crataegus monogyna Jacq.*); Mirto (*Myrtus communis L.*); Sanguinello (*Cornus sanguinea L.*); Fillirea (*Phyllirea latifolia L.*); Prugnolo (*Prunus spinosa L.*); Terebinto (*Pistacia terebinthus L.*); Rosa selvatica (*Rosa canina L.*).

La distanza della prima fila di piante dalla recinzione esterna sarà di 1 m avendo cura di posizionare sul primo filare solo le piante a portamento arbustivo, data la breve distanza dalla recinzione. I filari di piante saranno distanti tra loro 1,5 m, mentre sulla stessa fila le piante saranno disposte a 2 m l’una dall’altra. Le specie arbore principali (querce) saranno posizionate lungo la stessa fila a distanza non inferiore ai 6 m; in questa maniera si raggiungerebbe l’obiettivo

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

di creare una barriera verde ovvero una fascia di vegetazione fitta e diversificata anche nelle tonalità di colori, nell’arco di 3-4 anni.

In tale modo il campo FV sarà oscurato quasi del tutto soprattutto per chi si muove lungo la viabilità principale. L’effetto di schermatura lungo la SP 203 sarà rafforzato dalla distanza dei pannelli dalla strada che non è mai inferiore ai 30,00 m. Vi sono poi tratti di schermatura verde che sono prospicienti l’area boschiva (a sud) e un tratto, al margine est, prospiciente altre proprietà.

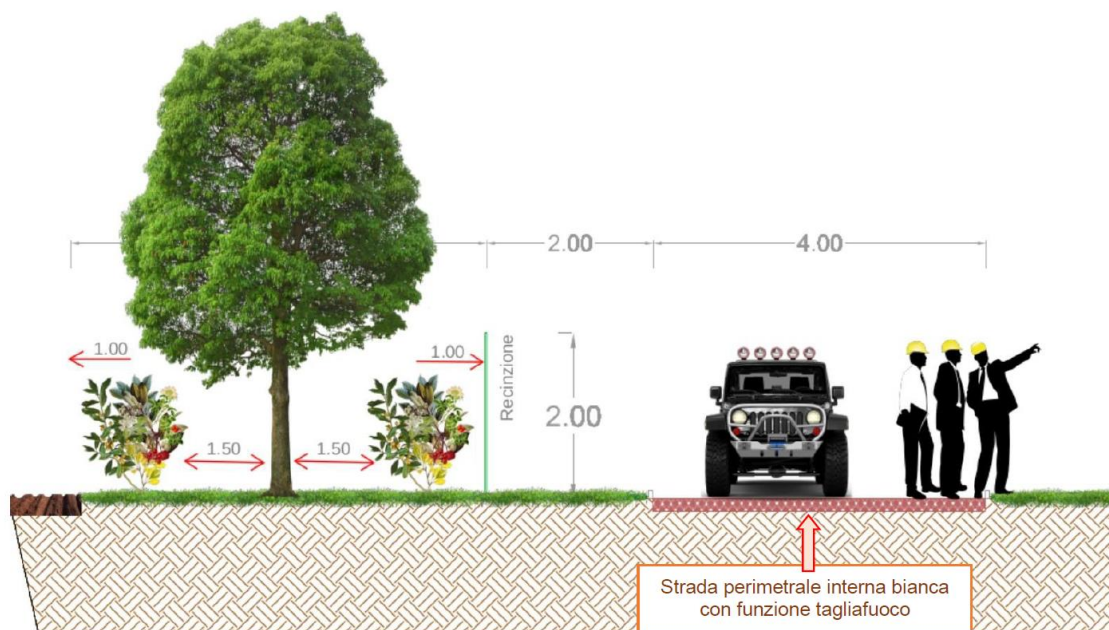


Fig. 7.2 - Sezione tipo della fascia tampone perimetrale

La realizzazione della siepe, come si vedrà nel prosieguo, oltre che la finalità di mitigazione visiva, ha finalità climatico-ambientali grazie all’azione di assorbimento della CO₂, protettive nei confronti del suolo in termini di difesa idrogeologica e faunistiche in quanto fungerà da alimento e rifugio in particolare per l’avifauna. Inoltre, le aree desinate all’**agricoltura e al pascolo**, come meglio dettagliato nel prosieguo, sulle quali insiste tutto l’impianto, contribuiscono alla mitigazione visiva limitando i **contrastii cromatici nelle viste aeree** grazie alla presenza di coltivazioni e prato permanente.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Come precedentemente descritto, un ulteriore **supporto per la mitigazione visiva** è costituito dalle scelte progettuali relative alle finiture delle **strutture di sostegno** dei pannelli fotovoltaici. Tali strutture hanno il minor ingombro possibile necessario a sostenere i pannelli, sono in metallo e hanno una finitura opaca, a **bassa riflettività**. Il sistema di ancoraggio delle strutture di sostegno sarà costituito dalla semplice infissione delle strutture verticali nel terreno, per una profondità non superiore a 2 m. Quest'ultima sarà decisa in fase di progettazione esecutiva e dipenderà dalla natura del terreno. Tale tecnica, quindi, oltre a non prevedere la realizzazione di fondazioni in cemento o altri materiali, minimizzando l'impatto sul suolo e l'alterazione dei terreni stessi, permetterà un **rapido e facile ripristino dello stato dei luoghi** alla fine della vita utile dell'impianto.

Per quanto riguarda la realizzazione dei **manufatti di servizio**, ovvero cabine di trasformazione, cabine di raccolta e cabine di smistamento, il progetto ha previsto dimensioni strettamente necessarie alla funzione degli stessi e **soluzioni architettoniche tali da rendere i manufatti poco percepibili dalle aree limitrofe**. Tali manufatti, come già descritto, saranno tinteggiati di colore verde al fine di "mimetizzare" ulteriormente i manufatti, collocati tutti dietro la fascia tampone.

Per quanto concerne le **opere di fondazione** dei suddetti manufatti, le stesse raggiungono profondità tali da garantire, in fase di dismissione dell'impianto, che gli scavi potranno essere facilmente colmati da terreno e mistocava e successivamente raccordati alle quote di calpestio attuali, consentendo un totale ripristino dei luoghi.

Dal punto di vista dell'impatto visivo delle suddette opere, lo stesso potrà essere considerato nullo in quanto le cabine saranno filtrate dallo stesso verde della fascia tampone in quanto sono tutte poste dietro la stessa fascia di verde, all'interno della recinzione.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

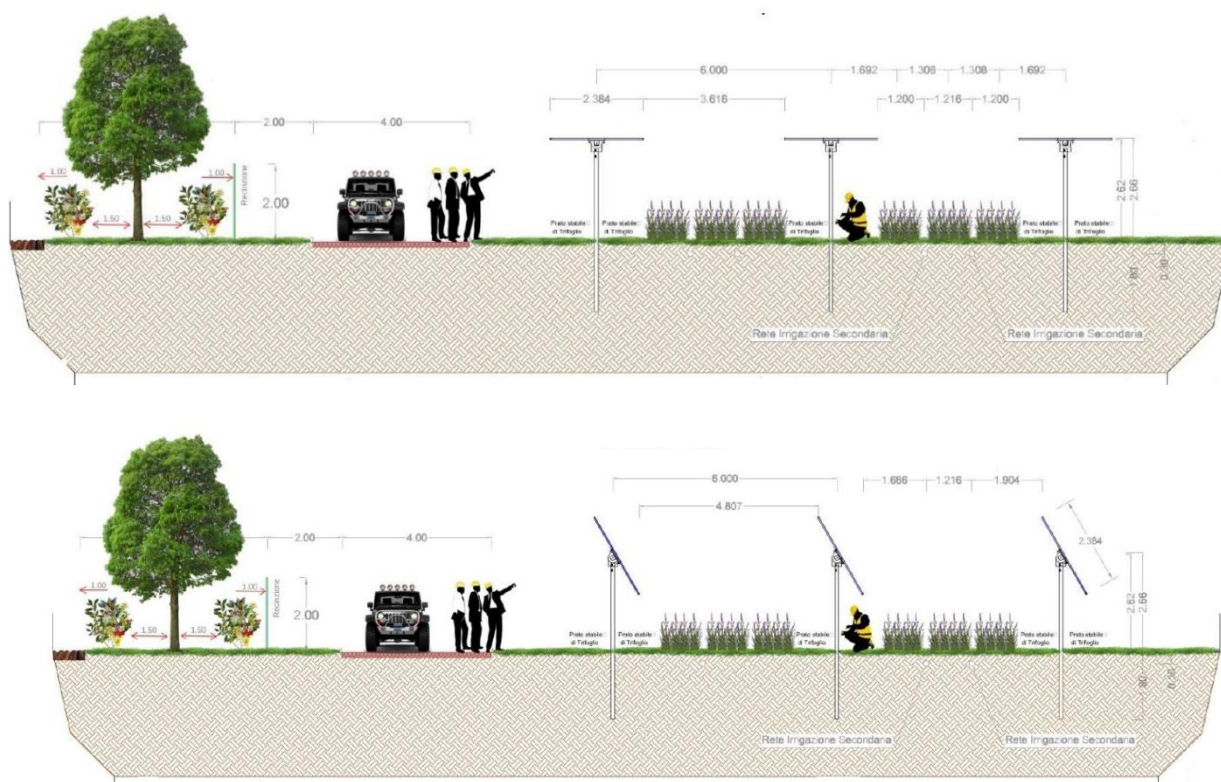


Fig. 7.3 – Sezione tipo dell’impianto con attività potenziali in corso e orientamento dei tracker (ore 12:00 e ore 6:00)

In termini di effetti sul paesaggio determinati dall’eventuale realizzazione delle opere di progetto, la componente di maggiore impatto è proprio quella visiva; nel contesto paesaggistico di riferimento diviene importante realizzare i nuovi interventi, di qualunque natura essi siano, in modo da non arrecare grandi variazioni percettive del paesaggio. A tal fine si è valutata l’effettiva visibilità dell’impianto realizzando **simulazioni fotorealistiche del paesaggio a seguito della realizzazione dell’intervento**. Si sono quindi considerati punti di ripresa fotografica ubicati lungo la viabilità esterna all’impianto. L’altezza dei punti vista è stata posta a 1,70 m di altezza dalla quota di calpestio in modo tale da simulare la visuale da parte dell’occhio umano.

Di seguito si riportano delle immagini esplicative, rimandando all’appendice in calce alla relazione paesaggistica, alla quale si rimanda, la visione completa delle foto-simulazioni realizzate.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

In merito alla visibilità e intervisibilità dell'opera proposta nel paesaggio del territorio circostante, sono stati effettuati studi e approfondimenti riportati nella relazione sulle opere di mitigazione alla quale si rimanda per ogni ulteriore approfondimento. In questa sede si evidenzia che gli effetti visivi delle opere di mitigazione visiva appena descritte rappresentano il risultato dei suddetti studi ma soprattutto il risultato di un'analisi della visibilità del progetto proposto dalla viabilità principale immediatamente ad est dell'area del parco. Si tratta, nello specifico, si tratta della Strada Provinciale SP3 di connessione tra la SS7 nei pressi della Riserva di San Giuliano e l'Autostrada E90 che corre parallela alla costa.

Data l'orografia del territorio oltre che l'estensione del parco, percorrendo la suddetta Strada Provinciale l'area del parco risulta visibile a partire dalla parte est anche perché sottoposta rispetto alla viabilità. Non si rileva inoltre la presenza di vegetazione al margine stradale.

Nella immagine seguente riproposta dalla suddetta SP si evidenzia la visibilità dell'area grande del parco, seppur mitigata parzialmente sia dall'area boschiva che dalla vegetazione di margine, mentre la più piccola, sulla sinistra risulta mitigata dalla presenza del verde esistente.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Fig. 7.4- Vista dell'area del parco dalla SP3 in direzione nord-ovest (fonte Google)

La visibilità dell'area viene rilevata dall'altezza dello svincolo della SP3 per Pomarico fino a giungere in prossimità della galleria della stessa strada, in entrambe le direzioni di marcia (cfr. figura seguente).

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Fig. 7.5 - Vista delle aree del parco dalla SP3 (fonte Google)

Si riportano nel seguito un unico approfondimento effettuato attraverso una **simulazione fotorealistica delle opere di progetto**. Nello specifico, si tratta di una vista dalla viabilità più prossima all’area del parco contermina alla provinciale, ritenuta significativa ai fini della visibilità.

La sequenza fotografica mostra: lo stato dei luoghi; la foto-simulazione dell’intervento realizzato senza opere di mitigazione visiva; la foto-simulazione completa di opere a verde relative alla fascia tampone.

Si ricorda che il layout di progetto prevede l’installazione sia di moduli FV su strutture tipo **tracker mono-assiali** che su **strutture ad inclinazione fissa** e che, al fine della valutazione della visibilità nel caso peggiorativo, la foto-simulazione è stata realizzata con inclinazione massima dei pannelli FV che, come detto, è pari a 55°. Si ritiene che tale sistema possa risultare utile ed

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

esaustivo ai fini della comprensione delle modifiche che il territorio subirà dal punto di vista della percezione del paesaggio dal momento che le possibili inclinazioni dei pannelli dai 55° a quella minima che corrisponde a 0°, non potranno mai essere peggiorative della percezione visiva.

Si riportano nel seguito un unico approfondimento effettuato attraverso una **simulazione fotorealistica delle opere di progetto**. Nello specifico, si tratta di una vista dalla viabilità più prossima all'area del parco contermina alla provinciale, ritenuta significativa ai fini della visibilità.

La sequenza fotografica mostra: lo stato dei luoghi; la foto-simulazione dell'intervento realizzato senza opere di mitigazione visiva; la foto-simulazione completa di opere a verde relative alla fascia tampone.

Si ricorda che il layout di progetto prevede l'installazione sia di moduli FV su strutture tipo **tracker mono-assiali** che su **strutture ad inclinazione fissa** e che, al fine della valutazione della visibilità nel caso peggiorativo, la foto-simulazione è stata realizzata con inclinazione massima dei pannelli FV che, come detto, è pari a 55°. Si ritiene che tale sistema possa risultare utile ed esaustivo ai fini della comprensione delle modifiche che il territorio subirà dal punto di vista della percezione del paesaggio dal momento che le possibili inclinazioni dei pannelli dai 55° a quella minima che corrisponde a 0°, non potranno mai essere peggiorative della percezione visiva.



Fig. 7.6 - Planimetria con individuazione del punto di ripresa fotografica

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Fig. 7.7 - Vista 1.a - Stato dei luoghi dal punto di vista 1



Fig. 7.8 - Vista 1.b - Foto-simulazione della vista 1 senza la fascia tampone di mitigazione

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Fig. 7.9 - Vista 1.c - Foto-simulazione della vista 1 con la fascia tampone di mitigazione

Nel caso in esame, con le foto simulazioni si evidenzia una rilevante visibilità del parco per quanto in profondità. Allo stesso modo risulta visibile anche la recinzione, seppure mitigata dalla colorazione verde.

Si può tuttavia rilevare che la realizzazione della fascia tampone rappresenta, come peraltro descritto e ampiamente argomentato in precedenza, un importante e valido elemento di mitigazione visiva. Lo attesta il confronto tra le viste del parco senza la mitigazione visiva e quelle del parco completo dell'intervento della fascia tampone. Preme evidenziare che tale intervento, per il quale sono state rispettate le dimensioni e lo schema grafico indicato e descritto in precedenza, risulta efficace sia laddove l'area in corrispondenza della vista è pressoché pianeggiante che laddove l'area è sottoposta e quindi maggiormente visibile dalla viabilità.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

7.2. MISURE DI COMPENSAZIONE

Oltre all'adozione delle misure di mitigazione precedentemente descritte, si prevedono **opere di compensazione** e integrazione ambientale, associate alla realizzazione dell'impianto agri-voltaico, anche se non direttamente connesse ad esso. Si tratta di azioni che possono coinvolgere il territorio attraverso interventi mirati ad eliminare o ridurre alcuni dei detrattori esistenti oltre che interventi di miglioramento paesaggistico e fruizione ecosostenibile, con il fine di contribuire alla valorizzazione e del territorio rurale e periurbano e al relativo miglioramento della qualità paesaggistica dello stesso.

Le misure di mitigazione con le soluzioni progettuali adottate, collaborano al miglioramento di quegli impatti, soprattutto visivi, che il progetto di agri-fotovoltaico può generare sul territorio, si prevedono inoltre opere di compensazione e integrazione ambientale, che anche indirettamente connesse al progetto possono migliorarne l'integrazione ambientale. Sono azioni puntuali e non che riducono i detrattori esistenti e migliorano l'aspetto paesaggistico e la fruizione del territorio anche e soprattutto degli ecosistemi.

Come già precedentemente accennato e meglio specificato nelle relazioni specialistiche il posizionamento dei pannelli non occupa l'intera area destinata al progetto del parco fotovoltaico, infatti sia nell'area sottesa al pannello (i pannelli sono ad assetto variabile in funzione della luce solare) che nell'area tra un pannello e l'altro vi sarà una gestione e uso del suolo volta a non privare la vocazione dei suoli, bensì al ripristino degli ecosistemi e della biodiversità.

La proposta di realizzazione di un impianto agri-fotovoltaico rappresenta un'occasione di contaminazione tra sviluppo energetico e recupero di aree marginali, con l'agricoltura e la zootecnia, garantendo quindi sostenibilità ambientale ed economica.

Sviluppo della biodiversità - Le opere di mitigazione ambientale già fanno già parte dell'iter progettuale per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Sono previste delle opere di compensazione ambientale con il fine di **creare ambienti idonei per favorire lo sviluppo della biodiversità** creando delle vere e proprie fasce ecologiche che consentono soprattutto di supportare l'entomofauna.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Realizzazione di piste ciclabili e percorsi storico - naturalistici - La proposta consiste nella realizzazione sul territorio di tratti di piste ciclabili individuate in accordo con Le Amministrazioni competenti che possano favorire ed incentivare la mobilità dolce. I percorsi realizzabili dovranno necessariamente essere articolati sulla base delle tipologie di strade sulle quali essi dovranno insistere e potranno essere, quindi, in sede propria piuttosto che promiscui quali percorsi ciclo-pedonali o ciclabili e veicolari. Tali percorsi potrebbero rappresentare un elemento di connessione di mobilità dolce per la fruizione dei tratti percorribili dell'antica viabilità tratturale dell'antica Lucania, che sfruttando i percorsi naturali offerti dalle cinque lunghe valli fluviali dei fiumi Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni creavano la viabilità con un vasto sistema di ramificazioni. Questi percorsi potrebbero essere struttati inoltre per la fruibilità di tutti quei rinvenimenti della stratificazione insediativa territoriale come la **Chiesa di Santa Maria del Vetrano**, l'insediamento di **Cozzo Presepe** e la zona archeologica di **Difesa San Biagio**.

Eliminazione dei detrattori del paesaggio - Si ritiene che **azioni combinate rivolte all'eliminazione dei detrattori**, sparse o concentrate su alcune zone del territorio e comunque in accordo con le Amministrazioni competenti, possano contribuire notevolmente al miglioramento delle caratteristiche del paesaggio ed alla relativa percezione visiva.

L'azione sinergica degli Enti competenti potrebbe essere rivolta in primis all'individuazione dei territori maggiormente meritevoli d'intervento, per poi arrivare alla scelta delle azioni da compiere.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

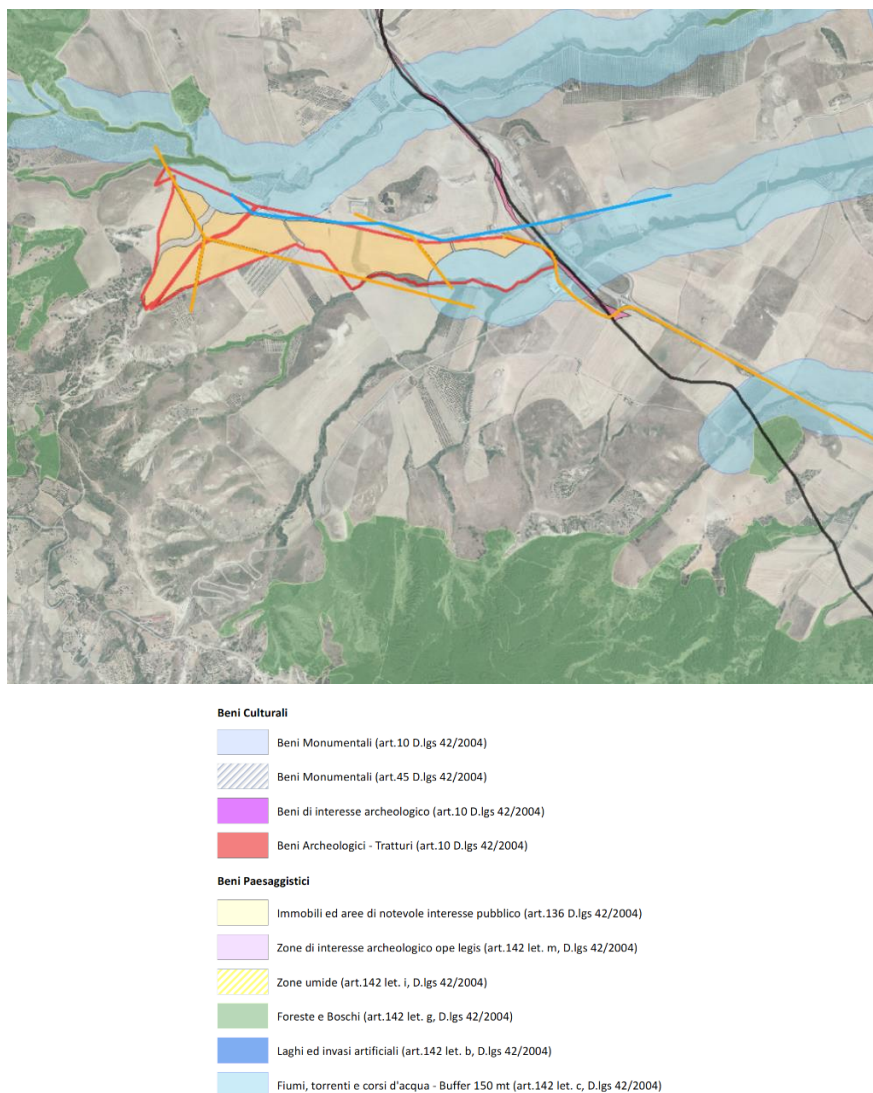


Fig. 7.10 - Stralcio del Sistema delle tutele dell'area di intervento

Alcuni esempi di detrattori da eliminare sono costituiti dalle linee elettriche aeree, che attraversano i campi; possibile soluzione migliorativa della percezione visiva consiste nell'interramento dei tratti ritenuti maggiormente impattanti.

Ulteriore esempio può essere rappresentato da tratti di viabilità che versano in cattivo stato. Possibili azioni migliorative da intraprendere possono quindi essere il recupero dei suddetti tratti viari con una progettazione integrata con la viabilità dolce.

Ci si propone quindi per supportare questo processo di ricostruzione del paesaggio con l'eliminazione di detrattori secondo modalità da discutersi nelle sedi competenti, consci del fatto che il supporto a politiche attive di ricostruzione paesaggistica vedono le imprese in prima fila.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Di seguito si riportano alcuni esempi di detrattori paesaggistici riscontrati nel territorio agricolo in cui rientra l'area di intervento.



Fig. 7.11 - Esempi di detrattori de paesaggio

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

7.3. MITIGAZIONE DEGLI ALTRI IMPATTI AMBIENTALI

Di seguito sono ricapitolate le scelte progettuali volte a mitigare l'inserimento dell'impianto fotovoltaico nell'ambiente; tali scelte sono scaturite ovviamente dalla lettura critica dello stato dei luoghi, dai risultati degli studi di intervisibilità e le specificità del paesaggio; le misure di mitigazione afferiscono sia alla fase progettuale che a quella di cantierizzazione, oltre a quella di esercizio, e per la loro definizione si è tenuto in debito conto quanto previsto dalle Linee guida ministeriali.

Di seguito si riportano le **misure di mitigazione assunte per l'opera di progetto in fase di cantierizzazione, realizzazione dell'impianto e suo esercizio**:

- Con il progetto si è **assecondata la morfologia del territorio** con la previsione di "adagiare" le opere sul suolo senza apportare modifiche all'altimetria.
- **Si ripristinerà la viabilità pubblica al termine del cantiere**, eventualmente danneggiata, utilizzata dai veicoli durante le fasi di cantiere.
- Con il progetto **si rispettano le attuali pendenze del terreno nonché l'asseto idrogeologico dei suoli**.
- Le aree destinate all'agricoltura ed all'allevamento sulle quali insiste tutto l'impianto, grazie alla presenza di coltivazioni e prato permanente contribuiscono alla mitigazione visiva limitando i **contrast cromatici nelle viste aeree**.
- **Il progetto prevede fasce tampone come schermature per limitare la visibilità dell'impianto**, realizzate con essenze arbustive e cespugliose di tipo autoctono. Queste sono rivolte in modo speciale a non inficiare gli attuali coni visuali dalla viabilità principale attraverso l'intrusione di elementi dissonanti col contesto paesaggistico, quali sono i generatori fotovoltaici.
- Nelle recinzioni perimetrali è prevista **l'apertura di varchi per assicurare il passaggio della fauna piccola e media**.
- **Tutti i cavidotti a media e bassa tensione dell'impianto saranno interrati**, e quindi non visibili, e sfrutteranno percorsi già antropizzati, ovvero le strade esistenti. In corrispondenza degli attraversamenti dei reticoli idrografici e delle aree di frana saranno adottate le già descritte migliori misure di protezione dal rischio e dal dissesto.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

- **I manufatti di servizio all'impianto avranno finiture tali da non risultare visivamente impattanti** in quanto, grazie alla colorazione verde, si "mimetizzeranno" all'interno della fascia tampone.
- Si prevede **il ripristino dello stato dei luoghi di tutta l'area d'intervento** a seguito della dismissione dell'impianto.
- Eventuali presenze archeologiche, non riscontrate sulla base della valutazione archeologica preventiva svolta nell'area d'intervento e alla quale si rimanda, saranno comunque tenute in conto attraverso un adeguato **monitoraggio archeologico** nelle aree in cui la Soprintendenza vorrà richiedere controlli specifici, dunque monitorando gli scavi e garantendo quindi un'assistenza archeologica continuativa, coinvolgendo soggetti preventivamente valutati dalla competente Soprintendenza in base a titoli formativi e professionali.

Per quanto riguarda le fasi di cantiere legate alla realizzazione dell'impianto, ma anche alla sua dismissione si prevedono le seguenti misure di mitigazione:

- Si prevede la **bagnatura periodica delle superfici di cantiere** per limitare l'alzamento delle polveri legate al passaggio dei mezzi di cantiere. La bagnatura delle ruote risulterà complementare a tale operazione.
- **Le aree di stoccaggio saranno bagnate o coperte** sempre la limitazione del sollevamento delle polveri.
- Si assicureranno le **minime emissioni di rumore**.
- Si garantiranno **modifiche minime e trascurabili della flora** esistente sia in fase di cantiere che di esercizio, oltre che al contenimento dei tempi di costruzione. Si ricorda che l'area continuerà ad essere coltivata con cultivar coerenti con la destinazione d'uso attuale dei terreni.

7.3.1 COMPONENTE ARIA

I principali effetti sull'aria sono previsti in fase di cantiere.

Le emissioni saranno dovute al movimento delle macchine operative ed alle operazioni di lavorazione. Il sollevamento di polveri potrà essere limitato mediante la periodica bagnatura delle superfici, delle viabilità, dei depositi di inerti e delle gomme dei mezzi di lavoro.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Le emissioni di gas provenienti dai mezzi, già di per sé limitati alla ridotta durata dei lavori, potranno essere ulteriormente contenute sfruttando mezzi elettrici ove possibile o macchine più moderne con minori emissioni di CO₂. I motori dovranno essere accesi solo in caso di necessità e dovrà essere osservata una velocità limitata. Le stesse misure potranno essere adottate durante la fase di dismissione.

7.3.2 COMPONENTE ACQUA

Se pur non sono previsti sversamenti di liquidi, il cantiere sarà attrezzato in caso di incidenti che potrebbero generare lo sversamento di carburante dai mezzi operatori di cantiere. Dovranno essere conservati in cantiere panni assorbenti tali da rimuovere in rapidità liquidi accidentalmente caduti al suolo.

In fase di esercizio, come accennato precedentemente, le operazioni di lavaggio dei pannelli possono determinare caduta di acqua al suolo: il lavaggio dovrà per tanto essere svolto con acqua priva di qualsiasi agente inquinante in modo da non intaccare suolo e sottosuolo.

Le stesse misure potranno essere adottate durante la fase di dismissione.

Si rimanda agli specifici paragrafi circa gli impatti idraulici per un dettagliato inquadramento circa le mitigazioni di cui tener conto per i tratti di cavidotto che intersecano punti di interferenza con il reticolo idrografico superficiale.

7.3.3 COMPONENTI SUOLO E SOTTOSUOLO

Una prima misura di mitigazione nei confronti del suolo è stata effettuata in fase di progettazione, in quanto si è puntato alla limitazione del consumo di suolo scegliendo la tipologia di impianto agri-voltaico.

Durante la fase di esercizio sarà costantemente seguita la manutenzione delle componenti agronomiche evitando l'uso di diserbanti o altri inquinanti chimici tali da essere accidentalmente assorbiti dal suolo.

Si rimanda agli specifici paragrafi circa gli impatti sul suolo per un dettagliato inquadramento circa le mitigazioni di cui tener conto per i tratti di cavidotto che intersecano frane o zone di criticità geomorfologica.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

7.3.4 COMPONENTI FLORA E FAUNA

Il terreno su cui sorge l'impianto fotovoltaico è situato in zona agricola e non è interessato dalla presenza di habitat, flora di rilevante importanza e fauna protetta. La sua presenza non costituisce quindi un'interruzione di corridoi ecologici o di aree a valenza paesaggistica.

In fase di cantiere, le operazioni sul luogo oggetto d'intervento non causeranno danno a specie vegetali di pregio in quanto le stesse sono inesistenti nell'area d'intervento. Tutte le attività saranno svolte comunque nel minor tempo possibile.

Durante la realizzazione della recinzione verranno realizzati dei fori per assicurare il passaggio della flora di piccole e medie dimensioni. Tali fori permetteranno il passaggio degli animali già in fase di cantiere.

In fase di esercizio sarà garantita la presenza dei fori di passaggio per la fauna lungo la recinzione. I pannelli fotovoltaici a bassa riflettanza creeranno poi un disturbo visivo minimo nei confronti degli animali e nello specifico dell'avifauna.

7.3.5 COMPONENTE RUMORE

La componente rumore sarà intaccata nella sola fase di cantierizzazione. La mitigazione acustica consisterà nell'uso di veicoli con scarsa rumorosità, elettrici ove possibile. Sarà assicurata comunque la durata minima per le lavorazioni e si farà in modo, ove possibile e compatibilmente alle attività di cantiere, che i mezzi siano posizionati il più distante possibile dai recettori. Tutti i mezzi saranno comunque sistematicamente controllati e mantenuti per contenere le emissioni acustiche oltre che quelle gassose.

Le stesse misure potranno essere adottate durante la fase di dismissione.

In fase di esercizio dell'impianto non si prevedono misure di mitigazione in quanto non sussiste impatto acustico significativo se non quello derivante dai mezzi meccanici per la gestione e la manutenzione delle componenti agronomiche.

7.3.6 COMPONENTE ELETTROMAGNETICA

In fase di realizzazione dell'impianto non vi saranno radiazioni elettromagnetiche e non sussisterà impatto tale da richiedere interventi mitigativi.

In fase di esercizio verranno generate dagli inverter e dalle cabine alcune radiazioni elettromagnetiche, ma i ricettori maggiormente esposti non saranno mai a distanze inferiori a quelle

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

di sicurezza. Nonostante la trascurabilità dell'impatto si adotteranno alcune misure di mitigazione atte al contenimento del fenomeno: sarà interdetto l'accesso all'impianto alle persone non autorizzate e verranno utilizzate attrezzature elettriche moderne, in grado di limitare la generazione di campi elettromagnetici; infine, le linee elettriche di collegamento alla cabina di trasformazione saranno interrate e realizzate con cavi schermati.

In fase di dismissione dell'impianto non vi saranno fonti generanti radiazioni elettromagnetiche e pertanto non si adotteranno misure di mitigazione.

7.3.7 TRAFFICO

L'area in cui sorgerà il campo agri-voltaico, come descritto nei capitoli precedenti, è collocata in zona agricola e distante da aree urbanizzate densamente e portatrici di traffico intenso.

In fase di realizzazione verranno comunque ridotte al minimo le interferenze con il traffico locale e, se ritenuto necessario, verrà concordato con le amministrazioni locali, un Piano del Traffico alternativo per la viabilità locale, a carattere temporaneo.

Ulteriori importanti accorgimenti riguarderanno la riduzione delle lavorazioni in cantiere al minimo e nei tempi più brevi, l'ottimizzazione dei mezzi di cantiere in maniera tale da ridurre la presenza in cantiere, oltre che lungo la viabilità, e la riduzione della velocità dei mezzi.

In fase di esercizio non verranno prodotti impatti sul traffico in quanto il flusso dei veicoli di manutenzione e del personale addetto sarà assimilabile a quello della normale viabilità locale. Non si adotteranno quindi misure di mitigazione sul traffico in questa fase.

In fase di dismissione gli impatti sul traffico saranno gli stessi rispetto a quelli generati in fase di realizzazione e pertanto verranno adottate le stesse misure di mitigazione.

7.3.8 SALUTE PUBBLICA

L'impatto generato dalle attività legate alla proposta di progetto può essere considerato una sommatoria degli impatti precedentemente descritti, ovvero degli impatti sull'aria, acqua, suolo e sottosuolo, rumore ed elettromagnetismo. Tutti le componenti precedentemente trattate con la realizzazione delle opere di progetto, riceveranno impatti trascurabili o addirittura nulli, ne consegue che i fattori di rischio per la salute pubblica rimarranno invariati. Ad ogni modo le misure di mitigazione precedentemente descritte, relative alle citate componenti ambientali, varranno anche per la salute pubblica. Si specifica infine che con l'esercizio dell'impianto le condizioni di salute

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

pubblica subiranno al contempo un miglioramento in quanto la produzione di energia pulita potrà fare abbassare le emissioni in atmosfera dovute alla CO₂, Nox e SO₂, con conseguente miglioramento della qualità dell'aria e quindi della salute pubblica.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

8. CONCLUSIONI

In base agli studi ed alle analisi svolte nei capitoli della presente Relazione, **è possibile affermare che la realizzazione del presente progetto comporta alterazioni all'ambiente reversibili e mitigabili con opportuni accorgimenti.**

Nel complesso si vuole evidenziare che il presente progetto è redatto nell'ottica della transizione ecologica e dello sviluppo sostenibile, con l'obiettivo di garantire il soddisfacimento energetico dell'attuale generazione senza compromettere i bisogni delle generazioni future.

Il progetto ha la finalità di utilizzare una porzione di territorio, ad oggi scarsamente mantenuta, per la produzione di energia rinnovabile senza emissioni di inquinanti abbinata alla coltivazione di elementi agronomici idonei e compatibili con il territorio.

Altresì, il progetto si inserisce in un più grande contesto di opere di compensazione ambientale volte a migliorare la fruibilità dell'area nel suo complesso.

Per quanto ora detto, **si reputa che la realizzazione dell'impianto possa avere impatto positivo e portare beneficio al territorio.**

Come descritto negli specifici capitoli, sicuramente le fasi più critiche dal punto di vista dell'impatto ambientale sono quelle in cui avviene la cantierizzazione: questa fase però non assicura una diminuzione della qualità del contesto ecologico, poiché tutti gli impatti hanno un ridotto livello di significatività e presentano comunque caratteristiche reversibili.

L'entrata in funzione dell'impianto non andrà a modificare l'equilibrio degli ecosistemi e sugli stessi non genererà impatti tali da danneggiare le matrici ambientali, anzi consentirà di rinnovare la vocazione agricola dell'area mediante le coltivazioni previste dal progetto agri-voltaico.

È comunque previsto un Piano di Monitoraggio che potrà e dovrà garantire la salute ambientale dell'area ove sorgerà l'impianto.

Riveste un ruolo fondamentale il paesaggio, su cui si è condotta una approfondita analisi anche legata all'intervisibilità dell'opera nel contesto in cui si colloca e, in aggiunta, valutando gli impatti cumulativi con le altre opere presenti nell'area.

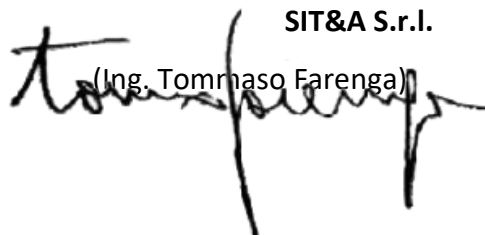
Il progetto ha previsto misure mitigative tali da permettere una integrazione migliore del parco agri-voltaico nel paesaggio e di abbatterne l'impatto visivo al minimo, permettendo a lungo termine una valorizzazione dell'area grazie alle opere di compensazione descritte.

00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

La previsione progettuale si configura allora come una iniziativa non in contrasto con gli strumenti di pianificazione del territorio ed affine agli obiettivi di salvaguardia dello stesso.

Bari, 20/05/2022

SIT&A S.r.l.
(Ing. Tommaso Farenga)



00	20-05-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione