



REGIONE
BASILICATA



COMUNE DI
BERNALDA



PROVINCIA DI
MATERA

PROGETTO DEFINITIVO

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

Titolo elaborato

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Codice elaborato

F0538CR02A

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Progettazione



F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
(ing. Mauro MARELLA)



Gruppo di lavoro

Ing. Giorgio ZUCCARO
Ing. Mauro MARELLA
Dott. For. Luigi ZUCCARO
Ing. Cristina GUGLIELMI
Ing. Manuela NARDOZZA
Ing. Giuseppina D'AGROSA GRIECO
Dr. agr. Maria Rosaria MONTANARELLA
Vito PIERRI



Società certificata secondo le norme UNI-EN ISO 9001:2015 e UNI-EN ISO 14001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).

Consulenze specialistiche

Committente

APOLLO Solar 1 S.r.l.

Via della Stazione 7 39100 - Bolzano (Bz)

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Aprile 2023	Prima emissione	VPI	LZU	MMA

SIA - Allegato

Sommario

1	Premessa	5
2	Riferimenti normativi	6
2.1	Settore Ambientale	6
2.2	Settore energetico	7
3	Descrizione dei principali strumenti di pianificazione energetica ed ambientale	10
3.1	Quadro di riferimento internazionale	10
3.2	Strumenti di pianificazione comunitaria	12
3.3	Strumenti di pianificazione nazionale	16
3.4	Strumenti di pianificazione regionale	28
4	Verifica della presenza del progetto all'interno di piani e programmi sottoposti a VAS	32
4.1	Rapporti tra VIA e VAS del PNIEC	32
4.2	Rapporti tra VIA e VAS del PIEAR	44
5	Motivazioni e scelta tipologica dell'intervento	47
5.1	Criteri utilizzati per la definizione della proposta progettuale	47
6	Aspetti tecnici	49
7	Conformità delle possibili soluzioni progettuali rispetto a normativa, vincoli e tutele	50
7.1	Vincoli paesaggistici	50
7.1.1	Piano Paesistico Regionale	50

7.1.2	Piano Territoriale Paesistico di Area Vasta del Metapontino – PTPAVM	53
7.1.1	Altri vincoli paesaggistici, naturalistici e ambientali	59
7.1.1.1	<i>Siti UNESCO</i>	59
7.1.1.2	<i>Rete Natura 2000</i>	60
7.1.1.3	<i>Aree EUAP (Ente Ufficiale delle Aree Protette)</i>	62
7.1.1.4	<i>Important Bird Area (IBA)</i>	64
7.1.1.5	<i>Rete Ecologica Regionale</i>	65
7.1.1.6	<i>Boschi e pascoli percorsi dal fuoco</i>	66
7.2	Strumenti di Pianificazione territoriale ed urbanistica	68
7.2.1	PAI – Piano di Assetto Idrogeologico	68
7.2.2	PGRA – Piano di Gestione del Rischio Alluvionale	73
7.2.3	Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 30 Dicembre 1923 n° 3267)	76
7.2.4	PRTA - Piano Regionale di Tutela delle Acqua	77
7.2.5	Piano Strutturale Provinciale di Matera	79
7.2.6	SIN – Siti di Interesse Nazionale	79
7.2.7	SIR –Siti di Interesse Regionale	80
7.2.8	Regolamento Urbanistico del comune di Bernalda	82
7.2.9	Regolamento Urbanistico del comune di Montescaglioso	83
7.3	Conclusioni	84

1 Premessa

L'intervento in esame può essere coerentemente inquadrato all'interno di una generale strategia globale ed europea, in via di recepimento a livello nazionale e regionale, che punta ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente attraverso una profonda trasformazione economica e sociale verso una società più giusta e prospera, efficiente, competitiva e, soprattutto, sostenibile.

La strategia è sottoposta ad un continuo processo di revisione tanto a livello internazionale, quanto a livello comunitario e nazionale, in modo da tenere sotto controllo l'evoluzione degli indicatori legati al cambiamento climatico e adottare/modificare le opportune e conseguenti azioni.

Nel presente documento, oltre alla disamina dei principali strumenti di pianificazione coerenti con il progetto, sono descritte con maggiore dettaglio le analisi di coerenza rispetto a normativa, vincoli e tutele presenti nel contesto territoriale di riferimento, con lo scopo di definire gli areali utilizzati per lo sviluppo delle alternative progettuali.

2 Riferimenti normativi

2.1 Settore Ambientale

Per quanto riportato in premessa, al fine di realizzare l'opera in esame è necessario attivare un procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale a livello statale presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (già Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), ai sensi della Parte II del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. che recepisce le varie direttive comunitarie, emanate nel corso degli anni.

Quindi, dal punto di vista normativo le procedure di Valutazione Ambientale sono regolate:

- **a livello nazionale** da:
 - d.lgs. 152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. tra cui vanno segnalati il d.lgs. n. 4/2008, il d.lgs. n. 128/2010, il d.lgs. n. 46/2014 ed il d.lgs. n. 104/2017;
- **a livello locale** (Regione Basilicata) da:
 - legge regionale 26 aprile 2007 n. 9 "*Disposizioni in materia di energia*" con la quale viene adottato il PIAR (Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale);
 - legge regionale 14 dicembre 1998 n. 47 "*Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente*" che ordina a scala regionale la materia "*al fine di tutelare e migliorare la salute umana, la qualità della vita dei cittadini, della flora e della fauna, salvaguardare il patrimonio naturale e culturale, la capacità di riproduzione dell'ecosistema, delle risorse e la molteplicità delle specie*".

Altre normative di tutela ambientale che sono state prese in considerazione per la redazione del presente documento sono:

- R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani";
- R.D. 3 giugno 1940, n. 1357 "Regolamento per l'applicazione della legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali";
- Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat) "Habitat-Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche";
- Direttiva europea n. 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, modificata dalla Direttiva n. 2009/147/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nei parchi nazionali e regionali, nelle aree vincolate ai sensi dei Piani Stralcio di Bacino redatti ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006;
- D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 di recepimento della Direttiva 92/43/CEE;
- D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n.31, "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzativa semplificata.

2.2 Settore energetico

Con riferimento alla natura del progetto sono stati considerati gli obiettivi primari della più recente pianificazione energetica e di controllo delle emissioni adottata sia a livello sovranazionale (Unione Europea) che nazionale e locale.

A livello europeo tali obiettivi possono riassumersi in:

- rafforzamento della sicurezza dell'approvvigionamento energetico e della competitività dell'economia europea;
- rispetto e protezione dell'ambiente;
- transizione verso un'economia climaticamente neutra, a zero emissioni di gas a effetto serra in atmosfera.

Il quadro programmatico di riferimento globale e dell'Unione Europea relativo al settore dell'energia comprende i seguenti documenti:

- il Protocollo di Kyoto;
- il "Pacchetto Clima-Energia 20-20-20", approvato il 17 dicembre 2008;
- le strategie incluse nelle tre comunicazioni COM 80, 81 e 82 relative all'Accordo di Parigi (COP 21) del 2015;
- il Pacchetto "Energia pulita per tutti gli europei" - COM 860 (2016), costituito da 8 provvedimenti: la direttiva 2019/944/Ue ed il regolamento 2019/943/Ue relativi al mercato interno dell'elettricità, i regolamenti 2019/941/Ue e 2019/942/Ue relativi rispettivamente alla prevenzione dei rischi da blackout ed alla cooperazione tra i regolatori nazionali dell'energia, la direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (2018/2001/Ue), la direttiva sull'efficienza energetica (2018/2002/Ue), il regolamento sulla governance dell'energia 2018/1999/Ue e la direttiva sull'efficienza energetica in edilizia 2018/844/Ue;
- il pacchetto sull'efficienza dei prodotti che consumano energia, costituito dalla direttiva 2009/125/Ce sulla progettazione eco-compatibile ed il regolamento 2017/1369/Ue sul "labelling" dei prodotti;
- la strategia "Un pianeta pulito per tutti" - COM 773 (2018);
- la comunicazione COM 640 (2019) sul Green Deal europeo.
- Il testo approvato 241/2021 "Strategie per l'Idrogeno" nel quale si evidenzia il ruolo dell'idrogeno come strumento utile a perseguire l'obiettivo di decarbonizzazione ed utilizzo di energia a zero emissioni;
- le Dir 94/2014 "Realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi", 42/2006 ("macchine"), 34/2014 e 68/2014 ("sicurezza di apparecchi e sistemi potenzialmente esplosivi") che regolamentano le fasi di accumulo, stoccaggio e trasporto dell'energia;
- Le strategie conseguenti alla conferenza sul clima organizzata annualmente dalle Nazioni Unite, nell'ambito della Conferenza quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), conclusa il 12 novembre, a Glasgow (COP26).

Gli strumenti normativi e di pianificazione a **livello nazionale** relativi al settore energetico sono i seguenti:

- Piano Energetico Nazionale, approvato dal Consiglio dei Ministri il 10 agosto 1988;
- Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente del 1998;
- Carbon Tax, introdotta ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 448/1998;

- D. lgs. n. 387 del 29/12/2003 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”;
- Legge n. 239 del 23 agosto 2004 sulla riorganizzazione del settore dell’energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia;
- D. M. 10/09/2010 “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” che, nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l’autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER);
- Strategia Energetica Nazionale 2017, approvata con Decreto Ministeriale del 10 novembre 2017;
- Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC), pubblicato dal Ministero dello Sviluppo Economico il 21/01/2020.
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato dal Consiglio dei Ministri il 13 luglio 2021.
- D. lgs. 257/2016 “realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi” recepimento della Dir europea 94/2014 che recita all’art. 1 *“Al fine di ridurre la dipendenza dal petrolio e attenuare l'impatto ambientale [...] stabilisce requisiti minimi per la costruzione di infrastrutture per i combustibili alternativi, inclusi i punti di ricarica per veicoli elettriche e [...] idrogeno.”*; ed all’art. 3 *“Il Quadro Strategico Nazionale per lo sviluppo del mercato dei combustibili alternativi nel settore dei trasporti e la realizzazione della relativa infrastruttura prevede i seguenti elementi: [...] fornitura di idrogeno per il trasporto stradale (c.2, lett.b)”*
- Decreto 23 ottobre 2018. “Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione”

Ulteriori provvedimenti legislativi, che negli ultimi anni hanno mirato alla diversificazione delle fonti energetiche, ad un maggior sviluppo della concorrenza ed una maggiore protezione dell’ambiente, sono i seguenti:

- Legge 9 gennaio 1991 n. 9, concernente la parziale liberalizzazione della produzione di energia elettrica;
- Legge 9 gennaio 1991 n. 10, concernente la promozione del risparmio di energia e dell’impiego di fonti rinnovabili;
- Provvedimento CIP n. 6 del 29 aprile 1992, che ha fissato le tariffe incentivanti, definendo l’assimilabilità alle fonti rinnovabili sulla base di un indice di efficienza energetica a cui commisurare l’entità dell’incentivazione;
- Delibera CIPE 126/99 del 6 agosto 1999 “Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili”, con il quale il Governo italiano individua gli obiettivi da percorrere per ciascuna fonte;
- Legge 01 giugno 2001 n. 120 “Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici”, tenutosi a Kyoto l’11 dicembre 1997;
- Decreto legge 7 febbraio 2002, contenente misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. Tale decreto, conosciuto come “Decreto Sblocca centrali”,

prende avvio dalla constatata necessità di un rapido incremento della capacità nazionale di produzione di energia elettrica;

- Legge 24 dicembre 2007, n. 244 (Legge Finanziaria 2008) e Legge 29 novembre 2007, n. 222 (Collegato alla Finanziaria 2008) - Individuazione di un nuovo sistema di incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili basato sui seguenti meccanismi alternativi su richiesta del Produttore: il rilascio di certificati verdi oppure una tariffa onnicomprensiva. Questo quadro di incentivi è stato modificato dal D.M. 18/12/2008, dal D.M. 06/07/2012 e, da ultimo, dal D.M. 23/06/2016 (decreto che prevede l'incentivazione degli impianti eolici di grossa taglia e di nuova realizzazione a seguito di aggiudicazione delle procedure competitive di asta al ribasso);
- Legge n. 99/2009, conversione del cosiddetto DDL Sviluppo, che stabilisce le "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia";
- D. Lgs. 8 luglio 2010, n. 105 "Misure urgenti in materia di energia" così come modificato dalla L. 13 agosto 2010 n. 129 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi".

A livello regionale sono stati considerati i seguenti atti normativi:

- P.I.E.A.R (deliberazione n. 9 del 26/04/2007) – "Disposizioni in materia di energia" e L.R. n.1 del 19/01/2010 – "Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale";
- disciplinare per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2260 del 29 dicembre 2010, modificato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 41 del 19 gennaio 2016;
- L.R. 26 aprile 2012 n. 8 "Disposizioni in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili";
- L.R. 09 agosto 2012 n. 17 "Modifiche alla legge regionale 26 aprile 2012, n. 8";
- D.G.R. 07 luglio 2015 n. 903 "D.M. del 10 settembre 2010 - "Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- L.R. 30 dicembre 2015 n. 54 "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 settembre 2010";
- L.R. 22 novembre 2018, n. 38, "Seconda variazione al bilancio di previsione pluriennale 2018/2020 e disposizioni in materia di scadenza di termini legislativi e nei vari settori di intervento della Regione Basilicata";
- L.R. 13 marzo 2019, n. 4, "Ulteriori disposizioni urgenti in vari settori d'intervento della Regione Basilicata";
- L.R. 6 novembre 2019, n.22, "Modifiche alla L.R. 13 marzo 2019, n.4. Ulteriori disposizioni urgenti in vari settori d'intervento della Regione Basilicata".

3 Descrizione dei principali strumenti di pianificazione energetica ed ambientale

3.1 Quadro di riferimento internazionale

La base di partenza utilizzata nel presente documento per analizzare la pianificazione energetica e ambientale degli ultimi anni è rappresentata dalla Risoluzione adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite (70/1) il 25 settembre 2015 **Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile**¹, che fissa 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e 169 traguardi e che costituisce il piano d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità.

In particolare, nell'ambito dell'**obiettivo 7** (Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni) **l'impianto in progetto è inquadrabile all'interno dei seguenti traguardi:**

- **7.2** consistente nell'*"umentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia"*;
- **7.a** consistente nell'*"accrescere entro il 2030 la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla ricerca e alle tecnologie legate all'energia pulita – comprese le risorse rinnovabili [...]"*;
- **7.b** consistente nell'*"implementare entro il 2030 le infrastrutture e migliorare le tecnologie per fornire servizi energetici moderni e sostenibili [...]"*.

Nel dicembre del 2015, al termine della conferenza di Parigi, è stato sancito l'obiettivo prioritario, fissato all'interno dell'**Accordo di Parigi sul clima** (COP21²), consistente nel tentare di stabilizzare l'aumento della temperatura globale al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali, con l'intento di contenerlo ulteriormente entro 1.5°C. Tra le azioni proposte, **il sostegno e l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili mantengono un ruolo di primo piano per mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici in atto**, contributo richiamato anche nel **Pacchetto sul clima di Katowice** (COP24)³ del 2018.

Le diverse sollecitazioni rivenienti dalle conferenze internazionali che si sono svolte negli ultimi anni sono state recepite nel rapporto **Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global energy Sector** (IEA, 2021⁴). Nel documento viene delineato un percorso economico ed economicamente produttivo finalizzato allo sviluppo di un'**economia energeticamente pulita, dinamica e resiliente dominata dalle energie rinnovabili, come quella solare ed eolica**, in sostituzione dei combustibili fossili. Tale strategia si basa anche sulla necessità di garantire forniture energetiche stabili e convenienti, assicurando un accesso universale all'energia e consentendo una solida crescita economica.

¹ <https://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf>

² <https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/past-conferences/paris-climate-change-conference-november-2015/cop-21>

³ <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/10a1.pdf>

⁴ IEA – International Energy Agency (2021). Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector. Revised version, July 2020 (3^a revision). https://iea.blob.core.windows.net/assets/beceb956-0dcf-4d73-89fe-1310e3046d68/NetZeroBy2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf

L'importanza del rapporto pubblicato dall'IEA è riconoscibile anche dal fatto ha rappresentato la base scientifica per i lavori della **26^a Conferenza delle Parti sul cambiamento climatico delle Nazioni Unite** (COP26⁵), che si è conclusa il 12 novembre 2021. Tra le altre, nel corso della conferenza sono state assunte decisioni sui seguenti temi:

1. **Mitigazione.** Per la prima volta viene riconosciuto che l'obiettivo delle politiche climatiche deve essere quello di mantenere la temperatura globale entro un aumento massimo di 1,5°C rispetto all'epoca preindustriale⁶. Aver inserito un **tale riferimento implica che le politiche climatiche, messe in atto dai diversi Paesi, dovranno essere aggiornate e rinforzate, visto che con quanto previsto ad oggi l'obiettivo di 1.5°C non verrà raggiunto.** Va inoltre sottolineato l'importanza di aver esplicitamente inserito, nel testo finale del **Glasgow Climate Pact**, il riferimento alla graduale eliminazione dell'uso del carbone;
2. **Adattamento.** Si è deciso di raddoppiare i fondi internazionali per le azioni di adattamento, soprattutto nei paesi più vulnerabili agli impatti dei cambiamenti climatici. È stato inoltre approvato un programma di lavoro per definire il **Global Goal on Adaptation**, finalizzato a definire gli indicatori per monitorare le azioni di adattamento dei Paesi⁷;
3. **Finanza per il clima.** L'obiettivo di raggiungere, entro il 2020, 100 miliardi di dollari annui per supportare i Paesi vulnerabili non è stato ancora raggiunto (nel 2019, si sono sfiorati gli 80 miliardi). Nell'ambito della COP26 sono stati tuttavia molteplici gli impegni da parte di diverse istituzioni finanziarie e dei Paesi per aumentare i propri contributi e far sì che tale obiettivo sia raggiunto il prima possibile. Secondo le stime dell'OCSE, si potrebbe raggiungere quota 100 miliardi annui entro il 2023, con la prospettiva di aumentare l'impegno gli anni seguenti;
4. **Finalizzazione Paris Rulebook.** Per rendere pienamente operativo l'Accordo di Parigi, sono stati finalizzati i lavori su tre temi di natura tecnica: trasparenza, meccanismi ("Articolo 6") e tempistiche comuni per gli NDC ("common timeframes");
5. **Trasparenza.** Sono state finalmente adottate le tabelle e i formati per il reporting ai sensi del nuovo quadro di trasparenza (ETF) dell'Accordo di Parigi, che entrerà in vigore per tutti i Paesi, sviluppati e non, entro il 2024⁸;

⁵ <https://ukcop26.org/it/iniziale/>

⁶ In proposito, ISPRA (<https://www.isprambiente.gov.it/it/news/26a-conferenza-delle-parti-sul-cambiamento-climatico>) evidenzia che solo 6 anni prima, con l'Accordo di Parigi, ci si era preposti come obiettivo i 2°C: essere riusciti ad inserire un riferimento molto più stringente è uno dei risultati più importanti della COP26, cui ha contribuito in maniera fondamentale l'ultimo report scientifico dell'IPCC, e le mobilitazioni della società civile.

⁷ Sempre secondo l'ISPRA, particolarmente accesa è stata la negoziazione sulle perdite ed i danni subiti in conseguenza dei cambiamenti climatici ("Loss and Damage"); forte la spinta negoziale per chiedere strumenti finanziari dedicati per supportare i Paesi per minimizzare le perdite ed i danni. Nelle conclusioni, è previsto l'avvio di un "dialogo" su questo tema, da concludersi entro il 2024, per l'istituzione di un fondo per sistemi di allerta e minimizzazione delle perdite e danni conseguenti ai cambiamenti climatici.

⁸ Tra queste, le tabelle comuni (CRT) da utilizzare per la rendicontazione dei dati dell'inventario delle emissioni e degli assorbimenti dei gas serra, i formati tabulari comuni (CTF) per il monitoraggio dei progressi nell'attuazione e nel raggiungimento degli NDC e gli indici di importanti rapporti di trasparenza che i Paesi dovranno redigere e trasmettere periodicamente all'UNFCCC. Per la finalizzazione di questo lavoro, è stato necessario un accordo su come tradurre all'interno delle tabelle e dei formati le specifiche opzioni di "flessibilità" a disposizione dei paesi in via di sviluppo in caso non riescano ad applicare appieno le regole stabilite in virtù di limiti di capacità nazionali.

6. **Meccanismi – Articolo 6.** È stato raggiunto, inoltre, l'accordo sui meccanismi di mercato, relativo all'articolo 6 dell'Accordo di Parigi, che riconosce la possibilità per i Paesi di utilizzare il mercato del carbonio internazionale per l'attuazione degli impegni determinati a livello nazionale per la riduzione delle emissioni (NDC)⁹;
7. **Common timeframes.** Infine, è stato raggiunto un accordo per una (breve) decisione che incoraggia (dunque in maniera non vincolante) i Paesi a comunicare gli NDC su base quinquennale e con delle tempistiche comuni per la loro attuazione di 5 anni

Qui l'elenco completo delle decisioni della COP26: <https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/glasgow-climate-change-conference-october-november-2021/outcomes-of-the-glasgow-climate-change-conference>.

3.2 Strumenti di pianificazione comunitaria

Il **Pacchetto Clima ed Energia 20-20-20**, approvato il 17 dicembre 2008 dal Parlamento Europeo¹⁰, costituisce il quadro di riferimento con il quale l'Unione Europea ha perseguito la propria politica di sviluppo fino al 2020, ovvero puntando alla riduzione del **20%**, rispetto al 1990, delle emissioni di gas a effetto serra, portando al **20%** il risparmio energetico e aumentando al **20%** il consumo di fonti rinnovabili. Il pacchetto comprende, inoltre, provvedimenti sul sistema di scambio di quote di emissione e sui limiti alle emissioni delle automobili.

Negli ultimi anni si è però ampiamente verificato che tali obiettivi non sono sufficienti a contenere adeguatamente gli effetti del riscaldamento globale. Pertanto, si è reso necessario superare il Pacchetto 20-20-20 e dare un'ulteriore spinta nei confronti della lotta al cambiamento climatico; tale mutamento di scenario prende forma nel 2014, quando il Consiglio Europeo approva il nuovo **Quadro per le politiche dell'energia e del clima al 2030** (EUCO 169/14 24.10.2014¹¹), che impegna i Paesi membri dell'UE a contribuire alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del **40%** rispetto al 1990¹²; oltre alla riduzione delle emissioni, nel piano si prevede anche di incrementare al **27%** la quota di consumi finali garantita da fonti rinnovabili e di migliorare l'efficienza energetica del **27%**.

Questa strategia è imperniata su cinque *dimensioni* (COM[2015] 80 *final*¹³):

1. **Sicurezza energetica;**
2. **Mercato interno dell'energia elettrica;**
3. **Efficienza energetica;**
4. **Decarbonizzazione, incluse le fonti rinnovabili;**

⁹ 1. Questo include l'adozione di: linee guida per i cosiddetti "approcci cooperativi" che prevedano lo scambio di quote (Articolo 6.2 dell'Accordo di Parigi), incluse le informazioni da includere nell'ambito del nuovo quadro di trasparenza; regole, modalità e procedure per i "meccanismi di mercato" (Articolo 6.4); un programma di lavoro all'interno del quadro degli approcci "non di mercato" (Articolo 6.8), con avvio nel 2022.

¹⁰ Comunicazione della Commissione al Consiglio europeo e al parlamento europeo del 10 gennaio 2007 dal titolo "una politica energetica per l'Europa" COMM(2007)

¹¹ https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf

¹² L'obiettivo è ribadito nella Direttiva (UE) 2018/410 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0410&from=EN>) e nel Regolamento (UE) 2018/842 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0842&from=IT>)

¹³ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0018.01/DOC_1&format=PDF

5. Ricerca, innovazione e competitività.

Per quanto riguarda le **energie rinnovabili**, l'ambiziosa politica europea si basa anche sull'acquisizione, da parte dell'Unione stessa, del ruolo di leader mondiale del settore, sia in termini di ricerca e innovazione che in termini di produzione, la quale deve essere ancora sostenuta mediante dispositivi basati sul mercato.

Con l'approvazione della Direttiva (UE) 2018/2001¹⁴ (**RED II**) la centralità delle fonti rinnovabili all'interno della strategia europea viene sancita dall'incremento della quota minima di consumi da soddisfare entro il 2030 mediante – appunto – le fonti rinnovabili, che viene elevata al **32%**. Allo stesso modo, la Direttiva (UE) 2018/2002¹⁵ stabilisce che l'incremento minimo di efficienza energetica deve raggiungere il **32.5%**.

Il quadro regolatorio europeo in materia di energia è in ogni caso in continua evoluzione e si è al momento consolidato su un nuovo deciso innalzamento degli obiettivi comunitari, nell'ambito del c.d. **"Green New Deal Europeo"** (COM[2019] 640 *final*¹⁶). Il documento si basa su un ripensamento degli attuali paradigmi economici e dei modelli comportamentali, puntando ad un'Europa ancor più sostenibile per le future generazioni e sempre più leader mondiale nell'economia circolare e nelle tecnologie pulite.

In linea con quanto previsto nel summenzionato documento, il Regolamento (UE) 2021/1119¹⁷ prevede una **riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 e rendere l'Europa il primo continente a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.**

Il conseguimento di tali obiettivi presuppone una revisione delle normative in materia di clima, energia e trasporti, le cui linee di indirizzo sono state tracciate nel cosiddetto **Pacchetto FIT for 55%**¹⁸, che include le seguenti proposte legislative e iniziative politiche:

- una revisione del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (EU ETS), che comprende la sua estensione al trasporto marittimo;
- la revisione delle norme sulle emissioni del trasporto aereo e l'istituzione di un sistema di scambio di quote di emissione distinto per il trasporto stradale e l'edilizia;
- una revisione del regolamento sulla condivisione degli sforzi che disciplina gli obiettivi di riduzione degli Stati membri nei settori non compresi nell'EU ETS;
- una revisione del regolamento relativo all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura (LULUCF);
- **una revisione della direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili;**
- una revisione della direttiva sull'efficienza energetica;
- una revisione della direttiva sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi;
- una modifica del regolamento che stabilisce le norme sulle emissioni di CO₂ di autovetture e furgoni;
- una revisione della direttiva sulla tassazione dei prodotti energetici;
- un meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere;
- ReFuelEU Aviation per carburanti sostenibili per l'aviazione;

¹⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001>

¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN>

¹⁶ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_1&format=PDF

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119&from=IT>

¹⁸ <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/eu-plan-for-a-green-transition/>

- FuelEU Maritime per uno spazio marittimo europeo sostenibile;
- un fondo sociale per il clima;
- una strategia forestale dell'UE.

In tale contesto, le fonti rinnovabili di energia si confermano essenziali, prevedendo un ulteriore incremento della loro quota al 40%, anche attraverso lo sviluppo di impianti eolici off-shore, in sinergia con l'efficientamento energetico e altre soluzioni sostenibili in tutti i settori, onde conseguire la decarbonizzazione al minor costo possibile. Lo stesso dicasi per la quota di riduzione dei consumi finali e dei consumi primari, che viene innalzata rispettivamente al 36 e al 39%.

Tra le iniziative in ambito energetico, volte all'azzeramento delle emissioni nette di gas serra, ci sono lo sviluppo del settore basato su fonti rinnovabili, l'efficientamento energetico e la garanzia di un approvvigionamento energetico a prezzi accessibili. Sul tema dell'industria sostenibile e delle costruzioni l'UE spinge per la riduzione dello spreco di materiali tramite rafforzamento dei processi di riutilizzo e riciclo. Anche sul tema dell'industria sostenibile e delle costruzioni si spinge per la riduzione dello spreco di materiali tramite rafforzamento dei processi di riutilizzo e riciclo.

Per quanto concerne l'inquinamento nei vari comparti ambientali è stato adottato il **Piano d'azione ad inquinamento zero** (COM[2021] 400 final¹⁹) con l'obiettivo di sostenere iniziative finalizzate a **ripulire l'aria, l'acqua e il suolo entro il 2050**.

Altri temi importanti e strettamente legati al Green New Deal Europeo, sono quelli relativi alla biodiversità e al consumo di suolo.

Relativamente alla salvaguardia delle aree verdi e della biodiversità, ad oggi una priorità assoluta per l'Unione Europea, la **Strategia sulla biodiversità per il 2030** (COM[2020] 380 final²⁰) si pone l'ambizioso obiettivo di redigere un **piano di ripristino della natura per migliorare lo stato di salute delle zone protette esistenti e nuove** e riportare una natura variegata e resiliente in tutti i paesaggi e gli ecosistemi.

Con riferimento invece al suolo, partendo dal presupposto che si tratta di una risorsa preziosa, ma limitata e sostanzialmente non rinnovabile, l'Unione Europea e le Nazioni Unite hanno più volte posto l'attenzione nei confronti dei rischi, in termini di perdita di innumerevoli servizi ecosistemici, connessi con il consumo di suolo e la degradazione del territorio. A tal proposito, nell'**Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile** (A/RES/70/1 del 25.09.2015²¹), le Nazioni Unite hanno indicato, tra gli altri, alcuni target di particolare interesse per il territorio e per il suolo, da integrare nei programmi nazionali a breve e medio termine da raggiungere entro il 2030:

- **assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica;**
- **assicurare l'accesso universale a spazi verdi e spazi pubblici sicuri, inclusivi e accessibili;**
- **raggiungere la neutralità in termini di degradazione del suolo, quale elemento essenziale per mantenere le funzioni e i servizi ecosistemici.**

In linea con tali indicazioni, con la Risoluzione 2021/2548(RSP)²² il Parlamento Europeo, nell'ambito di una nuova **Strategia dell'UE per la protezione del suolo**, ha invitato la Commissione a prevedere misure efficaci in materia di prevenzione e/o riduzione al minimo dell'impermeabilizzazione del suolo e qualsiasi altro uso del suolo che influisce sulle sue prestazioni, dando priorità al riuso dei terreni e del suolo dismessi e al riuso dei siti abbandonati rispetto all'uso di terreni non impermeabilizzati, al fine di conseguire

¹⁹ https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf

²⁰ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF

²¹ https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

²² https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0143_IT.html

l'obiettivo di **non degrado del territorio entro il 2030 e di occupazione netta di suolo pari a zero al più tardi entro il 2050, con un obiettivo intermedio entro il 2030**; si punta anche a raggiungere un'economia circolare, nonché a includere il diritto a una partecipazione e consultazione effettive e inclusive del pubblico riguardo alla pianificazione dell'uso del territorio e a proporre misure che prevedano tecniche di costruzione e drenaggio che consentano di preservare quanto più possibile le funzioni del suolo, laddove sia presente l'impermeabilizzazione del suolo.

In questo scenario, anche **lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili va inquadrato nell'ambito di questi obiettivi secondo le seguenti priorità, da seguire per raggiungere l'obiettivo di azzerare il consumo di suolo entro il 2050** (Linee Guida per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo, 2012²³; Science for Environment Policy, 2016²⁴):

1. **Evitare** e limitare, prioritariamente, la trasformazione di aree agricole e naturali, privilegiando il **riutilizzo** di aree artificiali dismesse e di siti abbandonati;
2. **Mitigare** e ridurre gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo assolutamente indispensabile, mantenendo le principali funzioni del suolo;
3. **Compensare** l'impermeabilizzazione di suolo inevitabile attraverso altri interventi, quali la rinaturalizzazione di una superficie con qualità e funzione ecologica equivalente.

La pandemia di Covid-19 è sopraggiunta proprio nel momento storico in cui era già evidente e condivisa la necessità di adattare l'attuale modello economico verso una maggiore sostenibilità ambientale e sociale.

La pandemia, e la conseguente crisi economica, hanno pertanto spinto l'UE a formulare una risposta coordinata a livello sia congiunturale, con la sospensione del Patto di Stabilità e ingenti pacchetti di sostegno all'economia adottati dai singoli Stati membri, sia strutturale, in particolare con il lancio a luglio 2020 del **Programma Next Generation EU (NGEU)**²⁵.

Il NGEU segna un cambiamento epocale per l'UE; si tratta di uno strumento temporaneo per la ripresa da oltre 800 miliardi di euro, che contribuirà a riparare i danni economici e sociali immediati causati dalla pandemia di coronavirus per creare un'Europa post COVID-19 più verde, digitale, resiliente e adeguata alle sfide presenti e future; il programma si unisce alle misure già in corso da settembre 2020 per finanziare il piano di "sostegno temporaneo per attenuare i rischi di disoccupazione in un'emergenza" (*Support to Mitigate Unemployment Risks in an Emergency - SURE*).

Il fulcro del NGEU è costituito dal **Dispositivo per la ripresa e la resilienza - RRF** (Regolamento [UE] 2021/241²⁶) che si sviluppa in sei pilastri di intervento (art.3):

- a. **transizione verde**;
- b. **trasformazione digitale**;
- c. **crescita intelligente, sostenibile e inclusiva**, che comprenda coesione economica, occupazione, produttività, competitività, ricerca, sviluppo e innovazione, e un mercato interno ben funzionante con PMI forti;
- d. **coesione sociale e territoriale**;
- e. **salute e resilienza economica, sociale e istituzionale**, al fine, fra l'altro, di rafforzare la capacità di risposta alle crisi e la preparazione alle crisi; e

²³ <https://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/IT%20-%20Sealing%20Guidelines.pdf>

²⁴ https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/no_net_land_take_by_2050_FB14_en.pdf

²⁵ https://europa.eu/next-generation-eu/index_it

²⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0241&from=IT>

- f. **politiche per la prossima generazione**, l'infanzia e i giovani, come l'istruzione e le competenze.

Anche in questo caso risulta evidente il ruolo prioritario svolto dalla **transizione verde**, cui deve essere destinato almeno il 37% delle risorse economiche per sostenere riforme e investimenti in tecnologie e capacità verdi, tra cui la biodiversità, l'efficienza energetica, la ristrutturazione degli edifici e l'economia circolare, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi climatici dell'Unione per il 2030 stabiliti nell'articolo 2, punto 11, del regolamento (UE) 2018/1999, nonché al raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica dell'UE entro il 2050.

Tra i vari campi di intervento figurano anche le fonti rinnovabili di energia, inclusa l'energia eolica (028), l'energia solare (029), le biomasse (030), le biomasse con elevate riduzioni di gas ad effetto serra (030bis), l'energia marina (031) e le altre (compresa l'energia geotermica) (032).

Da quanto sopra ne deriva la piena coerenza del progetto proposto con gli strumenti di programmazione e pianificazione comunitari.

3.3 Strumenti di pianificazione nazionale

In linea con la trattazione relativa alla pianificazione comunitaria, lo scenario di base utilizzato in questo documento per descrivere gli orientamenti del Governo italiano in materia parte dal recepimento degli obiettivi di cui al Pacchetto 20-20-20, ripartiti a livello nazionale per il tramite della Direttiva 2009/28/CE²⁷. Per l'Italia l'obiettivo, cristallizzato nel **Piano d'azione nazionale per le energie rinnovabili - PAN** (MiSE, 2010²⁸), è di **coprire con energia prodotta da FER almeno il 17% dei consumi finali lordi di energia stimati al 2020**, al netto del contributo del risparmio energetico e di efficienza energetica. Per quanto concerne i consumi finali lordi di energia, il PAN stima un valore di 133.042 kToe, tenendo conto di una contrazione per effetto degli interventi a supporto dell'efficienza energetica di circa l'**8.6%**, da cui deriva che il quantitativo atteso di energia da FER corrispondente al target assegnato è di circa 22.617 kToe. Tali obiettivi sono stati poi ripartiti tra le varie regioni con il d.m. 15.03.2012 (c.d. **Decreto "Burden Sharing"**²⁹).

Secondo gli ultimi dati messi a disposizione dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE)³⁰, l'effetto combinato tra riduzione dei consumi ed incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili colloca il nostro Paese in **posizione favorevole nei confronti degli impegni presi a livello comunitario**, considerato che nel 2019 la quota di energia da FER ha superato il 18.2% dei consumi finali lordi di energia.

²⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=SK>

²⁸ https://www.gse.it/Dati-e-Scenari_site/monitoraggio-fer_site/area-documentale_site/Documenti%20Piano%20di%20Azione%20Nazionale/PAN%20DETTAGLIO.pdf

²⁹ https://www.gse.it/Dati-e-Scenari_site/monitoraggio-fer_site/area-documentale_site/Documenti%20Normativa/DM_15_marzo_2012_burden_sharing.pdf

³⁰ https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Rapporti%20statistici/Rapporto%20statistico%20di%20monitoraggio%20di%20cui%20al%20DM%2011-5-15%20art%207_anni%202012-2019.pdf

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Grafico 1 - Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da FER (Overall target fissato dalla Direttiva 2009/28/CE)



Figura 1: Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da FER (Fonte: GSE, 2020)

Ciò vale anche per i settori elettrico e termico presi singolarmente.

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

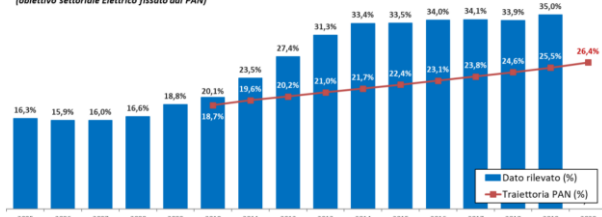


Grafico 4 - Quota dei consumi finali lordi di energia nel settore Termico coperta da FER (obiettivo settoriale Termico fissato dal PAN)

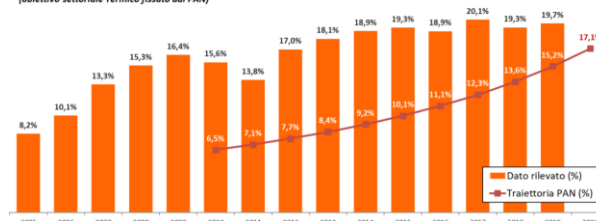


Figura 2: Quota dei consumi finali lordi di energia nel settore Elettrico (a sinistra) e Termico (a destra) coperta da FER (Fonte: GSE, 2020)

Leggermente più indietro è invece la posizione del nostro Paese nel **settore trasporti**, per il quale l'obiettivo di penetrazione delle FER al 2020 è del **10%**.

Grafico 2 - Quota dei consumi finali lordi di energia nel settore Trasporti coperta da FER (target fissato dalla Direttiva 2009/28/CE per il settore Trasporti)

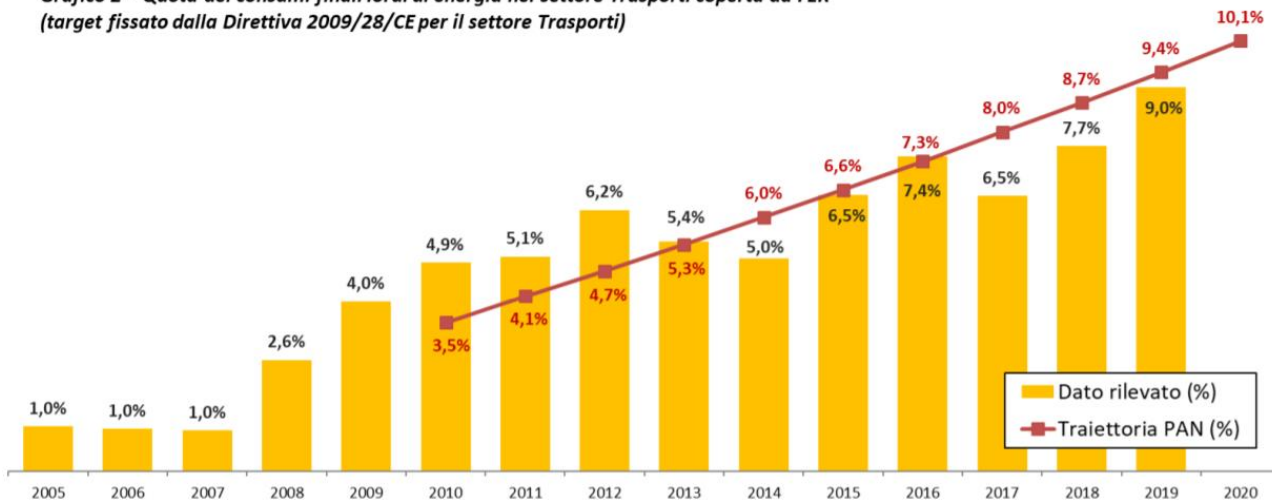


Figura 3: Quota dei consumi finali lordi di energia nel settore Termico coperta da FER (Fonte: GSE, 2020)

Rispetto a tali risultati, condividendo l'orientamento comunitario degli ultimi anni, anche il Governo italiano si è impegnato a rafforzare ulteriormente l'impegno per la decarbonizzazione dell'economia. Pertanto, oltre alla **Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici -** (MATTM, 2015)³¹, dal 2017 in poi ha approvato diversi documenti pianificatori, tra cui:

- **Verso un modello di economia circolare per l'Italia** – Documento di inquadramento e posizionamento strategico (MiSE, 2017)³²;
- **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile – SNSvS** (CIPE, 2017)³³;
- **Elementi per una Roadmap della Mobilità Sostenibile** (MATTM, 2017)³⁴;
- **Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati a energia Elettrica – PNire** (MIT, 2016)³⁵;
- **Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione** (MATTM, 2008)³⁶;
- **Piano d'azione in materia di produzione e consumo sostenibile – PAN SCP** (MATTM, 2013)³⁷;
- **Quadro strategico nazionale per lo sviluppo del mercato dei combustibili alternativi nel settore dei trasporti e la realizzazione delle relative infrastrutture** (D.lgs. 16.12.2016, n.257)³⁸.

La **Strategia Energetica Nazionale** (d.m. 10 novembre 2017)³⁹ è stata approvata con lo scopo di definire i principali obiettivi che l'Italia si pone di raggiungere nel breve, medio e lungo periodo, fino al 2050. Tra questi ci sono la riduzione del gap di costo dell'energia con allineamento ai prezzi europei, il raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti dal "Pacchetto 20-20-20", la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Nel 2020, in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 e dei nuovi scenari di sviluppo proposti a livello comunitario, il governo italiano ha provveduto ad inoltrare alla Commissione Europea il proprio **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)**⁴⁰. Il documento, in linea con l'approccio olistico di cui al suindicato Regolamento Governance e con le cinque dimensioni di sviluppo, fissa i seguenti obiettivi per l'Italia:

- a. accelerare il percorso di **decarbonizzazione**, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- b. mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa **promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile**, ma anche massima regolazione e massima trasparenza

³¹ <https://www.mite.gov.it/notizie/strategia-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-0#:~:text=Il%20documento%20%E2%80%9CElementi%20per%20una,per%20la%20mitigazione%20degli%20impatti.>

³² http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf

³³ https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio_immagini/Galletti/Comunicati/snsvs_ottobre2017.pdf

³⁴ https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio_immagini/comunicati/roadmap_della_mobilita_sostenibile_v5_interno.pdf

³⁵ <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNire.pdf>

³⁶ https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/all.to_19_PAN_GPP_definitivo_21_12_2007.pdf

³⁷ https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/scp_proposta_piano_gennaio2013.pdf

³⁸ https://temi.camera.it/leg17/post/il_recepimento_della_direttiva_dafi_sui_combustibili_alternativi.html?tema=temi/fonti_rinnovabili

³⁹ <https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Testo-integrale-SEN-2017.pdf>

⁴⁰ <https://www.mise.gov.it/index.php/it/2040668>

- del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- c. favorire l'**evoluzione del sistema energetico**, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle **fonti rinnovabili**;
 - d. adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
 - e. continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la **sicurezza e la continuità della fornitura**, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
 - f. promuovere l'**efficienza energetica** in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
 - g. promuovere l'**elettrificazione dei consumi**, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
 - h. accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con **attività di ricerca e innovazione** che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
 - i. adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
 - j. continuare il processo di **integrazione del sistema energetico** nazionale in quello dell'Unione.

Dal punto di vista quantitativo, **con il PNIEC l'Italia si impegna a ridurre del 33% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 2005.**

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Tabella 1: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030 Fonte: PNIEC)

	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

Le **fonti rinnovabili** hanno ancora una volta un ruolo centrale nella politica energetica e di contrasto al cambiamento climatico; in particolare, per l'Italia si prevede di raggiungere una quota di produzione di energia da fonti rinnovabili pari al 30% dei consumi finali lordi entro il 2030 e il 22% dei consumi finali lordi di energia nei trasporti. Per le FER elettriche, la quota di consumi da raggiungere entro il 2030 è pari al **55%**.

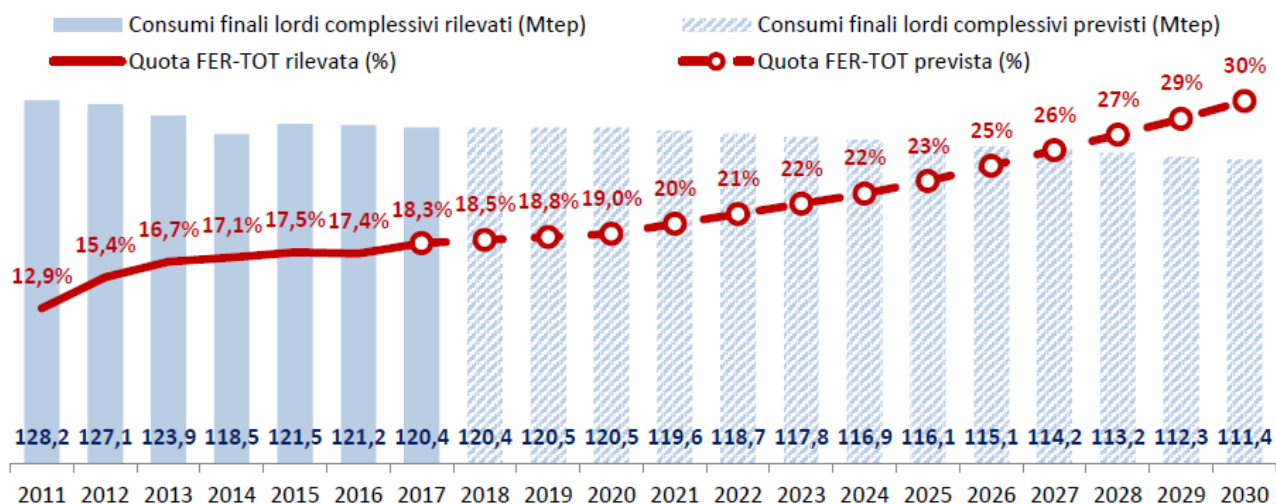


Figura 4: Traiettoria della quota FER complessiva (Fonte: GSE e RSE, in: PNIEC)

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

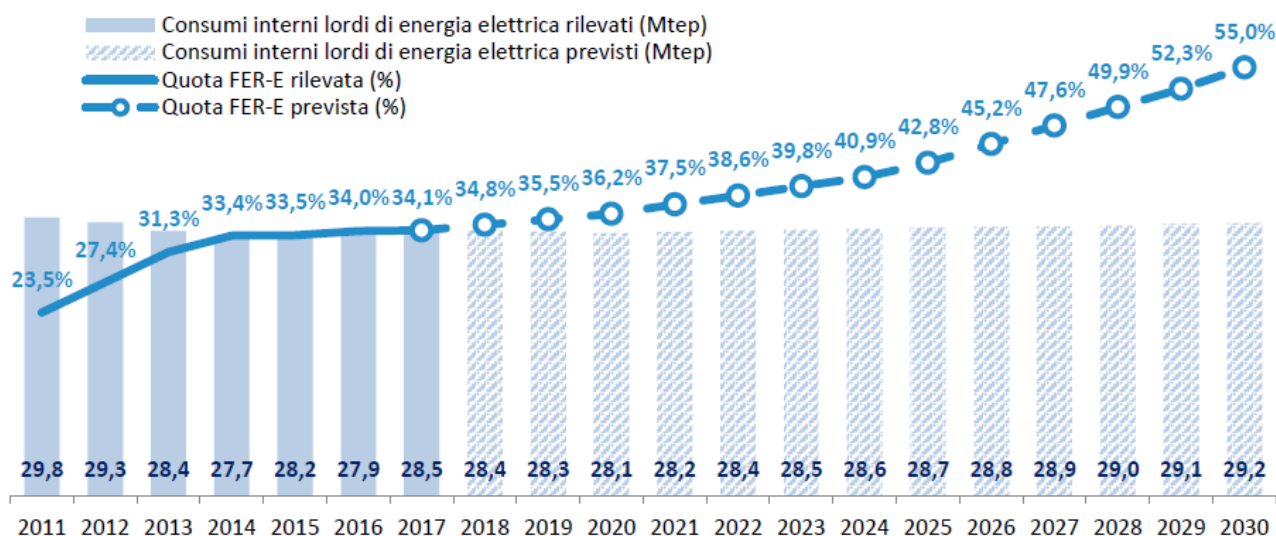


Figura 5: Traiettorie della quota FER elettrica (Fonte: GSE e RSE, in: PNIEC)

Tale obiettivo si prevede possa essere raggiunto attraverso la promozione della generazione distribuita e dei piccoli impianti, ma le simulazioni eseguite ai fini della pianificazione nazionale, evidenziano comunque la necessità di grandi impianti, eolici e fotovoltaici (Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2019⁴¹). La penetrazione delle tecnologie di produzione elettrica rinnovabile (principalmente eolico e fotovoltaico) è forte al punto da intravedere un ruolo chiave, nell'ambito della preannunciata transizione energetica, dell'elettrificazione dei consumi e almeno di una parte della mobilità. Sarà anche promossa la diffusione e l'uso di **sistemi di accumulo dell'energia, tra cui l'idroelettrico (pompaggio) e l'accumulo elettrochimico**, funzionali a contenere l'overgeneration da rinnovabili non programmabili.

In tal senso, un ruolo molto importante potrà essere assunto anche dalla produzione di **idrogeno da FER**, il cui ruolo è trasversale rispetto alle dimensioni della strategia europea sull'energia e il clima al 2030. In particolare, nel PNIEC si identifica un potenziale impiego nel settore trasporti (ad esempio, con camion e treni a celle a combustibile) e nella gestione del overgeneration elettrica (applicazioni power-to-gas).

Tabella 2: Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030 (Fonte: PNIEC)

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	920	950
Eolica	9.410	9.766	15.950	19.300
di cui off shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.760
Solare	19.269	19.682	28.550	52.000
di cui CSP	0	0	250	880
Totale	52.258	53.259	68.130	95.210

⁴¹ Presidenza del Consiglio dei Ministri (Autorità Procedente), Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2019). Rapporto ambientale del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (<https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7040/10060>).

Secondo quanto riportato nello stesso PNIEC, l'entità degli obiettivi sulle rinnovabili, unitamente al fatto che gli incrementi di produzione elettrica siano attesi sostanzialmente da eolico e fotovoltaico, implica l'**esigenza di significative superfici da adibire a tali impianti**. In virtù di ciò, fermo restando che per il fotovoltaico saranno valorizzate prioritariamente superfici dell'edificato, aree compromesse e non utilizzabili per altri scopi, la condivisione degli obiettivi nazionali con le Regioni sarà perseguita definendo un quadro regolatorio nazionale che, in coerenza con le esigenze di tutela delle aree agricole e forestali, del patrimonio culturale e del paesaggio, della qualità dell'aria e dei corpi idrici, stabilisca **criteri (condivisi con le Regioni) sulla cui base le Regioni stesse procedano alla definizione delle superfici e delle aree idonee e non idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili**. In ogni caso, i meccanismi di sostegno dovranno orientare le scelte localizzative, privilegiando installazioni a ridotto impatto ambientale quali quelle su edifici e su aree non idonee ad altri usi.

Per il raggiungimento degli obiettivi relativi alle rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare la nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il **revamping** e il **repowering** di impianti, con componenti più evoluti ed efficienti, sfruttando le caratteristiche di siti noti (ad esempio, per l'eolico, dal punto di vista anemologico), limitando l'impatto sul consumo di suolo.

Dal punto di vista procedurale, il PNIEC ritiene necessario assicurare l'uniformità e la certezza dei tempi dell'iter autorizzativo, unitamente a una necessaria semplificazione dello stesso, e promuovere un maggior coordinamento Stato - Regioni, anche attraverso l'adozione di un format standardizzato per il rilascio delle autorizzazioni a livello nazionale, equiparando tempi, modalità e procedure. Per quanto concerne il **revamping**, il **repowering** e le riconversioni, si ribadisce la necessità di adottare procedure autorizzative semplificate, anche per la VIA/screening⁴², di fissare condizioni e limiti più favorevoli alla realizzazione degli interventi più semplici con comunicazione⁴³, una migliore informazione in merito alle prestazioni dei diversi tipi di impianti veicolata dal GSE.

In virtù del potenziale ruolo strategico dell'idrogeno nell'ambito di tutte le tematiche finora analizzate, a fine 2020 il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato la **Strategia Nazionale Idrogeno - Linee Guida Preliminari** (2020⁴⁴).

A seguito della presentazione del *Green New Deal* europeo, il Governo, anche in virtù di quanto stabilito dall'art.15 del Regolamento UE Governance, ha adottato una propria **Strategia di lungo termine sulla riduzione delle emissioni di gas serra** (MiTE-MiSE-MIT-MIPAAF, 2021⁴⁵), in attuazione dell'articolo 15 del Regolamento (UE) Governance. Al fine di quantificare lo sforzo da compiere, la Strategia individua i possibili percorsi per conseguire la "**neutralità climatica**" entro il 2050, in linea con gli orientamenti politici europei e nazionali, tracciando innanzitutto, come primo passo, uno scenario di riferimento caratterizzato da tre elementi essenziali:

- i. **centra gli obiettivi previsti dal PNIEC, "trascinando" fino al 2050 le conseguenti tendenze energetico-ambientali virtuose;**

⁴² In particolare, per le valutazioni ambientali si intende favorire un approccio basato sulla valutazione delle sole variazioni di impatto rispetto alla situazione *ex ante*.

⁴³ Definendo con maggiore chiarezza le varianti sostanziali e non sostanziali.

⁴⁴ https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Strategia_Nazionale_Idrogeno_Linee_guida_preliminari_nov20.pdf

⁴⁵ https://www.mite.gov.it/sites/default/files/lts_gennaio_2021.pdf

- ii. **adotta dinamiche "esogene" di PIL e popolazione in linea con il set di previsioni ISTAT più aggiornato**, che dovrebbe essere integrato anche nel prossimo "round" di simulazioni europee;
- iii. **integra gli effetti dei cambiamenti climatici**, in termini di variazioni potenziali dei gradi giorno, di resa delle colture e di frequenza degli incendi. L'uso delle aggiornate previsioni di PIL e popolazione (punto ii) precedente) comporta una differenza rispetto ai parametri delle stesse grandezze utilizzati nell'ambito del PNIEC, per il quale si fece ricorso, anche su invito della Commissione, ai valori dell'EU *reference* scenario del 2016. Le analisi svolte evidenziano differenze contenute al 2030, che non incidono significativamente in termini di raggiungimento degli obiettivi del PNIEC e sullo sviluppo delle infrastrutture.

In esito alle simulazioni europee, **il primo aggiornamento del PNIEC**, da proporre alla Commissione europea entro il 30 giugno 2023 ai sensi dell'articolo 14 del Regolamento Governance (UE), **costituirà occasione per un più compiuto allineamento tra i due strumenti**.

Successivamente, partendo dal gap emissivo restituito dallo Scenario di riferimento, sono stati poi condotti più esercizi per individuare combinazioni, sinergie e criticità delle potenziali leve attivabili per raggiungere al 2050 la neutralità climatica (Scenario di decarbonizzazione). Queste leve possono essere ricondotte a tre principali tipologie:

- i. una **riduzione spinta della domanda di energia**, connessa in particolare ad un calo dei consumi per la mobilità privata e dei consumi del settore civile;
- ii. un **cambio radicale nel mix energetico a favore delle rinnovabili (FER)**, coniugato ad una profonda elettrificazione degli usi finali e alla **produzione di idrogeno**, da usare tal quale o trasformato in altri combustibili, anche per la decarbonizzazione degli usi non elettrici;
- iii. un **aumento degli assorbimenti garantiti dalle superfici forestali** (compresi i suoli forestali) ottenuti attraverso la gestione sostenibile, il ripristino delle superfici degradate e interventi di rimboschimento, accompagnato, eventualmente, dal ricorso a forme di CCS-CCU.

Gli Scenari delineati non tengono conto dell'impatto, ancora di difficile quantificazione, dell'emergenza sanitaria legata al virus SARS-CoV-2 e saranno compiutamente affrontati in un prossimo aggiornamento della Strategia.

Anche in questo caso, dunque, emerge **la decisa spinta in favore dell'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili del PNIEC, nell'ambito del quale si colloca anche il progetto in esame, in virtù della sua riconducibilità alla categoria di impianti indicata dall'allegato I al d.l. 77/2021 (c.d. "decreto semplificazioni"), punto 1.2.1⁴⁶**.

In particolare, tra i vari aspetti presi in considerazione, dal punto di vista dell'offerta di energia la Strategia indica la necessità di:

- Incrementare di più del doppio dell'attuale produzione di **energia da fonti rinnovabili**, fino a 600-700 TWh, con quota di consumi coperta da FER del 95-100%;
- Sfruttare l'**eolico off-shore** e il potenziale di **sviluppo del solare**;
- Adeguare la rete elettrica coerentemente con l'incremento esponenziale dell'energia da FER auspicato, anche attraverso lo **sfruttamento dei pompaggi e dei sistemi di accumulo**

⁴⁶ Cfr l. 27.07.2021, n.108 recante "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure".

(i sistemi di accumulo elettrochimico dovrebbero arrivare a 30-40 GW, ovvero 4-5 volte in più di quelli previsti dal PNIEC);

- Dedicare una parte dell'energia elettrica da FER prodotta, in particolare nella fase di *overgeneration*, alla **produzione di idrogeno**;
- Sviluppare i c.d. **e-fuels** combinando idrogeno prodotto da FER e CO₂ catturata di origine "bio" per produrre biometano e carburanti simili a quelli convenzionali;
- **Adeguare la rete di distribuzione del gas**, in vista della progressiva sostituzione con idrogeno;
- Dirimere gli aspetti di **localizzazione/autorizzazione/accettazione**, individuando modalità efficaci per ricomporre/risolvere i potenziali conflitti tra sviluppo delle rinnovabili e "altri" obiettivi ambientali (es. consumo di suolo, tutela del paesaggio).

In merito a quest'ultimo aspetto, nel documento il Governo sottolinea che troppo spesso il percorso verso la decarbonizzazione incontra molte resistenze da parte dei diversi livelli istituzionali e dei cittadini, richiedendo una maggiore condivisione delle scelte strategiche.

Il contributo offerto dalla combinazione tra riduzione dei consumi ed incremento della produzione da fonti rinnovabili è tale che lo stock emissivo residuo risulti compreso all'interno di un *range* variabile tra 15 e 35 Mt di CO₂ eq, riconducibili alle emissioni residue del settore industriale, in cui permane una quota di gas anche nell'ipotesi di completa uscita delle fossili dalla generazione elettrica e di riconversione all'idrogeno dell'acciaio (limite inferiore del range), e alle emissioni nei trasporti e nel settore civile, comunque sostanzialmente azzerabili con la combinazione di elettricità da FER, bioenergie e idrogeno.

Per quanto concerne il settore non energetico, le emissioni rappresentano lo zoccolo duro più difficilmente comprimibile, tenendo conto che i margini di miglioramento sembrano dell'ordine del 20%, con uno stock residuo di circa 50 Mt di CO₂ eq. In particolare, per l'agricoltura si può immaginare in miglioramento, comunque relativo, della gestione degli allevamenti e l'adozione di tecniche agronomiche che possano incrementare il livello di stock di Carbonio nel suolo.

La compensazione delle emissioni residue (settori *energy* e non *energy*), corrispondenti a 65-85 Mt di CO₂ eq, presuppongono interventi a favore di:

- Incremento della capacità di assorbimento di Carbonio nel comparto forestale (LULUCF), anche attraverso politiche più efficaci di contrasto agli incendi e di gestione sostenibile dei popolamenti (45 Mt di CO₂ eq);
- Sfruttamento del potenziale residuo disponibile per lo stoccaggio della CO₂ catturata (CCS), oppure, in alternativa (anche parziale), attraverso ulteriori cambiamenti nelle abitudini, nelle tecnologie e nei modi di produzione che impattano direttamente quei segmenti dove le emissioni sono più difficili da abbattere (20-40 Mt di CO₂ eq).

Sempre nel 2021 il Governo ha presentato il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**⁴⁷, focalizzando il testo sulle sei dimensioni proposte dal Regolamento comunitario RRF e dal programma NGEU (nel PNRR si parla di "Missioni").

Il PNRR, in virtù dell'ottima collocazione dell'Italia rispetto ai target 2020, rappresenta un'occasione straordinaria per accelerare la radicale transizione ecologica auspicata a più riprese, da realizzarsi senza nocimento significativo nei confronti dell'ambiente, e superare barriere che si sono rilevate critiche in passato.

⁴⁷ <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>

Con riferimento alla **rivoluzione verde e alla transizione ecologica**, i campi di intervento sono i seguenti:

- C1 – Economia circolare e agricoltura sostenibile.
- C2 – Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile;
- C3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici;
- C4 – Tutela del territorio e della risorsa idrica.

Nell'ambito degli interventi a supporto dell'economia circolare e dell'agricoltura sostenibile, il PNRR si pone l'obiettivo di incentivare l'installazione di pannelli ad energia solare su di una superficie complessiva senza consumo di suolo pari a 4,3 milioni di mq, con una potenza installata di circa 0,43GW, realizzando contestualmente una riqualificazione delle strutture produttive oggetto di intervento, con la rimozione dell'eternit/amianto sui tetti, ove presente, e/o il miglioramento della coibentazione e dell'areazione.

Con riferimento al tema dell'**incremento della quota di energia da fonti rinnovabili**, gli interventi del PNRR saranno finalizzati a:

- Sviluppo dell'**agro-voltaico (+1.04 GW**, pari a **1.300 GWh/anno**, con riduzione delle emissioni di gas serra di circa **0.8 Mt di CO₂**) o lo sfruttamento di **bacini idrici tramite soluzioni galleggianti**;
- Promozione delle rinnovabili per **comunità energetiche** e per l'**auto-consumo (+2 GW** di nuova capacità di generazione elettrica, corrispondente a **2.500 GWh/anno** di energia – qualora interamente imputabile a fotovoltaico, con una riduzione di emissioni di circa **1.5 Mt di CO₂**);
- Promozione di **impianti innovativi, incluso l'off-shore**, combinando tecnologie ad alto potenziale di sviluppo con tecnologie sperimentali, in assetti innovativi e integrati da **sistemi di accumulo (+200 MW** per circa **490 GWh/anno** di energia, con riduzione delle emissioni di circa **286.000 t di CO₂**);
- **Sviluppo del biometano**, massimizzando il recupero energetico dei residui organici (**2.3-2.5 Gm³**).

Per quanto concerne gli **impianti FER caratterizzati da tecnologia più matura (eolico e fotovoltaico on-shore)** e già oggi competitiva, si prevede di accelerare l'iter autorizzativo previa semplificazione delle procedure, in modo tale che l'obiettivo fissato dal PNIEC (un incremento di 15 GW entro il 2025 in confronto al 2017) possa essere rivisto al rialzo.

In effetti, il conseguimento degli ambiziosi obiettivi prefissati non può avvenire in assenza di una altrettanto importante e complessa **transizione burocratica**. Il tema è particolarmente importante considerato che sulla base dell'attuale tasso di rilascio dei titoli autorizzativi per la costruzione ed esercizio di impianti rinnovabili, sarebbero necessari 24 anni per raggiungere i target del Paese. Pertanto, per il tema di interesse, il PNRR prevede di:

- omogeneizzare le procedure autorizzative su tutto il territorio nazionale;
- semplificare le procedure per la realizzazione di impianti di generazione di energia rinnovabile off-shore;
- semplificare le procedure di impatto ambientale;
- condividere a livello regionale un piano di identificazione e sviluppo di aree adatte a fonti rinnovabili;
- potenziare gli investimenti privati;
- incentivare lo sviluppo di meccanismi di accumulo di energia;
- incentivare gli investimenti pubblico-privati nel settore.

In particolare, si prevede di **sottoporre le opere previste dal PNRR e dal PNIEC ad una speciale VIA statale con tempi più rapidi di conclusione del procedimento, demandando ad un'apposita commissione per lo svolgimento delle valutazioni** (cfr d.l. 77/2021). Inoltre, si ritiene di dover ampliare l'operatività del **Provvedimento Unico in materia Ambientale (PUA)**, che deve diventare disciplina ordinaria anche a livello statale.

Per quanto concerne gli **impianti agro-voltaici**, in virtù della possibilità di coniugare la produzione di energia rinnovabile con la produzione agricola, con i conseguenti benefici dal punto di vista della riduzione del consumo di suolo, il citato d.l. 77/2021 prevede anche l'accesso agli incentivi, previo rispetto di alcuni criteri di innovatività e garanzia per la produzione agricola.

FOCUS - AGROVOLTAICO

La relazione di cui al presente allegato, descrive una progettualità innovativa e coerente con tutti i principali punti programmatici delle strategie ambientali caratterizzanti i più importanti strumenti di pianificazione e assetto del territorio a qualsiasi livello di competenza; basti pensare al New Green Deal o al pacchetto "Fit For 55" in campo comunitario piuttosto che al PNIEC ed al PNRR del governo italiano, fino al PIEAR della regione Basilicata e i Piani Urbanistici comunali di cui si è trattato in precedenza. In ciascuno dei predetti documenti, obiettivi primari in campo ambientale sono rappresentati da: decarbonizzazione, difesa del clima, conservazione del paesaggio, arresto del consumo di suolo; le relative strategie suggerite ed intraprese sono implementazione di energie da fonti rinnovabili, utilizzo e stoccaggio di nuovi vettori energetici, interventi politici ed economici a favore della sostenibilità, ricerca ed innovazione tecnologica di prodotti e processi produttivi.

In questo paragrafo si affronta in particolare una soluzione che pone due settori apparentemente antitetici, in condizione di stretta "collaborazione" al fine di garantire contemporaneamente la produzione di energia "verde", la produzione agricola, una maggior fonte di reddito per l'imprenditoria agricola: l'**agro-voltaico**. Si tratta di una semplice "somma dialettica" tra agricoltura e fotovoltaico, il cui risultato però è una forma di uso del suolo innovativa ed altamente efficiente; è infatti soluzione ibrida di impianto di pannelli fotovoltaici, al di sotto dei quali viene mantenuta una produzione agraria intensiva ed automatizzata.

La recente storia di questa "pratica" risale al 2009, in Puglia, a Mola di Bari, dove fu installato il primo impianto fotovoltaico su un vigneto di uva da tavola⁴⁸; successivamente tra le province di Mantova e Piacenza, nel 2013, si è riscontrato un importante incremento, con circa 55 ettari utilizzati⁴⁹.



Figura 6: Esempi di impianto agro-voltaico

I principali aspetti da tenere in considerazione nell'adozione dell'agrovoltaico sono di due tipi: il primo, di natura logistica, legato alla progettazione dell'impianto (tipologia, installazione, ecc.), l'altro di natura strettamente ecologica (scelta della coltivazione e relativi aspetti ecosistemici e microclimatici). Il sistema è in rapida evoluzione ed ormai, pur non essendoci ancora una legislazione dedicata⁵⁰, sono stati

⁴⁸ <https://www.freshplaza.it/article/4009903/mola-di-bari-realizzato-primo-impianto-fotovoltaico-su-un-un-vigneto-di-uva-da-tavola/>

⁴⁹ <https://www.architetturaecosostenibile.it/green-life/energie-rinnovabili/agricoltura-fotovoltaico-agrovoltaico-642>

⁵⁰ Sul sito www.uni.com a maggio del 2022 è stata dichiarata la necessità di regolamentare dal punto di vista normativo la progettazione e realizzazione dei parche agrovoltaici; è stata avviata infatti una nuova prassi di riferimento UNI basata su un documento proposto da ENEA, Università Cattolica del Sacro Cuore e REM Tec, definirà gli impianti Agrivoltaici chiarendone il campo di applicazione e alcuni aspetti specifici correlati. Verranno individuati anche i requisiti

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

individuati alcuni "standard" esecutivi. Tra questi i più importanti riguardano l'altezza dei pannelli solari, che deve essere tale da evitare un ombreggiamento eccessivo e la distanza, che deve consentire l'eventuale passaggio delle macchine agricole e facilitare le operazioni colturali⁵¹.

Diversi studi, negli ultimi anni, hanno dimostrato e messo in evidenza i molti benefici connessi alla sinergia fotovoltaico-agricoltura, tra cui:

- Maggiore produttività vegetale;
- Risparmio idrico;
- Migliore produzione di energia.

Da uno studio americano del *National Renewable Energy Laboratory* (NREL) è risultato che il peperoncino jalapeño (*Capsicum annuum*) coltivato sotto pannelli, ha avuto una produzione pari a 3 volte quella tradizionale e l'efficienza di utilizzo dell'acqua è stata del 157%. L'umidità del suolo rimaneva del 15% circa superiore rispetto al suolo senza pannelli. Inoltre i pannelli posti in altezza al di sopra di coltivazioni, risultano riscaldarsi circa 9°C in meno rispetto a quelli di un impianto fotovoltaico tradizionale posati al suolo, con un conseguente miglioramento delle prestazioni energetiche.

Con il gruppo di progetto "APV-RESOLA", Fraunhofer ISE (istituto per la promozione dell'energia sostenibile) è stato in grado di dimostrare l'**efficienza dell'agrivoltaico** con un impianto pilota da 194 kW a Heggelbach, in Germania. L'ombreggiamento parziale dei moduli fotovoltaici ha **migliorato la resa agricola** ed il sole estivo ha **aumentato la produzione di energia solare**. I risultati del 2017 hanno mostrato un'efficienza nell'uso del suolo del 160 %, incrementati a 186% nel 2018⁵².

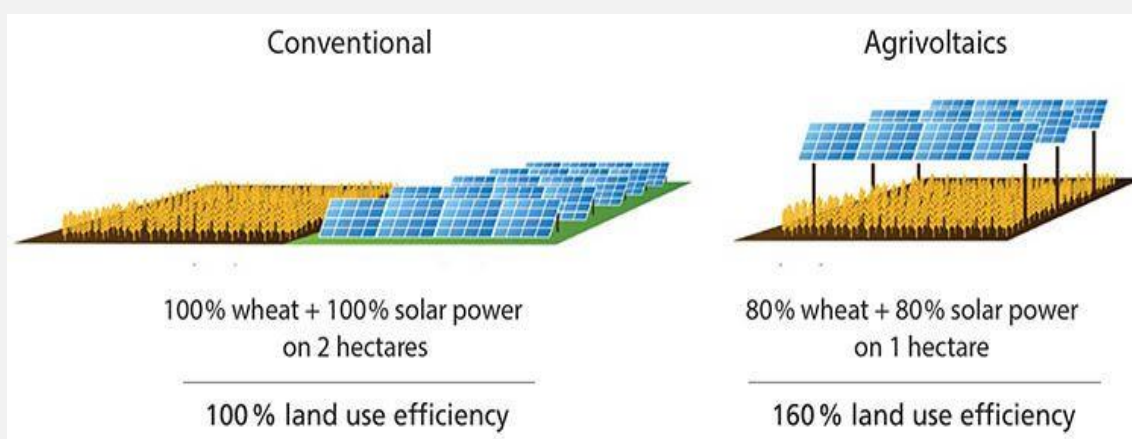


Figura 7: Confronto tra produzione agricola e fotovoltaica ottenuta con sistemi separati e integrati

Secondo uno studio **ENEA-Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza**, pubblicato sulla rivista scientifica **Applied Energy** (Agostini A. et al., 2021⁵³), le prestazioni economiche e ambientali degli impianti agrivoltaici sono simili a quelli degli impianti fotovoltaici a terra, soprattutto se si utilizzano tensostrutture per limitare l'impiego di acciaio e cemento: il costo dell'energia elettrica prodotta risulta essere di circa 9 centesimi di euro per kWh, mentre le emissioni di gas serra ammontano a circa 20 g di CO₂eq per megajoule di elettricità. Ma i valori aggiunti sono rilevanti, in quanto alcune tipologie di installazioni agrivoltaiche (es. pannelli a 5 m di altezza, ricorso a tensostrutture) incidono in misura relativamente limitata sul consumo di suolo rispetto agli impianti a terra e, in specifiche condizioni ambientali (es. stress idrici), possono permettere di conseguire un aumento della resa di alcune colture in quanto l'ombra generata dai pannelli fotovoltaici, se ben calibrata, riduce la temperatura del suolo, e il fabbisogno idrico delle colture.

Come più volte ribadito, il PNIEC ed il PNRR individuano obiettivi e risorse per accelerare e la transizione ecologica, preservare l'ambiente e favorire economie sostenibili; il fotovoltaico è parte integrante di questo progetto, tanto che il governo ha indicato come obiettivo per 2030, che il contributo alla produzione elettrica da FER dovuto al solare, dovrebbe essere circa il 40% del totale, pari a 73,1 TWh. E ciò dovrebbe coprire il 21,5% del consumo interno lordo di energia elettrica.

di base per la redazione dei progetti relativi a tali impianti, la loro messa in servizio e il funzionamento e definiti gli indicatori prestazionali per il monitoraggio e la valutazione dei progetti e un piano periodico di controlli.

⁵¹ Un agevole meccanizzazione su terreno sottoposto a coltura è possibile, ad esempio, installando i pannelli ad un'altezza di circa 5 metri (Agostini A. et al., 2021). Secondo la normativa tedesca (DIN SPEC 91434:2021-05) gli impianti di categoria I devono garantire almeno 2.10 m di spazio libero al di sotto dei pannelli.

⁵² <https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/agrivoltaico-agrovoltaico-agricoltura-energia-rinnovabile/>

⁵³ <https://www.enea.it/it/Stampa/news/energia-enea-lancia-la-prima-rete-nazionale-per-agrivoltaico-sostenibile/#2>

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Tabella 3: Traiettorie di crescita dell'energia elettrica da fonti rinnovabili al 2030 [Fonte: GSE e RSE]

	2016	2017	2025	2030
Produzione rinnovabile	110,5	113,1	142,9	186,8
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	41,5
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	40,1	73,1
Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica	325,0	331,8	334	339,5
Quota FER-E (%)	34,0%	34,1%	42,6%	55,0%

Il principale punto di attacco da parte dei detrattori alla realizzazione di impianti fotovoltaici riguarda l'impatto nel contesto paesaggistico. Il paesaggio è definito come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni"⁵⁴. Considerato ciò, si può affermare che le obiezioni in merito non costituiscono un problema fondato per almeno due ordini di motivi:

- **un motivo strutturale:** gli impianti fotovoltaici, sono sempre palesemente impianti leggeri, che esaurito il loro ciclo o divenuti desueti per lo sviluppo tecnologico, in continua progressione, possono essere facilmente smontati senza che restino sul territorio trasformazioni definitive né tantomeno impatti continuativi sulla percezione visiva del "Paesaggio"; gli interventi sono, quindi, di carattere reversibile;
- **un motivo culturale:** non si corre il rischio di intaccare la naturalità degli attuali siti dato che non c'è da diverse decine di anni, per la semplice constatazione che l'attuale "Paesaggio" è stato costruito dall'uomo, trasformazione dopo trasformazione, e non vi è superficie e/o compendio che non risulta essere stato trasformato. Coloro che si scandalizzano per gli impianti fotovoltaici omettono di constatare che tali impianti possono impattare sul paesaggio nella stessa misura di quanto impattino gli impianti di vigneti a tendone e ricoperti di teli di plastica, di frutteti a ciclo intensivo ricoperti con tubi e plastica che successivamente si ritrova dispersa sul territorio.



Figura 8: Confronto visivo tra un impianto fotovoltaico in area agricola e un vigneto allevato a tendone

3.4 Strumenti di pianificazione regionale

Dal punto di vista energetico, la Regione Basilicata ha adottato il **Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)**, adottato con L.R. n. 1 del 19 gennaio 2010 di seguito descritto.

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Basilicata, approvato con legge regionale n. 1 del 19 gennaio 2010, contiene la strategia energetica della Regione Basilicata da attuarsi fino al 2020. L'intera programmazione ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- riduzione dei consumi e della bolletta energetica;

⁵⁴ Convenzione europea del paesaggio, siglata a Firenze in data 20.10.2000 (<http://www.convenzioneeuropapaesaggio.beniculturali.it/index.php?id=2&lang=it>)

- incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incremento dell'energia termica da fonti rinnovabili;
- creazione di un distretto in Val d'Agri.

I principali obiettivi del Piano sono quelli di assicurare una gestione sostenibile delle risorse energetiche attraverso la razionalizzazione dell'intero comparto ed una politica che incentivi la riduzione dei consumi e privilegi le produzioni di energia da fonti rinnovabili. Il PIEAR è il principale strumento attraverso il quale la Regione programma e indirizza gli investimenti, anche strutturali, in campo energetico nei propri territori e regola le funzioni degli enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte a livello regionale e locale, nel pieno rispetto delle direttive comunitarie vigenti. Il provvedimento sottolinea in particolare gli obiettivi di sostenibilità, coerenti con gli obiettivi europei, da raggiungere entro il 2020: ridurre del 20% i consumi energetici, aumentare del 20% la quota delle energie rinnovabili, ridurre di almeno il 20% le emissioni di gas a effetto serra, aumentare almeno del 10% la quota dei biocarburanti nel consumo totale di benzina e diesel, realizzare un mercato interno dell'energia che apporti benefici reali e tangibili ai privati e alle imprese, migliorare l'integrazione della politica energetica con le politiche agricole e commerciali.

Il Piano prevede entro il 2020 l'installazione complessiva di una potenza pari a circa 1500 MW, ripartita fra le diverse fonti energetiche (60% eolico, 20% solare termodinamico e fotovoltaico, 15% biomasse, 5% idroelettrico) con una produzione di energia elettrica corrispondente ad oltre 2000 GWh, che consentirà di raggiungere una sicura autosufficienza rispetto ai consumi regionali.

Il PIEAR stabilisce anche il regime delle autorizzazioni, la cui procedura varia a seconda della potenza e della tipologia degli impianti. Il Piano stabilisce, altresì, che in Basilicata non si possono costruire impianti nucleari né depositi di scorie radioattive.

Il Piano è suddiviso in tre parti:

- nella prima parte del PIEAR viene analizzata l'evoluzione del settore energetico regionale a partire dall'ultimo decennio del secolo scorso. Vengono esaminate l'offerta e la domanda interna di energia, distinguendo nel primo caso tra le diverse tipologie di fonti (convenzionali e rinnovabili), nel secondo tra i vari settori economici e vettori energetici. Infine, viene descritta la dotazione regionale di infrastrutture energetiche, ed è stato illustrato un bilancio relativo allo stato attuale del settore, evidenziandone i punti di forza e le carenze;
- nella seconda parte del PIEAR vengono elaborate delle proiezioni al 2020 dei consumi energetici regionali, trascurando i possibili interventi sul mercato energetico da parte degli organi istituzionali. Inoltre, vengono fornite indicazioni sulle potenzialità di sfruttamento delle fonti fossili e rinnovabili, sulla base delle risorse offerte dal territorio regionale;
- nella terza parte del PIEAR viene presentato il quadro di riferimento europeo e nazionale in ambito di politica energetica. Inoltre, vengono presentati gli obiettivi e gli strumenti della politica energetica della Regione Basilicata. La politica energetica regionale si basa su quattro macro-obiettivi, in cui sono stati poi individuati dei sotto-obiettivi e gli strumenti necessari al loro conseguimento.

In coerenza con le indicazioni contenute nella Deliberazione CIPE n. 166 del 21 dicembre 2007 "Attuazione del Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2007-2013: Programmazione del Fondo per le Aree Sottoutilizzate", la Regione persegue l'obiettivo di promuovere la realizzazione di un Distretto energetico in Val d'Agri, avente i seguenti fini:

- lo sviluppo di attività di ricerca, innovazione tecnologica in campo energetico, coinvolgendo a tal fine le eccellenze regionali, a partire dall'Università degli Studi della Basilicata CNR, ENEA, Agrobios, Fondazione Mattei ecc.;

- la creazione di un centro permanente di formazione ed alta formazione mediterranea sui temi dell'energia, in stretta collaborazione con ENEA, Fondazione Mattei ed i centri di ricerca presenti sul territorio regionale. La formazione sarà rivolta agli installatori e manutentori di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, l'alta formazione ai progettisti ed ai ricercatori del settore;
- l'insediamento nell'area di imprese innovative specializzate nella produzione di materiali innovativi, impiantistica e componentistica per il miglioramento dell'efficienza energetica degli usi finali, sia in campo civile, sia nel settore produttivo;
- l'attivazione di filiere produttive incentrate sull'adozione di tecnologie innovative per la produzione di energia, con particolare riferimento alle fonti rinnovabili e alla cogenerazione;
- la realizzazione di impianti innovativi e sperimentali per la produzione di energia da fonti rinnovabili, per la tri-quadrigenazione, con il diretto coinvolgimento di Enti di ricerca (Università, ENEA, Agrobios, CNR, ecc.), Enti locali e, ove necessario, di grandi operatori del settore, anche attraverso gli strumenti della programmazione negoziata;
- lo svolgimento di attività di ricerca e di sperimentazione sulla produzione di biocarburanti a partire da matrici lignocellulosica, e sulla definizione di idonei sistemi per il contenimento delle emissioni di particolato solido e delle altre sostanze dannose prodotte dalla combustione di biomassa;
- l'attività di formazione nel settore energetico e trasferimento tecnologico alle PMI locali;
- la realizzazione di un parco energetico (denominato Valle dell'energia) finalizzato ad evidenziare le più avanzate tecnologie nel settore delle fonti energetiche rinnovabili e dell'efficienza energetica (anche con la realizzazione di un edificio dimostrativo ad emissioni zero ed energeticamente autosufficiente). Il distretto sarà inoltre inserito nella costituenda rete dei distretti energetici nazionali per sviluppare progetti ed iniziative in rapporto sinergico con le altre regioni partner.

L'appendice A del PIEAR definisce i principi generali per la progettazione, la realizzazione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Nello specifico il capitolo 1.2 è interamente dedicato agli impianti eolici e contiene le procedure per la realizzazione e l'esercizio degli stessi. Per quello che riguarda gli impianti di grande generazione (cap. 1.2.1), il PIEAR suddivide il territorio regionale in due macro aree che di seguito si indicano:

- aree e siti non idonei;
- aree e siti idonei, suddivisi in:
 - aree di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale;
 - aree permesse.

Le aree e siti non idonei sono aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, si ritiene necessario preservare. In queste aree pertanto non è consentita la realizzazione di impianti eolici di macrogenerazione.

In questa categoria ricadono:

- le Riserve Naturali regionali e statali;
- le aree S.I.C. e quelle pSIC;
- le aree Z.P.S. e quelle pZPS;
- le Oasi W.W.F.;
- i siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 1.000 m;

- le aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall'elettrodotto dell'impianto quali opere considerate secondarie;
- le superfici boscate governate a fustaia;
- le aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex d.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- i centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della l.r. n. 23/1999;
- aree dei Parchi Nazionali e Regionali esistenti;
- aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- aree al di sopra dei 1200 m di altitudine dal livello del mare;
- aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

Le aree e i siti idonei invece, sono a loro volta suddivisi in:

- aree idonee di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale. Ai fini del Piano, sono aree con un valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale medio-alto le aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria, i Boschi governati a ceduo e le aree agricole investite da colture di pregio (quali ad esempio le D.O.C., D.O.P., I.G.T., I.G.P., ecc.). In tali aree è consentita esclusivamente la realizzazione di impianti eolici, con numero massimo di dieci aerogeneratori, realizzati da soggetti dotati di certificazione di qualità (I.S.O.) ed ambientale (I.S.O. e/o E.M.A.S.);
- aree idonee: in questa categoria ricadono tutte le aree e i siti che non ricadono nelle altre.

4 Verifica della presenza del progetto all'interno di piani e programmi sottoposti a VAS

Per quanto riguarda i piani e programmi sottoposti a VAS, l'intervento rientra in particolare nell'ambito delle previsioni del **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)** e del **Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) della Basilicata**, per i quali di seguito si propone una dettagliata valutazione di coerenza. Gli impianti agro-voltaici sono previsti anche all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) per il quale non risulta ancora effettuata una procedura di VAS.

4.1 Rapporti tra VIA e VAS del PNIEC

Il progetto proposto si inserisce all'interno delle strategie definite, a livello nazionale, con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e l'Ambiente (PNIEC), peraltro l'unico, tra gli strumenti di pianificazione energetica di livello nazionale, per il quale è stata attivata una procedura di VAS (ID VIP 4580 V.A.S.⁵⁵); la procedura si è poi conclusa favorevolmente con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo (oggi Ministro della Cultura) del 31.12.2019⁵⁶.

L'analisi di coerenza con il PNIEC con i criteri ambientali per la prevenzione e mitigazione di potenzialità ambientali negativi dovuti all'attuazione del Piano evidenzia la sostanziale coincidenza tra i macro-obiettivi di sostenibilità. Si tratta, in particolare di:

- raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo;
- ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute, il benessere e i beni della popolazione, preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici;
- mantenere la qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi, minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera;
- conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici (Legge quadro sulle Aree protette 394/1991);
- garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado (SNSS);
- salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici (SNSS);
- sostenibilità di tutte le attività che hanno un impatto sulle acque, al fine di garantire la disponibilità di acqua di qualità per un uso idrico sostenibile ed equo (Water Blueprint);
- diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSS);

⁵⁵ <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Info/7040>

⁵⁶ <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7040/10060?Testo=&RaggruppamentoID=1031#form-cercaDocumentazione>

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

- azzerare il consumo di suolo netto entro il 2050, obiettivo strategico anticipabile al 2030 (SNSS);
- assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica entro il 2030 (UN 2015);
- non aumentare il degrado del territorio entro il 2030 (UN 2015);
- garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali (SNSS);
- incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio (SNSS);
- dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare (SNSS).

Di seguito l'analisi di dettaglio dei rapporti tra VAS del PNIEC e VIA del progetto, con specifico riferimento ai possibili impatti valutati dal PNIEC.

Tabella 4: Analisi dei rapporti tra VAS del PNIEC e VIA del progetto, con specifico riferimento ai possibili impatti valutati dal PNIEC (Fonte: ns. elaborazione su dati Ministero della Transizione Ecologica, 2020)

Componenti ambientali	Obiettivi per la VAS	Aspetti di rilevanza ambientale connessi con tutte le tipologie di impianto da fonti rinnovabili citate nel PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N/n.p.
Qualità dell'aria	Mantenere la qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi; minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni di inquinanti in atmosfera.	<p>Il PNIEC ha, in generale, un impatto positivo sulla qualità dell'aria.</p> <p><i>Sono possibili locali effetti negativi, con particolare riferimento ai consumi di biomassa:</i></p> <p>A tal proposito, il PNIEC evidenzia la necessità di prevedere, per le opere o le misure che localmente potrebbero comportare impatti negativi, idonee misure di tutela in aree che presentano superamenti dei valori limite/obiettivo o stabilire criteri per la delimitazione di zone di territorio idonee oppure zone di esclusione, repulsione, attrazione.</p> <p><i>Impianti a biomassa:</i> In relazione ai consumi di biomassa dovranno essere previsti idonei indicatori di attuazione delle misure del piano (Rapp. Amb. PNIEC).</p>	<p>In fase di esercizio il progetto ha effetti positivi sulla qualità dell'aria.</p> <p>Per quanto riguarda le attività cantiere, nello Studio di Impatto Ambientale sono state stimate le emissioni di polvere o inquinanti, oltre ad idonee misure di mitigazione, da cui si evince la compatibilità del progetto con le esigenze di tutela della qualità dell'aria anche a livello locale.</p> <p>Le emissioni stimabili nell'intero ciclo di vita dell'impianto sono in ogni caso compensate sia dalla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile che dagli interventi di mitigazione e compensazione ambientale.</p>	S
Biodiversità	Conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici.	<p>Gli interventi realizzati nell'ambito del PNIEC avranno, a livello generale, effetti positivi diretti, correlati alla diminuzione delle emissioni, non solo sulla salute umana, ma anche su quella animale. La riduzione delle emissioni climalteranti determina una mitigazione degli effetti dovuti ai cambiamenti climatici, inclusa una diminuzione delle specie aliene invasive.</p> <p>Sono possibili effetti negativi, anche solo localmente, di seguito elencati.</p> <p>Per tutti gli impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Degradazione, frammentazione, distruzione di habitat; • Incremento della presenza di specie aliene invasive (da valutare in confronto con i benefici effetti derivanti dal contrasto ai cambiamenti climatici); 	<p>Nello studio di impatto ambientale sono stati valutati gli effetti del progetto sulle aree protette limitrofe, le aree di pregio paesaggistico, i possibili corridoi ecologici, anche all'interno degli eventuali buffer definiti dalle vigenti disposizioni di settore; sono state poi individuate le misure di mitigazione e/o compensazione eventualmente utili per annullare o rendere comunque accettabili gli effetti in relazione alle esigenze di conservazione di habitat, flora e fauna, dei corridoi ecologici, oltre che di limitazione del consumo di suolo e contenimento della frammentazione.</p> <p>Adeguata cura è stata posta nell'individuare misure di mitigazione nei confronti del possibile disturbo esercitato, sulla fauna, dalle attività di cantiere, esercizio e dismissione.</p>	S

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Componenti ambientali	Obiettivi per la VAS	Aspetti di rilevanza ambientale connessi con tutte le tipologie di impianto da fonti rinnovabili citate nel PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N/n.p.
	<p>Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado.</p> <p>Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi terrestri e acquatici.</p> <p>Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento luminoso (in particolare, sulla flora, riduzione della fotosintesi clorofilliana, squilibri dei processi fotosintetici e del fotoperiodismo; sulla fauna, disorientamento delle specie migratrici, alterazione delle abitudini di vita e di caccia, disturbi della riproduzione, alterazione dei ritmi circadiani). Le specie più sensibili sono state individuate all'interno dell'avifauna, ma alterazione dell'orientamento è stata osservata anche nei nuovi nati delle tartarughe marine. Sensibilità alle luci LED è stata osservata su alcune specie di chiroterri; • Con riferimento alla misura "incentivi per la promozione delle rinnovabili elettriche e termiche nelle isole minori", sarà opportuno, nella fase di attuazione, porre particolare attenzione ai possibili effetti sulla biodiversità delle isole minori perché spesso sono caratterizzate dalla presenza di endemismi locali e un aumento di pressione su queste specie potrebbe avere impatti estremamente significativi; <p>Fotovoltaico a terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In generale, variazione dell'uso dei suoli agricoli e seminaturali; • Scotico della vegetazione preesistente, con conseguente sottrazione e perdita diretta di habitat, perdita di esemplari di specie di flora minacciata, sottrazione di colture agricole di pregio; • In aree interessate da fenomeni di rinaturalizzazione, frammentazione e riduzione della connettività ecologica; • Sottrazione di habitat che fungono da siti trofici o da rifugio per specie di fauna; • Abbagliamento e confusione biologica sull'avifauna; • Effetti indiretti connessi all'eventuale vicinanza con aree naturali protette; • Variazione del microclima al di sotto dei pannelli (riscaldamento dell'area e modificazioni chimico-fisiche del suolo al di sotto dei pannelli), specie se i pannelli sono molto ravvicinati al suolo e installati su vasta area. <p>Eolico on shore e off shore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uccisione e/o disturbo di esemplari di mammalofauna durante le fasi cantiere; • Collisione di chiroterri, rapaci diurni e notturni, uccelli migratori e svernanti, con le pale degli aerogeneratori durante l'esercizio degli impianti; • Interferenza con le rotte migratorie dell'avifauna (effetto barriera), nel caso di più rotori installati in serie; • Mortalità per disorientamento provocato dall'emissione di ultrasuoni per 24 specie di chiroterri (di cui 23 presenti in Italia); • Impatti generati dalle opere connesse al mantenimento della piena funzionalità 	<p>L'impianto si configura come agro-voltaico, secondo le disposizioni di cui al d.l. 77/2021 (convertito in l.108/2021), art.31, comma 5; pertanto non compromette la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale.</p> <p>Nella fattispecie l'impianto si colloca interamente su seminativi destinati a colture in asciutto, che saranno convertiti a frutteto. Sono inoltre previsti interventi finalizzati al miglioramento della funzione dell'area come stepping zone marginale rispetto ad un possibile corridoio ecologico.</p> <p>Sono inoltre previsti pannelli di ultima generazione che non provocano abbagliamento né confusione biologica nei confronti dell'avifauna.</p> <p>Per ulteriori dettagli si rimanda allo studio di impatto ambientale.</p> <p>Non pertinente con la tipologia di impianto prevista</p>	

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Componenti ambientali	Obiettivi per la VAS	Aspetti di rilevanza ambientale connessi con tutte le tipologie di impianto da fonti rinnovabili citate nel PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N/n.p.
		<ul style="list-style-type: none"> ● Riduzione della naturalità conseguente alla riduzione delle fasce boscate riparie e alluvionali; ● Eliminazione della vegetazione anche in conseguenza degli interventi di manutenzione dell'impianto; ● Restringimento di alvei e artificializzazione delle sponde; ● Eccessiva aridità estiva in corrispondenza del letto del corso d'acqua interessato; ● Inquinamento idrico; ● Impatti sulla fauna acquatica, riconducibili a danni alla deposizione, incubazione, crescita e transito di pesci, e alla alterazione della comunità macrobentonica; ● Impatto nei confronti delle altre componenti di fauna, ovvero avifauna, anfibi, rettili, alcuni invertebrati, da valutare caso per caso in base alla tipologia di opera e della sua localizzazione, in base alle abitudini della fauna interessata e delle esigenze trofiche. In generale, gli impatti sono ridotti nel caso di riattivazione di centraline esistenti e realizzazione di impianti di piccola taglia, in ambiti già utilizzati per altre attività antropiche, come acquedotti e canali irrigui; di maggiore entità in caso di impianti in aree naturali e semi naturali; ● Disturbo acustico. 		
Risorse idriche	Sostenibilità delle attività antropiche che hanno un impatto sulle acque, al fine di garantire la disponibilità di acqua di qualità per un uso idrico sostenibile	<p>Impianti idroelettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alterazione del deflusso e della qualità delle acque superficiali; ● Effetti a valle legati alla regolazione della portata: <ul style="list-style-type: none"> ○ riduzione dell'habitat disponibile complessivo; ○ riduzione della varietà di habitat e della biodiversità; ○ evoluzione indesiderata della vegetazione (nell'alveo messo in asciutto); ○ interruzione della continuità idraulica o variazioni repentine di portata (hydropeaking); ● Effetti a monte legati alla regolazione delle portate (effetto diga): <ul style="list-style-type: none"> ○ riduzione della varietà di habitat e della biodiversità; ○ interruzione fisica della continuità fluviale; ○ alterazione del trasporto monte valle di nutrienti e organismi; ● alterazione del trasporto torbido o impedimento delle migrazioni della fauna ittica. <p>Gli effetti possono verificarsi in qualunque fase del ciclo di vita di un impianto idroelettrico. L'entità della perdita, del degrado e della frammentazione di habitat naturali e specie connesse dipende anche dalla rarità e vulnerabilità delle specie e degli habitat interessati (Guida alla produzione di energia idroelettrica nel rispetto della</p>	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Componenti ambientali	Obiettivi per la VAS	Aspetti di rilevanza ambientale connessi con tutte le tipologie di impianto da fonti rinnovabili citate nel PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N/n.p.
		<p>normativa UE sulla tutela della natura, Commissione Europea 2018). Tali effetti andranno valutati considerando le problematiche legate ai "cambiamenti climatici" (eventi estremi, scarsità idrica, siccità, ecc.) e i vincoli imposti dalle recenti normative e atti pianificatori — programmatici ai vari livelli territoriali (nazionale, distrettuale, regionale, locale) entrate in vigore.</p> <p>Impianti geotermici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impatti determinati sulle acque sotterranee da valutare individualmente, in funzione del sito, delle caratteristiche dell'impianto e delle caratteristiche del corpo idrico interferito. <p>Bioenergie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rischio di contaminazione delle falde idriche per effetto dell'utilizzo di elevati quantitativi di fertilizzanti e pesticidi per la resa delle colture dedicate (anche perché non sono dedicate al consumo umano); • Rischio di contaminazione delle falde a seguito di ricaduta al suolo delle sostanze liberate durante i processi di combustione funzionali all'esercizio degli impianti alimentati da CSS; 	<p>Non pertinente con la tipologia di impianto prevista</p> <p>Non pertinente con la tipologia di impianto prevista</p>	
<p>Qualità, copertura e uso del suolo</p>	<p>Azzerare il consumo di suolo netto entro il 2050, obiettivo strategico anticipabile al 2030.</p> <p>Assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica entro il 2030.</p> <p>Non aumentare il degrado del territorio entro il 2030.</p>	<p>Per tutti gli impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variazione dell'uso del suolo sulle aree circostanti e sugli usi potenziali; • Impermeabilizzazione e consumo di funzioni di suolo permanenti; • Impermeabilizzazione e consumo di funzioni di suolo reversibili per le fasi di cantiere. • Nella valutazione delle aree idonee e non idonee considerare con attenzione i terreni classificati agricoli e naturali dai vigneti PRGC e ricadenti nelle più alte classi di capacità d'uso del suolo (I, II e/o III) o destinati alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C. <p>Bioenergie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento della compattazione (con conseguente distruzione della struttura naturale) del suolo dovuta alle esigenze gestionali delle colture intensive per la produzione di biocarburanti; • Annullamento del drenaggio in conseguenza dell'incremento della compattazione (formazione del c.d. "suolo d'aratura") e incremento della frequenza della sommersione dei terreni; • Perdita di suolo per erosione dovuta all'incremento del ruscellamento superficiale; • Rischio di contaminazione del suolo per effetto dell'utilizzo di elevati quantitativi di fertilizzanti e pesticidi per la resa delle colture dedicate (anche perché non sono dedicate al consumo umano); 	<p>Nello studio di impatto ambientale è stata valutata l'entità del consumo di suolo e di frammentazione indotta dall'impianto sul territorio, nonché le misure di mitigazione e compensazione adottate per rendere l'impianto coerente con gli obiettivi di sostenibilità del PNIEC.</p>	<p>S</p>

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Componenti ambientali	Obiettivi per la VAS	Aspetti di rilevanza ambientale connessi con tutte le tipologie di impianto da fonti rinnovabili citate nel PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N/n.p.
		<ul style="list-style-type: none"> ● Rischio di contaminazione del suolo a seguito di ricaduta al suolo delle sostanze liberate durante i processi di combustione funzionali all'esercizio degli impianti alimentati da CSS; ● Nella progettazione di impianti per la produzione di biocarburanti che possono avere effetti sul suolo dovuti alle tecniche di lavorazione, occorrerà individuare criteri di localizzazione e idonee misure di mitigazione. 		
Inquinamento acustico	Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore	<p>Eolico: Gli impianti eolici non ricadono nell'applicazione della direttiva 2002/49/CE e comunque non presentano un impatto limitato, sia in termini di livelli acustici ai ricettori sia come numero di popolazione esposta. Il revamping degli impianti eolici esistenti può portare una riduzione dei livelli acustici mediamente pari a 2-3 dB.</p>	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.
Paesaggio e Beni culturali	<p>Conservare i valori scenici e panoramici</p> <p>Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio</p>	<p>Per tutti gli impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Frammentazione di habitat, ambienti e reti ecologiche; ● Consumo di suolo in aree naturali e rurali, con conseguente frammentazione del paesaggio e alterazione/compromissione delle principali visuali e degli elementi qualificanti e connotativi, anche in senso storico e legati ad usi e tradizioni; ● Interferenze tra impianti di nuova realizzazione e patrimonio archeologico conservato nel sottosuolo; ● Possibili effetti cumulativi, in considerazione della già rilevante presenza sul territorio nazionale di impianti di energia rinnovabile. 	Nello studio di impatto ambientale è stata effettuata una puntuale ricognizione di tutti i beni e le aree di interesse storico-culturale e paesaggistico, nonché un'analisi di intervisibilità dell'area in fase di esercizio, anche tenendo conto dei possibili effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di altri impianti sul territorio in esame. La presenza dell'impianto in progetto è stata valutata anche dal punto di vista dell'entità del consumo di suolo e della frammentazione. Sono state, inoltre, definite le misure di mitigazione e compensazione utili a garantire la piena compatibilità dell'impianto con gli obiettivi di sostenibilità del PNIEC.	S
Rifiuti	Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare	<p>Per tutti gli impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Incremento della produzione di rifiuti in virtù della dismissione di veicoli pubblici e privati alimentati a combustibili tradizionali, favorendo l'immissione sul mercato di veicoli caratterizzati da consumi energetici ridotti e da emissioni di CO₂ molto basse o pari a zero, tra cui i veicoli elettrici; ● Incremento della produzione di rifiuti conseguente alla realizzazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili; ● Produzione di materiali da costruzione e demolizione e di terre e rocce da scavo allo stato naturale per la realizzazione e/o revamping di opere infrastrutturali. 	Nello studio di impatto ambientale è indicato che i rifiuti/materiali provenienti dalla realizzazione, gestione e dismissione dell'impianto proposto saranno gestiti in conformità a quanto disposto dalla parte IV del d.lgs. 152/2006, qualora ricadano nell'ambito di applicazione della normativa di settore. Sarà rispettata la gerarchia di cui all'art.4 della Direttiva Europea 2008/98/UE, ovvero, in ordine di priorità, la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di altro tipo (recupero energia) e lo smaltimento. Inoltre, si è evidenziato che le scelte progettuali relative alle caratteristiche costruttive e ai materiali sono state effettuate anche in ottica di ecodesign ed economia circolare per favorirne la durata (<i>increased lifetime</i>), lo smontaggio (<i>design for disassembling</i>), il riuso o il riciclo a fine vita (<i>improved recyclability</i>).	S
Salute umana	Ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute e il benessere della	Le azioni del PNIEC volte al contrasto dei cambiamenti climatici e alla sostituzione delle fonti fossili con le fonti rinnovabili nella produzione e nel consumo di energia, produrranno l'effetto della riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera e,	Le simulazioni effettuate e descritte nello studio di impatto ambientale evidenziano il rispetto, da parte del progetto, dei limiti imposti dalle vigenti norme applicabili, evidenziando la compatibilità delle opere	S

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Componenti ambientali	Obiettivi per la VAS	Aspetti di rilevanza ambientale connessi con tutte le tipologie di impianto da fonti rinnovabili citate nel PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N/n.p.
	popolazione, migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici, nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità connesse con le nuove condizioni climatiche	<p>quindi, di riduzione dell'inquinamento atmosferico, con effetti positivi sulla salute umana.</p> <p>I possibili effetti negativi, essenzialmente locali, sono riconducibili a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento acustico legato alla fase di cantiere, giudicato in ogni caso limitato al tempo strettamente necessario per la realizzazione delle opere; • <i>Per l'eolico, l'evoluzione tecnologica delle turbine ha consentito una significativa mitigazione delle emissioni acustiche ad esse imputabili (da verificare in ogni caso la conformità con i livelli assoluti e differenziali applicabili ai casi di specie, tramite simulazioni previsionali);</i> • Inquinamento elettromagnetico derivante dall'incremento di infrastrutture elettriche; • <i>Per gli impianti geotermoelettrici, esposizione individuale ad acido solfidrico e esposizione a fluidi e gas contenenti sostanze radioattive naturali (radiazioni ionizzanti).</i> 	con l'esigenza di protezione della salute e la sicurezza pubblica.	

Di seguito l'analisi di coerenza tra le misure di mitigazione ambientale individuate dal PNIEC e quelle adottate per il progetto in esame.

Tabella 5: Analisi dei rapporti tra VAS del PNIEC e VIA del progetto, con specifico riferimento alle misure di mitigazione ambientale individuate (Fonte: ns. elaborazione su dati Ministero della Transizione Ecologica, 2020)

Tipo di impianto	Interferenza	Misura di mitigazione ambientale PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N
Tutti	Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • Sarebbe auspicabile individuare delle aree buffer per gli impianti ubicati in prossimità di zone protette, siti Natura 2000, zone umide e aree di pregio paesaggistico di ampiezza adeguata rispetto alla tipologia di sito; • Preservare i corridoi ecologici (limitare, per quanto possibile, la frammentazione del territorio e tenere conto della Rete Ecologica Regionale, ove esistente); • I lavori di installazione dell'impianto andrebbero effettuati evitando il periodo di riproduzione delle principali specie di fauna e di nidificazione per l'avifauna eventualmente presente nel sito (va in ogni caso effettuata una verifica in sito dei livelli assoluti e differenziali del rumore immesso nell'ambiente circostante, da riportare in una specifica relazione previsionale del clima acustico). 	<p>L'impianto è stato localizzato al di fuori dei buffer dalle aree protette individuate, così come definiti ai sensi del D.M. 10.09.2010, dalle disposizioni regionali applicabili (l.r. 1/2010 e l.r. 54/2015).</p> <p>Sono state evitate interferenze con corridoi ecologici e sono in ogni caso previsti interventi di miglioramento di habitat e della loro funzionalità ai fini delle connessioni ecologiche.</p> <p>Nello studio di impatto si è ipotizzato di definire il calendario delle attività in modo da evitare quelle più rumorose o sospendere i lavori nei periodi di maggiore sensibilità della fauna di interesse conservazionistico.</p>	S
Fotovoltaico a terra	Flora e fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Attuare delle restrizioni localizzative, allo scopo di usare preferenzialmente aree già antropizzate e degradate, in modo da non aumentare il consumo di suolo e, di conseguenza, gli impatti sulla biodiversità e gli habitat. L'installazione di impianti fotovoltaici in un contesto di riqualificazione di aree degradate (es. cave abbandonate) genera potenzialmente effetti positivi sulla biodiversità, in conseguenza di una parziale rinaturalizzazione 		S

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Tipo di impianto	Interferenza	Misura di mitigazione ambientale PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N
		<p>dell'area legata alle eventuali misure di mitigazione messe in atto (ad esempio la piantumazione di vegetazione perimetrale).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sono da escludere le aree agricole abbandonate, ma riutilizzabili per altri scopi, sia perché potrebbe essere già in atto un processo di rinaturalizzazione e quindi di ripristino di habitat e/o potrebbero assicurare la connettività ecologica, sia perché l'utilizzo di queste aree potrebbe favorire ancora di più il fenomeno dell'abbandono delle terre agricole; • In caso queste aree non potessero essere escluse, va fatta un'attenta valutazione della valenza ecologica dell'area, sito-specifica; • Utilizzare, compatibilmente con i costi, pannelli ad alta efficienza per evitare il fenomeno dell'abbagliamento nei confronti dell'avifauna; • Ripristino dello stato dei luoghi dopo la dismissione dell'impianto o destinazione del suolo alla rinaturalizzazione con specie vegetali autoctone scelte in base alle peculiarità dell'area; • Per la manutenzione e la pulizia del suolo e dei pannelli fotovoltaici non dovranno essere impiegati prodotti velenosi, urticanti e inquinanti, allo scopo di tutelare flora e fauna eventualmente presenti nel sito. 	<p>Nello studio di impatto ambientale è stata valutata la valenza ecologica delle superfici interessate dall'impianto, sulle quali in ogni caso sarà garantita la continuità dell'attività agro-pastorale. I pannelli utilizzati non generano fenomeni di abbagliamento o disorientamento nei confronti dell'avifauna. È previsto il pieno ripristino delle aree temporaneamente occupate in fase di cantiere e dell'intera area interessata dall'impianto in fase di dismissione. Le operazioni di gestione e manutenzione dell'impianto sono sostenibili dal punto di vista agronomico-culturale e ambientale.</p>	
Eolico on-shore e off-shore	Avifauna e chiroterofauna	<ul style="list-style-type: none"> • Nelle scelte localizzative, evitare Important Bird areas; • Compatibilmente con la disponibilità della risorsa, evitare o, almeno, limitare, la localizzazione di aerogeneratori in corrispondenza di valichi e di aree con notevole estensione di rocce affioranti, per la possibile maggiore frequentazione da parte della chiroterofauna e dell'avifauna; • Disposizione ottimale, in termini di numero, spaziatura e ubicazione; per esempio, nei siti interessati da consistenti flussi di avifauna in migrazione o in alimentazione/spostamento, è opportuno modificare la disposizione degli aerogeneratori lasciando dei corridoi in cui questi siano disposti tra loro a distanze superiori a 300 m (diminuzione/abbattimento dell'effetto barriera);, in particolare laddove la disposizione degli aerogeneratori risulti perpendicolare alle rotte principali dell'avifauna, con soluzioni efficaci anche sotto il profilo dei costi; • Eliminazione di superfici varie che l'avifauna potrebbe utilizzare come posatoio; • Impiego di vernici nello spettro UV, campo visibile agli uccelli, per rendere più visibili le pale rotanti e vernici non riflettenti per attenuare l'impatto visivo; • Applicazione di bande trasversali colorate (rosso e nero) su almeno una pala, per consentire l'avvistamento delle pale da maggiore distanza da parte dei rapaci; • Diffusione di suoni a frequenze udibili dall'avifauna; • Utilizzo di segnalatori notturni; • Eventuale fermo tecnico dell'impianto, qualora, a seguito di un'appropriate attività di monitoraggio, si manifestino periodi caratterizzati da alta probabilità di collisioni, con particolare riferimento all'avifauna migratrice; 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Tipo di impianto	Interferenza	Misura di mitigazione ambientale PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N
		<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione massima o arresto, nella fase di costruzione, degli interventi nel periodo riproduttivo delle specie animali; • Applicazione di dispositivi che aumentino la frequenza del rumore prodotto dalle pale in movimento nell'intervallo di maggiore percezione uditiva dell'avifauna (2-4 kHz); • Modifica degli habitat presenti nell'area di progetto, per scoraggiare la presenza delle specie potenzialmente a rischio (ad esempio: se l'intento è quello di preservare specie di rapaci che cacciano in ambienti aperti, può essere opportuno prevedere la piantumazione di arbusti nelle immediate vicinanze delle turbine al fine di limitare la densità di possibili prede e soprattutto la loro visibilità e di conseguenza diminuire l'interesse di rapaci per l'area di progetto); questi interventi sugli habitat vanno attentamente valutati perché possono essere in conflitto con la tutela degli habitat stessi e con la tutela del paesaggio; 		
Eolico on-shore	Habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare un recupero ambientale di tutte le aree interessate dalle opere non più necessarie alla fase di esercizio; • Negli interventi di recupero vegetazionale in ambiti non urbanizzati devono essere utilizzate esclusivamente specie vegetali autoctone ed ecotipi locali; • Riservare particolare attenzione, in fase di cantiere e post cantiere, al ripristino, anche sfruttando tecniche di ingegneria naturalistica, delle condizioni iniziali degli habitat individuali più sensibili (lande, garighe, praterie, ecc.) al fine di evitare l'ingresso o l'eccessiva diffusione di specie competitive e invasive. 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.
Eolico off-shore	Avifauna e fauna marina	<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le misure relative all'avifauna già elencate per l'eolico on-shore; • Evitare e/o ridurre operazioni di cantierizzazione nei periodi di riproduzione e migrazione, al fine di ridurre gli effetti negativi su ittiofauna e mammalofauna marina, con particolare attenzione alle specie di interesse conservazionistico; • Evitare la posa dell'impianto in aree di riproduzione di specie importanti e/o di interesse conservazionistico e in habitat prioritari a rischio ai sensi della Direttiva Habitat e/o in aree marine protette; • La distanza dalla costa deve essere tale da non interferire con le rotte di uccelli migratori; • Scegliere aree per la posa con profondità del mare non troppo bassa, compatibilmente con la disponibilità di tecnologie adatte, in quanto gli uccelli preferiscono cacciare in acque poco profonde, e in questo modo si riduce quindi il rischio di collisione; • Le fondazioni devono occupare un'area del fondale non troppo estesa (in genere le fondazioni a monopali o galleggianti sono più indicate per ridurre la distruzione del fondale); • Porre attenzione in fase di scelta progettuale alla frequenza e al livello di rumore subacqueo, prediligendo strutture che evitino la risonanza delle torri; 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Tipo di impianto	Interferenza	Misura di mitigazione ambientale PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N
		<ul style="list-style-type: none"> Prevedere, ove tecnicamente fattibile, la schermatura dei cavi sottomarini, per ridurre i campi elettromagnetici; La scelta del sito di collocamento della cabina di trasformazione a terra deve tenere conto della presenza di aree protette a vario titolo (che andrebbero comunque evitate), preferendo siti poveri di vegetazione o situati nei pressi di aree già antropizzate. 		
Eolico off-shore	Vegetazione subacquea spondale	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere un piano di monitoraggio in corso d'opera e post operam finalizzato ad evitare l'insediamento e/o la diffusione nelle aree interferite dai lavori, o comunque interessate dal progetto, di specie esotiche. 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.
Biomassa	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Corretta programmazione delle utilizzazioni forestali di approvvigionamento al fine di ridurre gli effetti negativi sulla fauna selvatica durante il periodo di riproduzione e migrazione; Limitazioni alle attività di approvvigionamento in aree di riproduzione di specie importanti e/o di interesse conservazionistico. 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.
Biomassa	Habitat	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere delle aree buffer in caso di vicinanza ad aree protette e siti Natura 2000; Limitare le attività nelle aree di riproduzione di specie importanti e/o di interesse conservazionistico; Privilegiare la filiera corta per l'approvvigionamento della biomassa solida, al fine di ridurre gli impatti in fase di esercizio dovuti al trasporto; Nel caso di biomasse liquide, devono essere garantiti i criteri di sostenibilità fissati dall'art.17 della Direttiva 2009/28/CE; Evitare l'approvvigionamento della materia prima da terreni che presentano un elevato valore in termini di biodiversità e che presentano un elevato stock di carbonio; Incoraggiare l'utilizzo di biocarburanti e bioliquidi provenienti da rifiuti, residui e sottoprodotti, che non impattano sulla biodiversità o con il settore dell'alimentazione per quanto riguarda la produzione delle materie prime e che presentano elevati risparmi di emissioni di gas serra, lungo il ciclo di vita, rispetto al combustibile fossile di riferimento; Prevedere una corretta programmazione delle utilizzazioni forestali di approvvigionamento al fine di ridurre gli effetti negativi sulla fauna selvatica durante il periodo di riproduzione e migrazione. 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.
Biogas	Habitat degli agroecosistemi	<ul style="list-style-type: none"> In aree di tutela paesaggistica, gli assetti colturali devono essere compatibili con gli obiettivi di tutela; In aree vulnerabili da nitrati di origine agricola, devono essere escluse le colture incompatibili con gli obiettivi dei piani di azione previsti dalla Direttiva 91/676/CEE; In aree di sovrasfruttamento dei corpi idrici devono essere contenute le colture irrigue; Rispetto alle buone condizioni agronomiche e ambientali per le attività agricole comprese nella filiera energetica; Privilegiare la filiera corta per l'approvvigionamento della biomassa, al fine di ridurre gli impatti in fase di esercizio dovuti al trasporto; 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Tipo di impianto	Interferenza	Misura di mitigazione ambientale PNIEC	Relazioni con la VIA del progetto proposto	Coerenza S/N
		<ul style="list-style-type: none"> Ripristino dello stato dei luoghi dopo la dismissione dell'impianto o destinazione del suolo alla rinaturalizzazione con specie vegetali autoctone scelte in base alle peculiarità dell'area. 		
Geotermia	Consumo di suolo	<ul style="list-style-type: none"> Privilegiare l'installazione degli impianti al di sotto di edifici esistenti o previsti, ove tecnicamente ed economicamente fattibile. 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.
Impianti idroelettrici e mini-idroelettrici	Habitat e consumo di suolo	<ul style="list-style-type: none"> Particolare attenzione al mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV) e del Deflusso Ecologico (DE); Preferire l'utilizzo di sistemi di accumulo già in essere piuttosto che nuovi invasi, compatibilmente con la sicurezza e l'assetto della rete e fermo restando il complessivo fabbisogno di accumuli. 	Non pertinente con la tipologia di impianto prevista	n.p.

4.2 Rapporti tra VIA e VAS del PIEAR

Il progetto proposto si inserisce all'interno delle strategie definite con il summenzionato Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), approvato con L.R. 1/2010. Il piano, in linea con le disposizioni di cui al D. Lgs. n.152/2006, è stato sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica, redigendo al momento opportuno un Rapporto Ambientale.

L'analisi di coerenza del PIEAR con gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale evidenzia la sostanziale coincidenza tra i macro-obiettivi strategici del Piano (ovvero: incremento della produzione da fonti rinnovabili; riduzione dei consumi energetici; ricerca e innovazione in campo energetico) e alcuni degli obiettivi della VAS.

Il progetto di cui al presente studio di impatto ambientale è del tutto in linea con l'obiettivo strategico concernente l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, benché le previsioni dello stesso PIEAR, valide per 10 anni a partire dal 2010, debbano essere aggiornate, anche alla luce del rilancio degli obiettivi comunitari di sostenibilità della produzione energetica.

In particolare, dall'analisi dei possibili effetti del PIEAR sull'ambiente, emerge che l'incremento della produzione di energia elettrica da fonte eolica ha effetti significativamente positivi sulla qualità dell'aria ed il clima poiché contribuisce a ridurre direttamente le emissioni di gas ad effetto serra, mentre si richiedono approfondimenti, oltre che la definizione di opportune misure di mitigazione/compensazione per quanto riguarda la promozione dell'uso sostenibile del suolo, la conservazione della biodiversità, la tutela del paesaggio e del patrimonio storico-culturale, l'impatto acustico. Per le altre componenti il PIEAR risulta del tutto indifferente.

Di seguito l'analisi delle relazioni tra la VAS del PIEAR e la VIA del progetto proposto.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Tabella 6: Analisi dei rapporti tra VAS del PIEAR e VIA del progetto, con specifico riferimento all'obiettivo di incremento della produzione di energia da fonte solare (Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Basilicata, 2009)

Componenti ambientali	Obiettivi per la VAS	Effetti sull'ambiente dovuti all'incremento della produzione di energia fotovoltaica valutati nel Rapporto Ambientale a corredo del PIEAR	Relazioni con la VIA del progetto proposto
Aria e fattori climatici	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra	L'azione concorre in modo diretto alla riduzione delle emissioni climalteranti	Nello Studio di Impatto Ambientale, pur riconoscendo il contributo delle FER ai fini della riduzione delle emissioni di gas climalteranti rispetto ad impianti alimentati da fonti fossili, viene valutato l'impatto complessivo del progetto
	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	L'azione concorre in modo diretto al raggiungimento dell'obiettivo	Il progetto concorre in modo diretto al raggiungimento dell'obiettivo
	Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica.	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi
Acqua	Promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica per qualità e quantità.	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi. Nello studio di impatto ambientale sono stati in ogni caso stimati i consumi idrici in fase di cantiere ed i possibili rischi di interferenza tra le opere e le acque superficiali e sotterranee
Suolo e sottosuolo	Promuovere un uso sostenibile della risorsa suolo.	Occupazione di suolo per la realizzazione degli impianti	Nello studio di impatto ambientale è stata puntualmente contabilizzata l'occupazione di suolo, anche in rapporto con la destinazione d'uso dell'area vasta, proponendo adeguati interventi di mitigazione e ripristino delle aree temporaneamente occupate e compensazione delle aree soggette a trasformazione per la fase di esercizio
Rifiuti	Ottimizzare la gestione dei rifiuti	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi
Ecosistemi naturali e biodiversità	Conservare la biodiversità	Non ha effetti significativi	Lo studio di impatto ambientale ha valutato che i potenziali impatti generati dall'impianto sono coerenti con le esigenze di tutela e conservazione delle specie di interesse conservazionistico. Sono inoltre previsti pannelli di ultima generazione che non provocano abbagliamento né confusione biologica nei confronti dell'avifauna.
Ambiente Urbano	Promuovere la mobilità sostenibile	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi
Paesaggio e patrimonio storico-culturale	Tutelare il paesaggio e il patrimonio storico-culturale	Gli interventi previsti dall'attività possono avere effetti negativi sui valori architettonico-paesaggistici. Causa: occupazione di superfici, riflessi ed elementi architettonici incongruenti.	Il layout di progetto è stato individuato anche al fine di favorire il massimo livello di compatibilità con il contesto paesaggistico di riferimento, come evidenziato dagli esiti della analisi dei possibili effetti dell'impianto sul patrimonio storico-culturale e paesaggistico.
Popolazione e salute umana	Ridurre la percentuale di popolazione esposta ai rischi per la salute (inquinamento atmosferico elettromagnetico, pesticidi, sostanze chimiche pericolose)	Non ha effetti significativi	In ogni caso sono state valutate le emissioni di rumore in fase di cantiere che risultano in ogni caso coerenti con le vigenti disposizioni di legge
Altre tematiche	Promuovere l'alta formazione, la ricerca e l'innovazione in campo energetico	L'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili può favorire il raggiungimento dell'obiettivo	Il progetto non ha effetti significativi

Un altro obiettivo indicato dal PIEAR, per il quale è possibile individuare una relazione con il progetto proposto, concerne il potenziamento dei sistemi di distribuzione dell'energia elettrica. Anche in questo

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

caso il progetto risulta coerente, in virtù della realizzazione delle necessarie opere di collegamento alla rete di trasmissione nazionale.

Tabella 7: : Analisi dei rapporti tra VAS del PIEAR e VIA del progetto, con specifico riferimento all'obiettivo di potenziamento dei sistemi di distribuzione dell'energia elettrica (Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Basilicata, 2009)

Componenti ambientali	Obiettivi per la VAS	Effetti sull'ambiente dovuti all' incremento della produzione di energia fotovoltaica valutati nel Rapporto Ambientale a corredo del PIEAR	Relazioni con la VIA del progetto proposto
Aria e fattori climatici	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi
	Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili	Il potenziamento e l'adeguamento delle reti di trasporto dell'energia elettrica può avere, indirettamente, effetti potenzialmente positivi in termini di diffusione delle fonti rinnovabili	Il progetto prevede il collegamento diretto dell'impianto alla rete di trasmissione nazionale RTN (Terna)
	Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica.	Il potenziamento e l'adeguamento delle reti di trasporto dell'energia elettrica può avere, indirettamente, effetti potenzialmente positivi in termini di diffusione della piccola e micro-cogenerazione	La realizzazione delle opere di collegamento dell'impianto alla rete elettrica, può favorire l'allaccio anche di impianti di micro-generazione.
Acqua	Promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica per qualità e quantità.	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi
Suolo e sottosuolo	Promuovere un uso sostenibile della risorsa suolo.	Non ha effetti significativi	Benché non significativa, nello studio di impatto ambientale è stata puntualmente contabilizzata l'occupazione di suolo delle opere di connessione alla rete, proponendo adeguati interventi di mitigazione ripristino delle aree temporaneamente occupate e compensazione delle aree soggette a trasformazione per la fase di esercizio. Ricordando che le opere di connessione, tra l'impianto fotovoltaico e l'RTN Terna, saranno tutte interrato e si svilupperanno lungo la viabilità esistente provinciale e interpodereale.
Rifiuti	Ottimizzare la gestione dei rifiuti	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi
Ecosistemi naturali e biodiversità	Conservare la biodiversità	Non ha effetti significativi	Non si rilevano effetti significativi eventualmente legati alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e del cavidotto, nello studio di impatto ambientale si stabilisce l'adozione di tutti gli accorgimenti utili per evitare impatti significativi sugli ecosistemi naturali e sulla biodiversità.
Ambiente Urbano	Promuovere la mobilità sostenibile	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi
Paesaggio e patrimonio storico-culturale	Tutelare il paesaggio e il patrimonio storico-culturale	Non ha effetti significativi	Non ha effetti significativi
Popolazione e salute umana	Ridurre la percentuale di popolazione esposta ai rischi per la salute (inquinamento atmosferico elettromagnetico, pesticidi, sostanze chimiche pericolose)	Incremento del campo elettromagnetico per la linea	Lo studio di impatto affronta il tema dell'impatto elettromagnetico indotto dalla realizzazione delle opere di collegamento dell'impianto alla rete, escludendo peraltro impatti significativi
Altre tematiche	Promuovere l'alta formazione, la ricerca e l'innovazione in campo energetico	Non ha effetti significativi	Il progetto non ha effetti significativi

5 Motivazioni e scelta tipologica dell'intervento

Il progetto in esame si colloca nell'ambito della più generale strategia di incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili di rango internazionale, comunitario e nazionale. **Il progetto, pertanto, trova la sua motivazione principale nella necessità, rimarcata da tutti i soggetti istituzionali coinvolti, di incrementare gli investimenti in settori, come quello delle energie rinnovabili, in grado di contribuire significativamente alla decarbonizzazione dell'economia.**

Nello specifico, si è rilevato che **l'iniziativa è coerente con tutti gli strumenti di pianificazione del settore energetico**, incluso il piano energetico della Regione Basilicata, benché scaduto, e le norme approvate dalla stessa Amministrazione, senza tener conto delle disposizioni oggetto di impugnativa o già dichiarate illegittime dalla Corte Costituzionale.

Per quanto riguarda la localizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico in esame, si è optato per un'area distante dai centri abitati limitrofi e occupata quasi nella totalità da superfici agricole, evitando interferenze dirette con beni di interesse storico, architettonico e archeologico, nonché con habitat naturali di interesse conservazionistico. Il posizionamento delle strutture avverrà in aree con acclività modesta per garantire il minor impatto possibile in fase di scavo; inoltre la produzione di rifiuti solidi in fase di cantiere verrà minimizzata prevedendo sia il riutilizzo della porzione di suolo agrario eventualmente asportata, sia opportune opere di ripristino e rinverdimento, tramite uso della porzione fertile del terreno, dell'area alterata dalla fase di cantiere (si veda, a tal fine, la relazione sulle opere di mitigazione, ripristino e compensazione redatta).

Relativamente al cavidotto di collegamento alla rete elettrica, il percorso è stato individuato in modo da sfruttare (al di fuori degli ingombri dell'impianto) la viabilità asfaltata o interpodereale, ovvero aree già sottoposte ad artificializzazione o costipamento ed è strettamente legato alla previsione di localizzazione del nodo di rete fornite da Terna.

È stato inoltre previsto un adeguato piano di dismissione a fine vita dell'impianto e ripristino dell'area; a tal proposito, nella documentazione progettuale e nello studio di impatto ambientale si è evidenziato che le scelte progettuali relative alle caratteristiche costruttive e ai materiali sono state effettuate anche in ottica di ecodesign ed economia circolare per favorirne la durata (increased lifetime), lo smontaggio (design for disassembling), il riuso o il riciclo a fine vita (improved recyclability).

Inoltre si metterà in atto un piano di monitoraggio come supporto per la verifica degli impatti stimati nel presente documento e per l'eventuale integrazione o modifica delle relative misure di mitigazione e/o compensazione anche successivamente alla fase di dismissione.

5.1 Criteri utilizzati per la definizione della proposta progettuale

L'individuazione dell'ubicazione dei pannelli fotovoltaici è il risultato di un'attenta analisi finalizzata a garantire la coerenza del progetto in relazione ai seguenti aspetti:

▪ **ASPETTI TECNICI:**

- irraggiamento dell'area e, di conseguenza, producibilità dell'impianto (fondamentale per giustificare qualsiasi investimento economico);
- accessibilità del sito e assenza di ostacoli al trasporto ed all'assemblaggio dei componenti;

- compatibilità delle opere dal punto di vista geologico ed idrogeologico;
- **VINCOLI E TUTELE**
- Beni culturali ai sensi degli art. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004, tra cui i beni monumentali, le aree archeologiche, i parchi ed i viali della rimembranza;
 - Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 136 e 142 del d.lgs. 42/2004;
 - Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del d.lgs. 42/2004;
 - Beni per la delimitazione di ulteriori contesti ai sensi dell'art.143 del d.lgs. 42/2004;
 - Aree parco e/o aree naturali protette (l. n. 394/1991);
 - Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (dir.92/43/CEE; dir.2009/147/CE; d.p.r. 357/97);
 - Important Bird Area (IBA);
 - Aree di collegamento ecologico-funzionale utili per la definizione della rete ecologica regionale (dir.92/43/CEE; dir.2009/147/CE; d.p.r. 357/97);
 - Aree interessate dal vincolo idrogeologico (ex R.D. n. 3267/1923);
- **STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA:**
- Linee guida di cui al Decreto dello Ministero dello Sviluppo Economico 10.09.2010;
 - Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (l.r. n.1/2010 e ss.mm. e ii.);
 - Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili (l.r. n.54/2015 e ss. mm. e ii.);
 - Piano regionale di tutela delle acque;
 - Aree a rischio idrogeologico perimetrate dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;
 - Piano Strutturale Provinciale di Matera;
 - Bisogna tener presente che la scelta di localizzazione dell'impianto è stata effettuata non solo in considerazione delle caratteristiche del territorio regionale, ma anche della presenza di altri impianti esistenti/autorizzati/in via di autorizzazione e come conseguenza di ragionamenti di natura paesaggistica.

6 Aspetti tecnici

Per quanto riguarda l'irraggiamento del sito l'esposizione dell'area e l'inclinazione dei pannelli garantiscono ottime condizioni per la produzione di energia da impianto fotovoltaico.

Va poi evidenziato, come meglio riportato nella **relazione tecnica** e nella planimetria sulle interferenze, oltre che nel prosieguo del presente studio di impatto ambientale, cui si rimanda integralmente per i dettagli e gli approfondimenti, che il sito gode di un'agevole accessibilità.

I rilievi condotti in situ hanno anche sottolineato la piena compatibilità delle opere con la natura e le caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche dell'area.

7 Conformità delle possibili soluzioni progettuali rispetto a normativa, vincoli e tutele

Al fine di scegliere quale sia il progetto più sostenibile dal punto di vista ambientale, devono essere considerate più soluzioni progettuali alternative (Bertolini S. et al., 2020). Di seguito l'analisi di coerenza con le aree sottoposte a vincolo e/o tutela presenti nel contesto territoriale di riferimento. Da questa analisi sono stati derivati gli areali utilizzabili per lo sviluppo delle proposte progettuali.

In questa fase è stata presa in considerazione l'eventuale interferenza diretta con:

- **Vincoli paesaggistici:**
 - Beni culturali (artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004), tra cui i beni monumentali, le aree archeologiche, i parchi ed i viali della rimembranza;
 - Beni paesaggistici (artt. 136 e 139 del d.lgs. 42/2004), tra cui le aree di notevole interesse pubblico (incluse quelle istituende e vincolate ai sensi dell'art.139, c.2 del citato decreto);
 - Aree tutelate per legge (art.142, c.1, del d.lgs. 42/2004);
 - Beni per la delimitazione di ulteriori contesti (art.143 del d.lgs. 42/2004), tra cui i Geositi;
- **Vincoli ambientali:**
 - Aree parco e/o aree naturali protette (l. n. 394/1991);
 - Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (dir.92/43/CEE; dir.2009/147/CE; d.p.r. 357/97);
 - Important Bird Area (IBA);
 - Aree di collegamento ecologico-funzionale utili per la definizione della rete ecologica regionale (dir.92/43/CEE; dir.2009/147/CE; d.p.r. 357/97);
- **Altri vincoli territoriali:**
 - Aree interessate dal vincolo idrogeologico (ex R.D. n. 3267/1923).

I dati georiferiti riguardanti delimitazione e rappresentazione dei predetti vincoli sono disponibili come servizi WMS o per download sul geoportale regionale (<https://rsdi.regione.basilicata.it/>).

Per la caratterizzazione del territorio interessato dall'impianto è stata considerata un'area vasta di analisi, definita come riportato in precedenza (cfr. elaborato "SIA - Analisi motivazioni e coerenze" cap. 2 Inquadramento territoriale).

7.1 Vincoli paesaggistici

7.1.1 Piano Paesistico Regionale

Nel mentre si stila il presente documento, il PPR della Regione Basilicata è in fase di redazione. Tra il mese di aprile 2017 ed il mese di febbraio 2019, sono state espletate le attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni culturali e paesaggistici, i cui dati georiferiti sono stati messi a disposizione come servizi WMS e/o download degli shapefiles, sul geoportale regionale (<https://rsdi.regione.basilicata.it/>) e presentati nel prosieguo dello studio. L'attività è tuttora in corso

tanto che periodicamente sono pubblicati aggiornamenti ed integrazioni dei dati. Con DGR n.821/2019 sono state definite le modalità attuative per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale. Nel maggio del 2020 la Giunta Regionale ha approvato (DGR 332/2020) una versione aggiornata del documento programmatico propedeutico alla redazione del PPR.

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è costituito dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" definito con decreto legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il "Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali", istituito con d.lgs. 29 ottobre 1999, n. 490.

Il citato Codice dei beni culturali e del paesaggio, raccoglie una serie di precedenti leggi e decreti relativi alla tutela del paesaggio e stabilisce una lista di restrizioni paesaggistiche attualmente in vigore. Esso regola le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito da beni culturali e beni paesaggistici; in particolare, fissa le regole per:

- la Tutela, la Fruizione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, articoli da 10 a 130);
- la Tutela e la Valorizzazione dei Beni Paesaggistici (Parte Terza, articoli da 131 a 159).

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

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) *"gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge"*. Sono altresì beni paesaggistici *"le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ad aree specificatamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156"*.

L'ubicazione dei beni culturali e paesaggistici è riportata anche in questo caso principalmente all'interno della pianificazione regionale e provinciale.

I piani paesaggistici definiscono, ai sensi dell'art. 135 del citato d.lgs. n. 42/2004, 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

In particolare, è stata presa in considerazione l'eventuale interferenza **diretta** con:

- **Beni culturali** (artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004), tra cui i beni monumentali, le aree archeologiche, i parchi ed i viali della rimembranza;
- **Beni paesaggistici** (artt. 136 e 142 del d.lgs. 42/2004), tra cui le aree di notevole interesse pubblico (incluse quelle istituende e vincolate ai sensi dell'art.139, c.2 del citato decreto);
- **Aree tutelate per legge** (art.142, c.1, del d.lgs. 42/2004);
- **Beni per la delimitazione di ulteriori contesti** (art.143 del d.lgs. 42/2004), tra cui i geositi.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

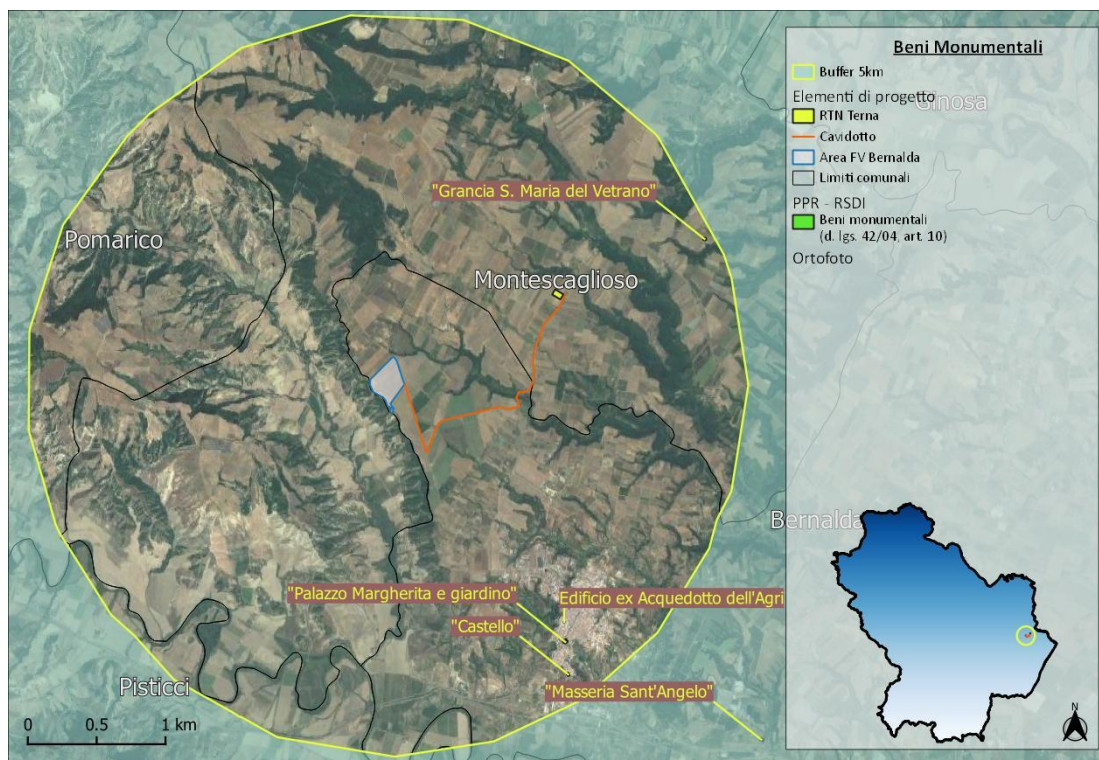


Figura 9: PPR - Beni monumentali

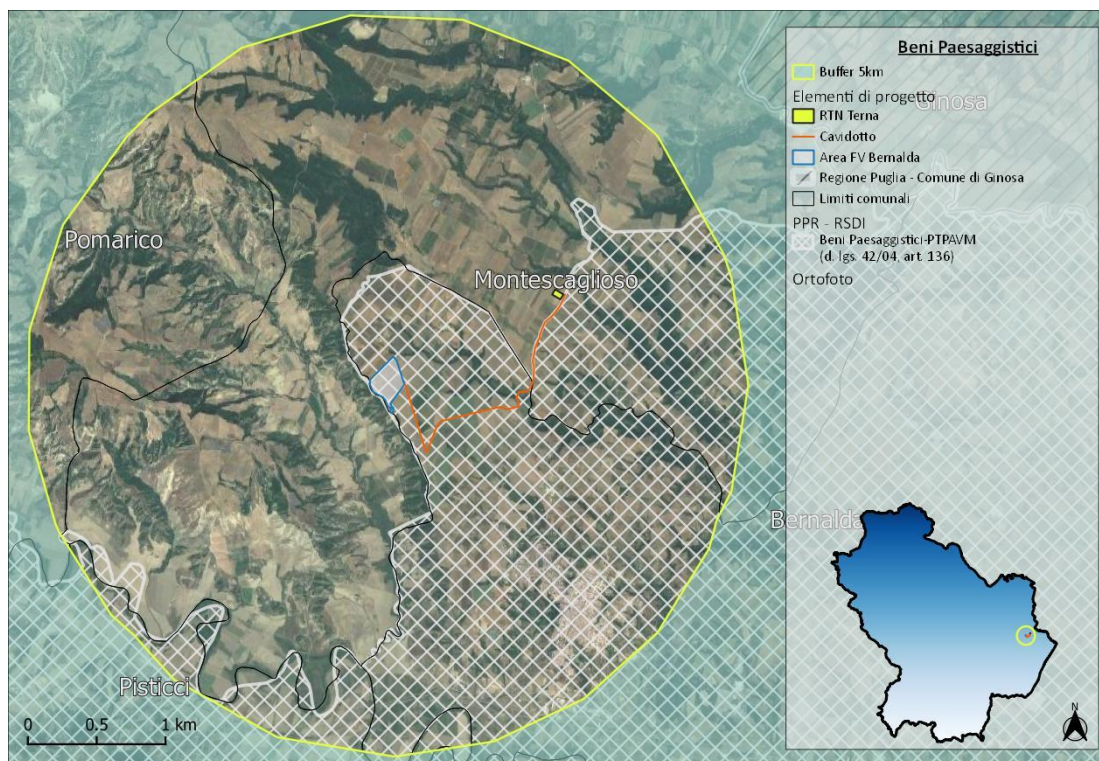


Figura 10: Beni Paesaggistici

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

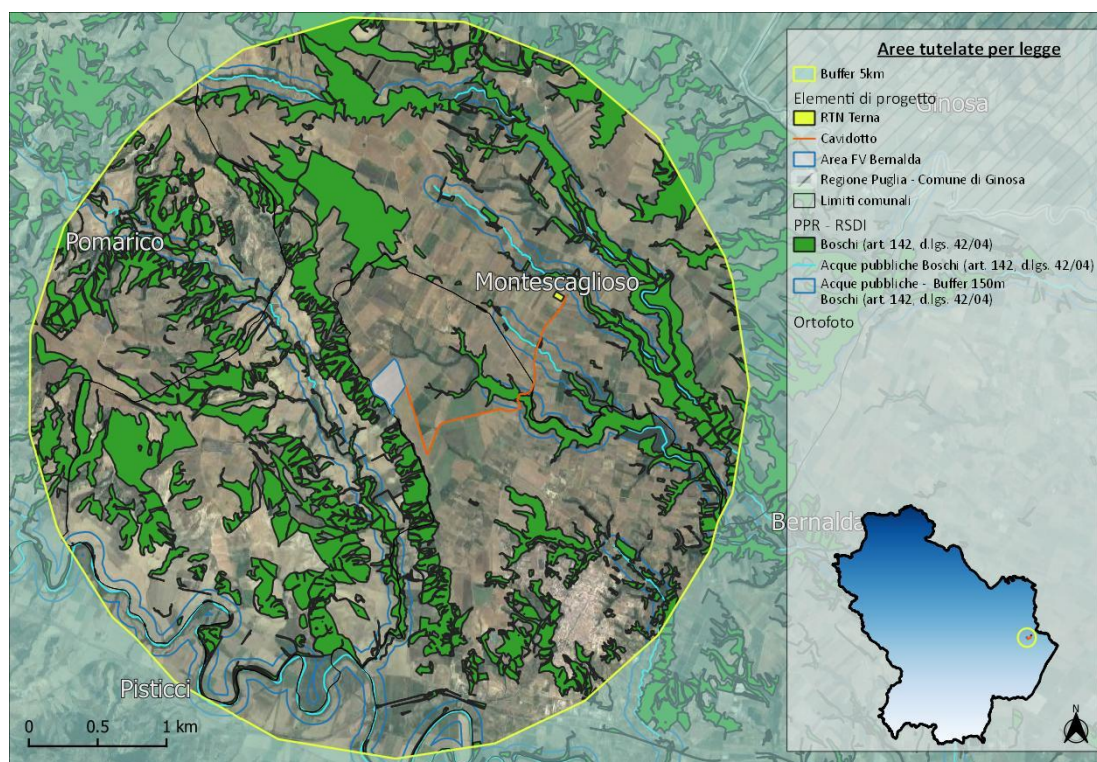


Figura 11: Aree tutelate per legge

7.1.2 Piano Territoriale Paesistico di Area Vasta del Metapontino – PTPAVM

Il Piano Paesistico di Area Vasta del Metapontino è stato redatto in ottemperanza della Legge 431/1985, Legge Galasso, sulla base di quanto espresso già nei RR.DD. 1497/39 e 1357/40 in materia di tutela ambientale e paesaggistiche.

I decreti regi emanati avevano come finalità prioritarie, il controllo dell'attività edificatoria e dunque legata al solo sistema insediativo residenziale, limitando a meri divieti e prescrizioni la gestione della tutela ambientale delle "bellezze naturali"; con il P.T.P. A.V. si considera non solo la residenzialità, ma qualsiasi intervento dell'uomo (infrastrutturale, estrattivo, agricolo, etc.) che trasformi il contesto ambientale come "impattante", e dunque meritevole di una valutazione e verifica della *"..armonizzabilità di ogni trasformazione territoriale con le caratteristiche costitutive delle componenti ambientali su cui incidono"*.

La Regione Basilicata assume, dunque, il Piano Paesistico di Area Vasta come una nuova modalità di gestione e pianificazione del territorio, sottoponendolo ad una dedicata normativa d'uso e di valorizzazione ambientale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Il piano definisce i beni da tutelare ed i criteri di classificazione in:

- **culturali storico artistici**, classificandoli in considerazione del loro valore testimoniale, dell'interesse internazionale, regionale piuttosto che locale, all'appartenenza o meno ad un sistema più o meno complesso;
- **ambientali**, correlando il valore ecologico (legato all'importanza ecosistemica, naturalistica e scientifica) e valore paesaggistico (legato alla percezione).

Inoltre nel documento pianificatorio (mediante integrazione e sintesi di Norme Tecniche di Attuazione, allegati integrativi e elaborati cartografici di analisi, di sintesi e progettuali), vengono individuati **elementi**, "emergenze puntuali, lineari o areali" (art. 1 NTA), **insiemi** ed **ambiti** a loro volta

definiti da **caratteri costitutivi** delle componenti ambientali; in particolare agli elementi viene assegnata la denominazione, l'appartenenza ad una categoria specifica (in funzione dell'omogeneità dei caratteri costitutivi) ed attribuito un valore secondo una scala qualitativa decrescente (eccezionale, elevato, medio e basso) a seconda dei criteri specificatamente definiti.

A titolo di esempio si riporta l'individuazione, descrizione e classificazione di alcuni elementi così come riportati nelle NTA del Piano (artt. 3-9)

Gli **elementi naturalistici** vengono distinti in fisici e biologici;

- quelli di interesse fisico sono classificati di valore:
 - eccezionale, se costituiscono una rarità a livello internazionale;
 - elevato, se a livello nazionale;
 - medio, se a livello regionale.
- quelli di interesse biologico-vegetazionali sono classificati di valore:
 - eccezionale, se di primaria importanza per l'equilibrio ambientale, posseggono una significativa complessità biosifica e costituiscono una rarità a livello internazionale, nazionale o regionale;
 - elevato se carenti di ue dei cinque requisiti suddetti;
 - medio se carenti di tre dei cinque requisiti;
 - basso se carenti di quattro dei requisiti.
- quelli di interesse biologico-faunistico sono classificati di valore:
 - eccezionale se oltre a raccogliere una gran varietà di specie, ne richiamano almeno una rara a livello internazionale, essendo alcune delle altre significative come indicatore ambientale e le rimanti di interesse nazionale o regionale;
 - elevato se carenti di due dei cinque requisiti suddetti;
 - medio se carenti di tre dei cinque requisiti;
 - basso se carenti di quattro dei requisiti.

Gli **elementi** (areali) di **interesse produttivo agricolo** distinti in otto classi di capacità di uso, secondo la *Land Classification del Soil Conservation Service* (Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti d'America, Klingebiel e Montgomery, 1961), sono classificati di valore:

- eccezionale se appartenenti alla prima classe;
- elevato se appartenenti alla seconda;
- media se appartenenti alla terza e alla quarta;
- basso se appartenenti alla quinta ed alla sesta.

Gli **elementi** (areali, lineari o puntuali) di **interesse percettivo** sono classificati di valore:

- eccezionale se i livelli qualitativi delle singole caratteristiche costitutive (elevazione, acclività; accidentalità, qualità della superficie, estensione) normalizzati su una scala da zero a due, danno un indice complessivo maggiore o uguale a quattro;
- elevato se detto indice è compreso tra tre e mezzo e tre;
- medio se compreso tra due e mezzo e due;
- basso se uguale o inferiore ad uno e mezzo.

Carattere fondante e fondamentale del PTP è rappresentato dal quadro cartografico che risulta essere il riferimento principale per la valutazione degli interventi sul territorio; gli elaborati si dividono in due tre grandi gruppi:

1. tavole di analisi: riportano le informazioni territoriali relative ai vari tematismi, desunti da cartografie di base, letteratura, analisi aerofotogrammetriche, rilievi; ne fanno parte le carte geomorfologiche, pedologiche, vegetazionali, infrastrutturali, uso del suolo etc. Sono individuate dai codici AN, AA, AI.
2. tavole di sintesi: contengono informazioni più complesse ottenute dalla lettura ed integrazione dei parametri precedentemente cartografati. Carta delle alterazioni e del degrado del territorio, carte della qualità sensibilità (esprimono il grado di sensibilità dei diversi valori tematici - vegetazione, fauna, geologia - in funzione del valore di classificazione). Sono individuate dal codice S;
3. tavole di progetto: esprimono il livello di tutela, conservazione e miglioramento del territorio, definendo i livelli di trasformabilità in relazione ai diversi usi antropici (insediativo, infrastrutturale agro-silvo-pastorale ed estrattivo). Sono individuate dal codice P.

- TAVOLE TEMATICHE DI ANALISI, di cui al punto b):

Assetto Ambientale - Sistema Naturale:

- AN1 - Carta geologica
- AN2 - Carta geomorfologica
- AN3 - Carta della clivometria e dell'idrografia di superf.
- AN4 - Carta della permeabilità
- AN5 - Carta pedologica
- AN6 - Carta della vegetazione
- AN7 - Carta degli ambienti faunistici
- AN8 - Carta della capacità d'uso del suolo

Assetto Ambientale - Sistema Antropico:

- AA1 - Carta dell'uso del suolo
- AA2 - Carta del sistema insediativo
- AA3 - Carta delle infrastrutture
- AA4 - Carta della percettività
- AA5 - Carta della percettività degli elementi antropici
- AI1 - Carta dei vincoli, dei demani e delle proprietà collettive
- AI2 - Carta della disciplina urbanistica vigente
- AI3 - Carta degli interventi e programmi pubblici

- TAVOLE DI SINTESI, di cui al punto (b):

Tra gli elementi rilevati, quelli valutati di valore ECCEZIONALE, ELEVATO e MEDIO sono identificati nella:

S1 - Carta delle qualità

I fattori di degrado e le alterazioni dell'area del Piano sono individuati nella:

S2 - Carta delle alterazioni e del degrado del territorio.

La pericolosità geologica è sintetizzata nella:

S3 - Carta della sensibilità geologica:

- TAVOLE DI PROGETTO, di cui al punto c):

P1 - Carta della trasformabilità, estesa all'intera area del Piano

P2 - Carta degli interventi prioritari di sistemazione e ripristino.

Figura 12: Estratto NTA. Tavole del PTP

La tutela e la valorizzazione del territorio si esplicano mediante modalità di conservazione, miglioramento e ripristino e mediante modalità di trasformazione degli elementi, degli insiemi e degli ambiti, in relazione ai caratteri costitutivi ed al loro valore a seconda delle categorie di uso antropico le quali si esplicitano in:

- uso insediativo
- uso infrastrutturale
- uso agro-silvo-pastorale
- uso estrattivo

Gli interventi sul territorio possono essere finalizzati dunque al miglioramento, conservazione e ripristino secondo usi attuali, o nuovi usi compatibili, oppure alla trasformazione previa valutazione di ammissibilità (secondo gli strumenti urbanistici) o trasformazione condizionata da specifiche prescrizioni progettuali o trasformazione in regime ordinario.

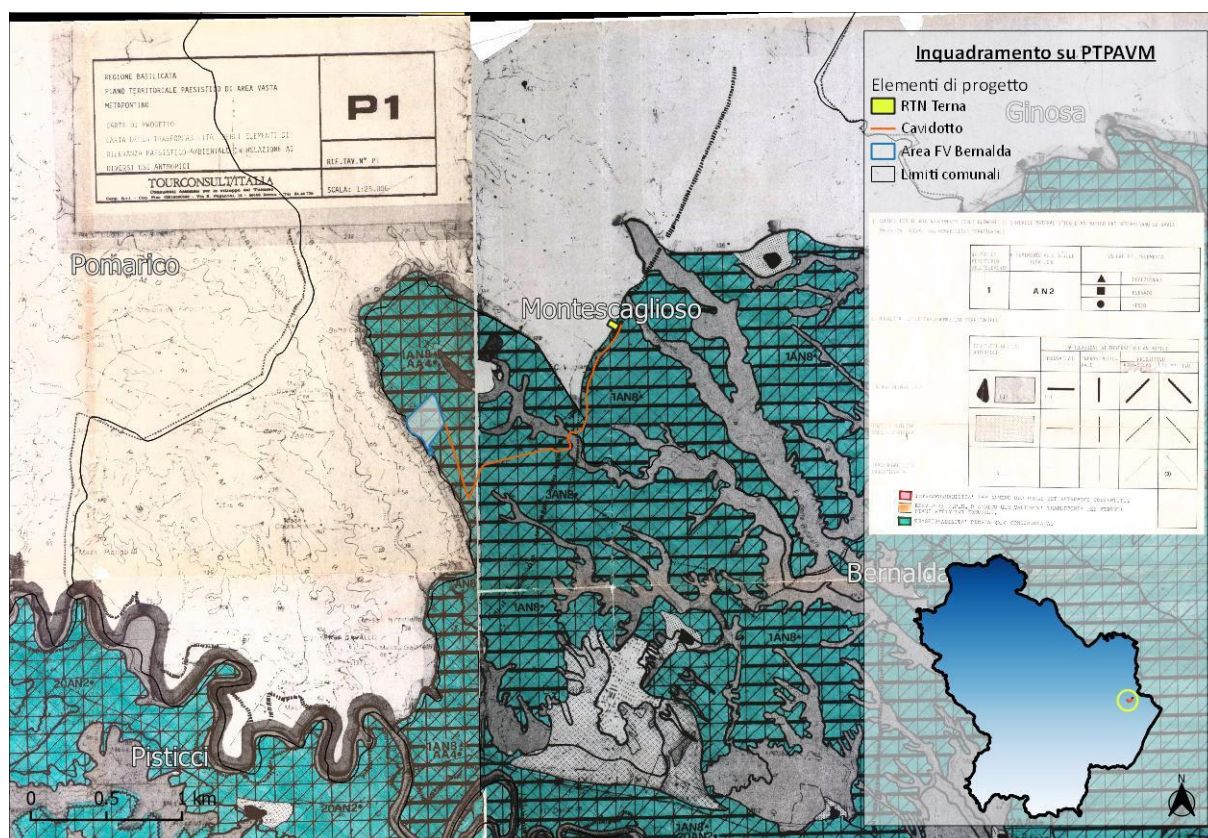


Figura 13: Inquadramento del progetto sulle tavole di Progetto del PTPAVM

Dall'analisi della Tavola P1 risulta che l'area individuata per l'impianto agrovoltaico appartiene è caratterizzata da *intrasformabilità* per quanto riguarda l'uso insediativo, da *trasformabilità previa verifica di ammissibilità* per quanto concerne gli usi infrastrutturale ed agro-silvo-pastorale e *trasformabilità condizionata* nel caso di uso estrattivo; inoltre sono presenti elementi di interesse naturalistico e percettivo classificati di valore *eccezionale* per quanto riguarda la capacità di uso del suolo (riferimento cartografia di analisi AN8) e di valore *medio* per quanto riguarda la percettività (riferimento cartografia di analisi AA4). Non è, al contrario, chiaramente riconoscibile, in cartografia, l'appartenenza dell'area, ad uno specifico insieme o ambito; anche dall'analisi degli allegati integrativi, non sono emerse schede descrittive e prescrittive riferibili alla porzione di territorio oggetto del presente studio.

Si è dunque proceduto ad un a valutazione che tenesse conto di alcune considerazioni:

1. in calce alla legenda della Tavola P1, è presente una nota che riguarda gli elementi AN8 di valore eccezionale (come nel caso di specie) per i quali si specifica che anche per l'uso antropico insediativo è consentita la *trasformabilità previa verifica di ammissibilità* (a differenza della simbologia che, al contrario, ne determina la *non trasformabilità*); per gli usi infrastrutturali e produttivi, come già detto, è già previsto il regime di *trasformabilità previa verifica*;
2. il valore attribuito e riportato in cartografia per la capacità di uso del suolo risulta essere *eccezionale*, in quanto in riferimento alla Land Capability Classification (LCC) l'area è valutata come appartenete alla prima classe; il documento PTP risale però al 1987; consultando i dati

presenti sul sito regionale [RSDI](#)⁵⁷ i cui dati sono aggiornati al 2006, la medesima area è collocata in classe 3, caratterizzata da severe limitazioni per erosione, risultando (secondo le specifiche delle NTA del PTP, art. 7) di valore *medio* e determinando un regime di *trasformabilità previa verifica di ammissibilità o condizionata* (artt. 12, 27, 28 NTA). In realtà, secondo quanto detto al punto precedente, nella fattispecie l'aera è già considerata in questo regime;

3. non avendo riferimento preciso di scheda prescrittiva né tanto meno di uso antropico, si prendono ad esempio, per analogia, aree in cui si presentano valori di elementi e/o insiemi simili, valutandone i regimi di intervento e l'uso antropico produttivo in particolare l'agro-silvo-pastorale⁵⁸ in relazione al progetto specifico di cui al presente studio.

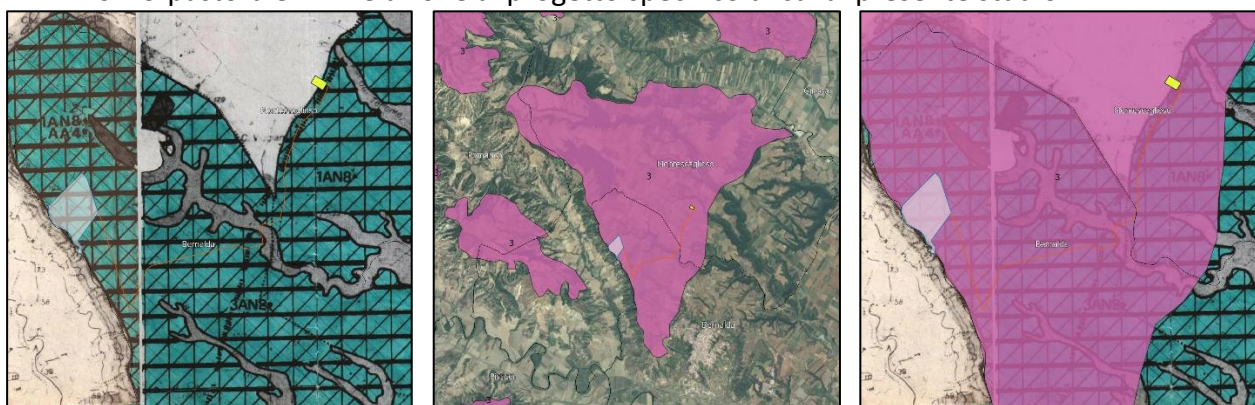


Figura 14: Land Capability Classification in PTP e RSDI

4. l'art. 31 delle NTA relativo alle "modalità di trasformazione in presenza di elementi di interesse percettivo di valore elevato e medio", riporta che in relazione all'uso produttivo agro-silvo-pastorale, "ogni trasformazione è ammissibile ove conforme alla suscettività d'uso ottimale dell'elemento".

Al netto delle considerazioni fin qui esposte, l'intervento progettuale si inquadra come "uso produttivo agro-silvo-pastorale", in cui la trasformazione del suolo, rimando nell'ambito agricolo, sarà soggetta a studio di valutazione di compatibilità ambientale ed a verifica di ammissibilità. Inoltre la specifica progettualità agricolo-forestale, interviene a migliorare la capacità di uso del suolo contrastandone l'erosione, elemento che determina le limitazioni cui è assoggettato.

⁵⁷ Pagina del webgis relativa alla Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=77837B00-933B-7234-4179-A7AE2F9E2575>.

⁵⁸ Nel PTP, risalente al 1987, non sono menzionati gli impianti di produzioni energetica fotovoltaici tra i possibili usi antropici; essi non possono essere certamente assimilati ai sistemi insediativi (in quanto non contemplano elementi immobili urbani, rurali o industriali), né tantomeno infrastrutturali (riferendosi questi alle necessità legate ad opere di servizio pubblico a rete, come viabilità, ferrovie, fognature, oleodotti, etc - ad esclusione ovviamente dell'elettrodotto necessario al collegamento con la stazione RTN, il quale però è previsto in posa su viabilità già esistente - o puntuali come ospedali, scuole etc.). Considerato che, nella fattispecie, trattasi di impianto agrovoltaiico, in cui parte fondamentale ed integrante dell'intervento progettuale, è rappresentato dalla componente agricola, che non determina una trasformazione dell'uso del suolo poiché conferisce al terreno, la sua funzione originale di produzione agricola, si assume che l'uso antropico cui ci si riferisce è il produttivo, agro-silvo-pastorale. Tuttalpiù l'elemento progettuale fotovoltaico è assimilabile, in assenza di definizione specifica all'interno del piano, ad una serra.

7.1.1 Altri vincoli paesaggistici, naturalistici e ambientali

Nei paragrafi successivi vengono descritti ulteriori vincoli di natura paesaggistica, naturalistica e/o ambientale, individuati da strumenti dai livelli sovraordinati rispetto a quelli regionali, non trattati nei paragrafi precedenti.

7.1.1.1 Siti UNESCO

L'UNESCO – Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la Scienza e la Cultura – è stata istituita a Parigi nel 1946, in seguito alla presa di coscienza che fosse necessario garantire la pace e la giustizia sociale oltre che con la politica, anche con l'apporto dell'educazione della scienza, della cultura e della cooperazione tra gli stati. Obiettivi principali dell'organizzazione sono:

- Promuovere l'educazione e l'istruzione di tutti i bambini e ragazzi come diritto requisito fondamentale della persona;
- Costruire comprensione interculturale **attraverso la protezione e salvaguardia di siti di eccezionale valore e bellezza**;
- Perseguire la cooperazione scientifica tra le nazioni al fine di pervenire le catastrofi ambientali e gestire le risorse del pianeta;
- Proteggere la libertà di espressione per garantire la democrazia e lo sviluppo e tutela della dignità umana.

La sua missione è identificare, proteggere, tutelare e trasmettere alle generazioni future il patrimonio culturale (opere architettoniche, artistiche, archeologiche) e naturale (monumenti naturali, formazioni biologiche, geologiche, fisiografiche) di tutto il mondo, individuato come patrimonio dell'umanità.

Poiché ciò che rende eccezionale il concetto di Patrimonio Mondiale è la sua applicazione universale e i beni che lo costituiscono appartengono a tutte le popolazioni del mondo, al di là dei territori nei quali esse sono collocati, **per essere inseriti nella Lista i siti devono essere di eccezionale valore universale e rispondere ad almeno uno dei 10 criteri previsti nelle [Linee Guida Operative](#)**, alcuni dei quali sono:

- ✓ Rappresentare un capolavoro del genio creativo dell'uomo
- ✓ Essere testimonianza unica ed eccezionale di tradizione culturale o di una civiltà scomparsa
- ✓ Costituire un esempio eccezionale di tipologia edilizia, oppure di insediamento umano
- ✓ Rappresentare fenomeni naturali eccezionali o aree di eccezionale bellezza naturale o importanza estetica
- ✓ Costituire esempi significativi di processi ecologici e biologici in atto di evoluzione

L'UNESCO ha fino ad oggi riconosciuto un totale di 1154 siti (897 siti culturali, 218 naturali e 39 misti) presenti in 167 Paesi del mondo. Attualmente l'Italia detiene il maggior numero di siti inclusi nella lista dei patrimoni dell'umanità con 58 siti riconosciuti.

Nella Regione Basilicata sono presenti 2 siti:

1. I sassi di Matera e il parco delle chiese Rupestri;
2. la Foresta di Cozzo Ferriero nel Parco del Pollino.

Nessuno dei suddetti siti rientra nell'area di studio, considerato che il più vicino (I Sassi di Matera) si trova a circa 17 km in direzione Nord; si esclude pertanto qualsiasi tipo di interferenza con essi.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

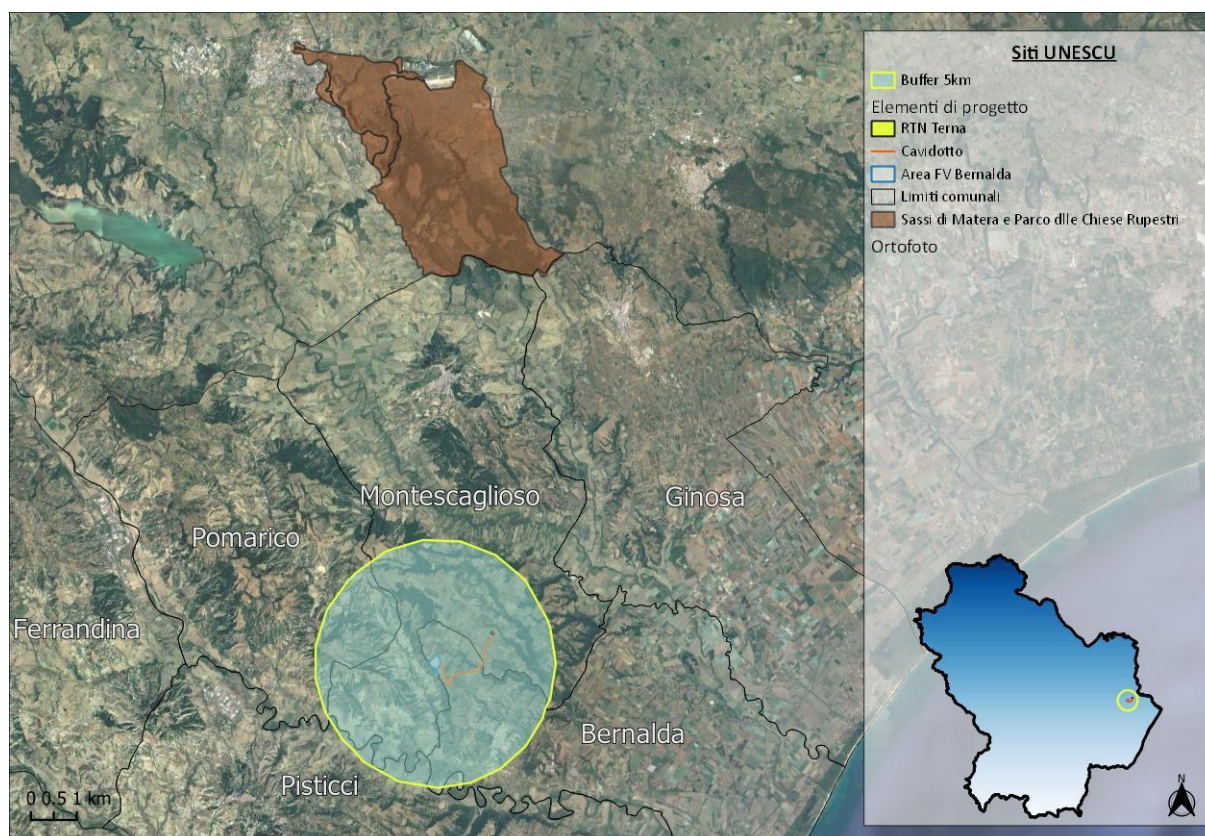


Figura 15: Siti Unesco

7.1.1.2 Rete Natura 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000": un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

La Rete è costituita da:

- **Zone a Protezione Speciale (ZPS):** Individuata ai sensi della direttiva comunitaria 79/409/CEE "Uccelli", questi siti sono abitati da uccelli di interesse comunitario e vanno preservati conservando gli habitat che ne favoriscono la permanenza. 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.
- **Siti di Interesse Comunitario (SIC):** Sono stati istituiti ai sensi della direttiva Comunitaria 92/43/CEE "Habitat" i SIC che costituiscono aree dove sono presenti habitat d'interesse comunitario, individuati in un apposito elenco. I SIC 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" (dpr 8 settembre 1997 n. 357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione 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.

- **Zona Speciale di Conservazione (ZSC):** Una Zona Speciale di Conservazione, ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea. Un SIC viene adottato come Zona Speciale di Conservazione dal Ministero dell'Ambiente degli stati membri entro 6 anni dalla formulazione dell'elenco dei siti. Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

I siti classificati dal progetto RN2000 nell'intorno dell'area di analisi sono i seguenti:

- ZSC IT9220144 - Lago di S. Giuliano e Timmari (19 Km a N-W)
- ZSC IT9220255 - Valle Basento Ferrandina Scalo (17 Km a W-N-W)
- ZSC IT9220135 - Gravine di Matera (15 Km a N)
- ZSC IT9220055 - Bosco Pantano di Policoro e Costa Ionica Foce Sinni (19 Km a S)
- ZSC IT9220085 - Costa Ionica Foce Basento (17 Km a S-E)
- ZSC IT9220095 - Costa Ionica Foce Cavone (18 Km a S-E)
- ZSC IT9220080 - Costa Ionica Foce Agri (23 Km a S-S-E)
- ZSC IT9220090 - Costa Ionica Foce Bradano (30 Km a E-S-E)

Non si rileva alcuna interferenza diretta con il cavidotto e/o l'area d'impianto fotovoltaico con i su elencati siti.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

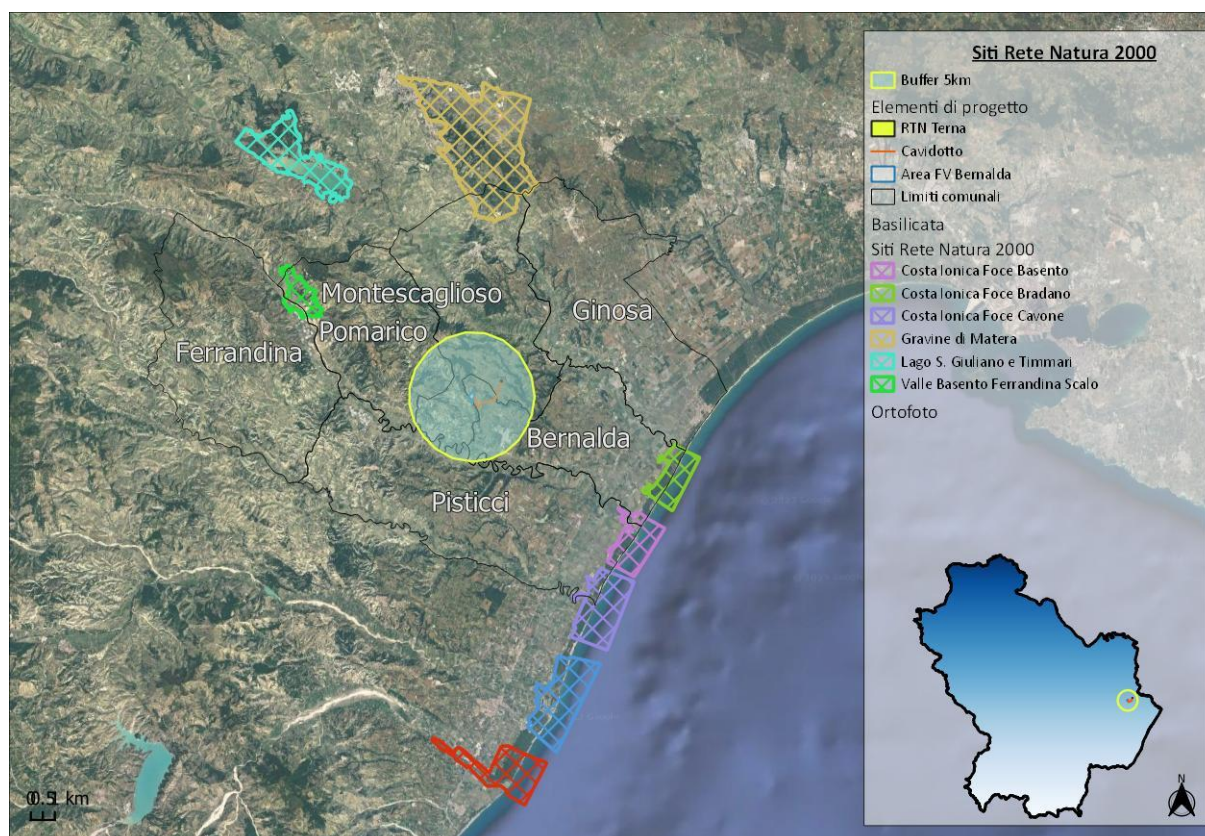


Figura 16: Siti Rete Natura2000

7.1.1.3 Aree EUAP (Ente Ufficiale delle Aree Protette)

Le aree naturali protette sono un insieme rappresentativo di ecosistemi ad elevato valore ambientale e, nell'ambito del territorio nazionale, rappresentano uno strumento di tutela del patrimonio naturale. La loro gestione è impostata sulla "conservazione attiva", ossia sulla conservazione dei processi naturali, senza che ciò ostacoli le esigenze delle popolazioni locali. È evidente quindi la necessità di ristabilire in tali aree un rapporto equilibrato tra l'ambiente, nel suo più ampio significato, e l'uomo, ossia di realizzare, in "maniera coordinata", la conservazione dei singoli elementi dell'ambiente naturale integrati tra loro, mediante misure di regolazione e controllo, e la valorizzazione delle popolazioni locali mediante misure di promozione e di investimento.

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. L'istituzione delle aree protette deve garantire la corretta armonia tra l'equilibrio biologico delle specie, sia animali che vegetali, con la presenza dell'uomo e delle attività connesse.

La "legge quadro sulle aree protette" (n. 394/1991), è uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette in precedenza soggette ad una legislazione disarticolata sul piano tecnico e giuridico. Scopo di tale legge è di regolamentare la programmazione, la realizzazione, lo sviluppo e la gestione dei parchi nazionali e regionali e delle riserve naturali, cercando di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese, di equilibrare il legame tra i valori naturalistici ed antropici, nei limiti di una corretta funzionalità dell'ecosistema.

L'art. 2 della legge quadro e le sue successive integrazioni individuano una classificazione delle aree protette, aggiornata con la delibera del 18 dicembre 1995, allo stato attuale risultano istituite nel nostro paese le seguenti tipologie di aree protette:

- Parchi nazionali;
- Parchi naturali regionali;
- Riserve naturali.

Con specifico riferimento all'attività in oggetto, facendo riferimento ai dati messi a disposizione dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica⁵⁹ e dalla Regione Basilicata⁶⁰ Le aree protette elencate nelle liste ministeriali e più prossime all'area di progetto sono le seguenti:

- EUAP0008 - Parco nazionale del Pollino;
- EUAP0419 - Parco archeologico storico naturale delle Chiese rupestri del Materano;
- EUAP0420 - Riserva regionale San Giuliano;
- EUAP0547 - Riserva naturale orientata Bosco Pantano di Policoro;

Non vi è alcuna interferenza tra opere di progetto e aree protette.

⁵⁹Link al sito del Ministero dell'ambiente e della Sicurezza Energetica: <https://www.mase.gov.it/pagina/elenco-ufficiale-delle-aree-naturali-protette-0>

⁶⁰ Link al sito della Regione Basilicata: <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=0A197E5E-23A1-1D1E-E459-B523EF58F7EC>

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

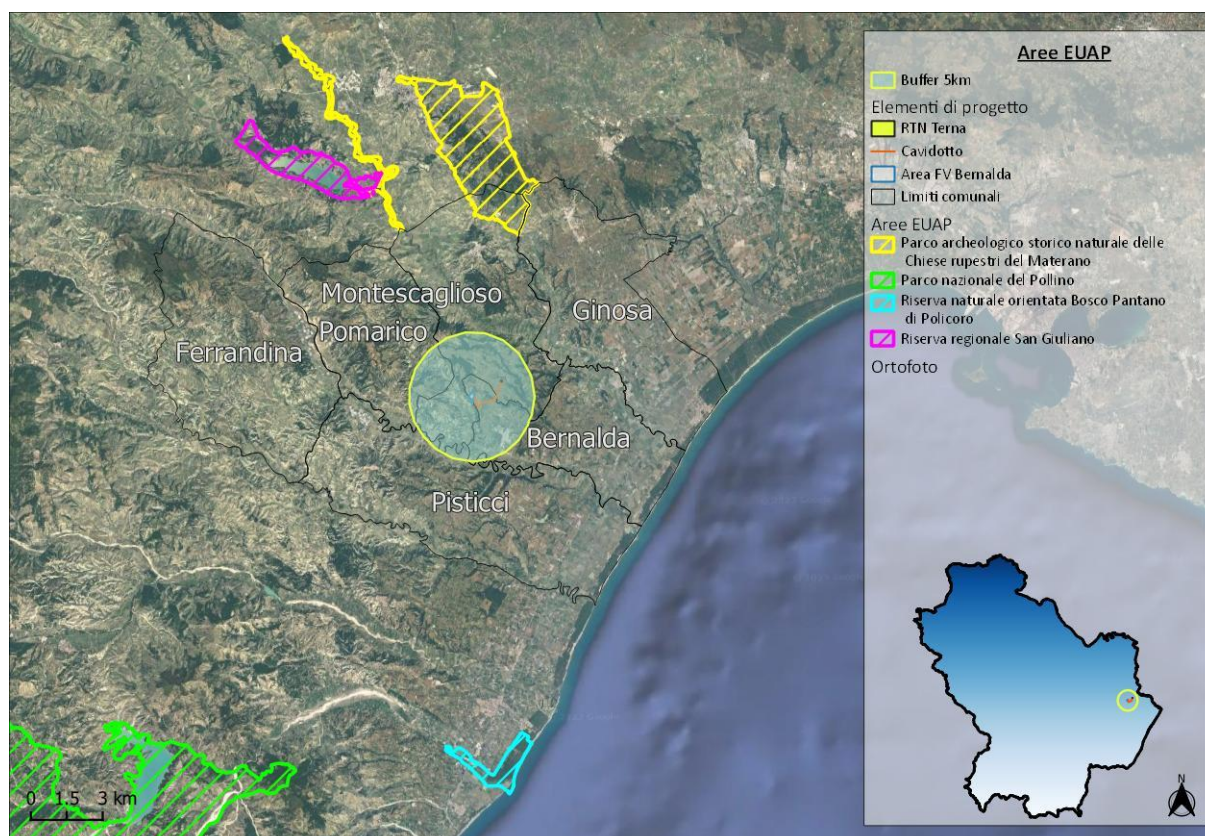


Figura 17: Aree protette EUAP

7.1.1.4 Important Bird Area (IBA)

L'acronimo I.B.A. – Important Bird Area - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da Bird Life International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste. Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli n. 409/79, che già prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree I.B.A rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente.

Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Le aree I.B.A. sono:

- siti di importanza internazionale per la conservazione dell'avifauna;
- individuate secondo criteri standardizzati con accordi internazionali e sono proposte da enti no profit (in Italia la L.I.P.U.);
- da sole, o insieme ad aree vicine, le I.B.A. devono fornire i requisiti per la conservazione di popolazioni di uccelli per i quali sono state identificate;
- aree appropriate per la conservazione di alcune specie di uccelli;
- parte di una proposta integrata di più ampio respiro per la conservazione della biodiversità che include anche la protezione di specie ed habitat.

Le IBA italiane identificate attualmente sono 172 e i territori da esse interessate sono quasi integralmente stati classificati come ZPS in base alla Direttiva 79/409/CEE.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Nell'area di studio rientra l'IBA n.196 ("Calanchi della Basilicata") nei confronti della quale è stata rilevata una interferenza areale di circa 0.035 Km² con l'area di posa dei pannelli FV.

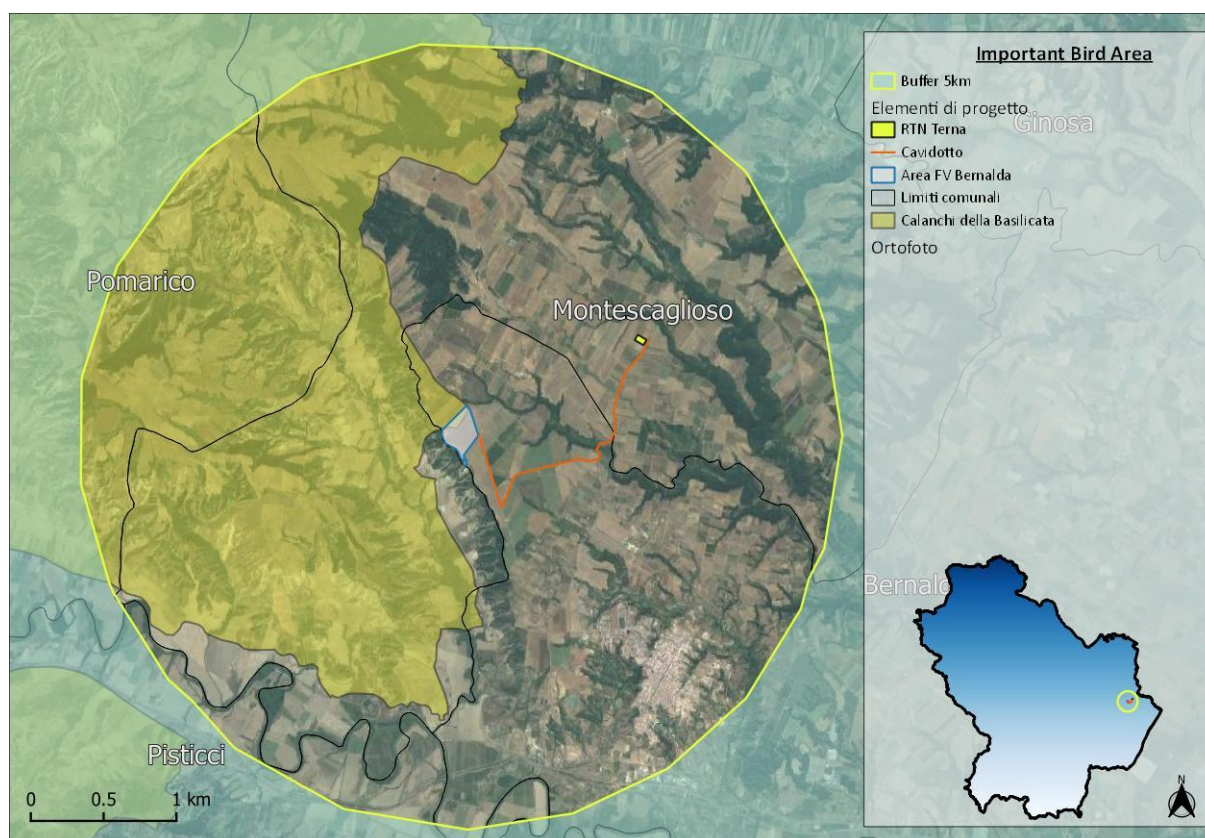


Figura 18: Important Bird Area

7.1.1.5 Rete Ecologica Regionale

Con riferimento al sistema ecologico funzionale regionale territoriale (Regione Basilicata, 2009), nonostante la Regione Basilicata non abbia ancora provveduto all'approvazione delle aree appartenenti alla rete ecologica (nodi primari e secondari, zone cuscinetto, corridoi ecologici, pietre di guado), né disciplinato le eventuali procedure cui sottoporre progetti eventualmente interferenti.

L'area dell'impianto fotovoltaico si colloca all'interno del bacino idrografico del fiume Basento sul limite nord-occidentale del terrazzo marino compreso tra il litorale jonico di Scanzano (MT) e l'area argillosa tra Montescaglioso (MT) e Pomarico (MT). Essa non rientra all'interno di alcun nodo acquatico di primo o secondo livello, né si rilevano interferenze dirette con corridoi ecologici fluviali di cui alla tavola D3 del Sistema Ecologico Funzionale Regionale (Regione Basilicata, 2010).

Si rileva nel buffer di analisi la presenza di un nodo terrestre di secondo livello non interferente con l'area di progetto; si riscontra solo una lieve intersezione tra l'area di impianto ed una porzione di cavidotto con un'area a qualità ambientale intrinseca alta e moderatamente alta; **per il passaggio del cavidotto di collegamento si precisa che esso si sviluppa su viabilità esistente provinciale e interpodereale. Inoltre è necessario tenere conto della temporaneità delle operazioni di cantiere e della sporadicità degli interventi di manutenzione da eseguirsi sull'impianto in futuro, tali da non reprimere le possibilità di spostamento a livello locale della fauna.**

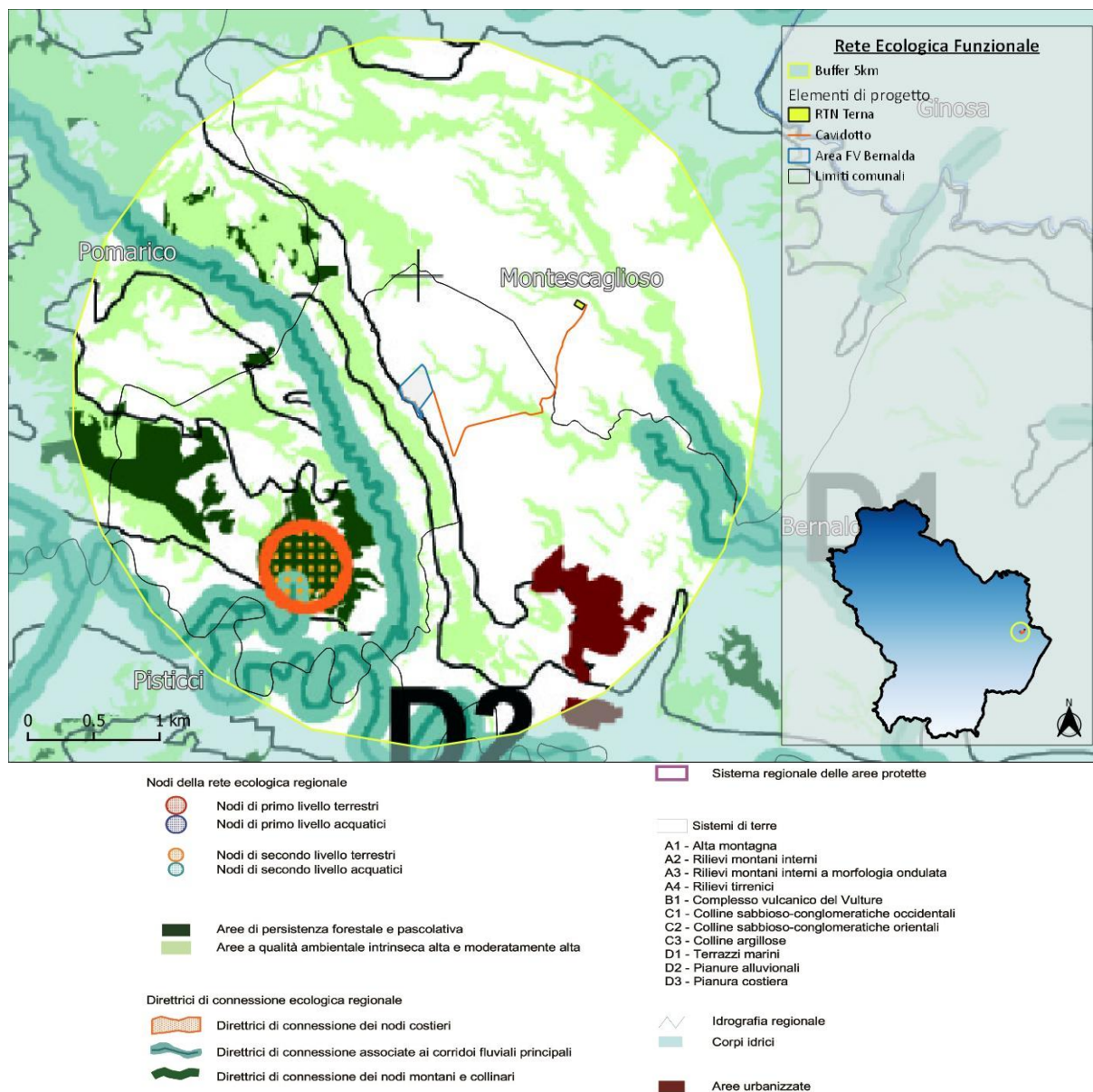


Figura 19: Rete Ecologica Funzionale Regionale - Stralcio della Tavola D3

7.1.1.6 Boschi e pascoli percorsi dal fuoco

Le disposizioni di cui alla l. 353/2000 ("legge quadro sugli incendi boschivi") sono finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita, prevedendo che le regioni approvino il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

Il piano, sottoposto a revisione annuale, individua:

- le cause determinanti ed i fattori predisponenti l'incendio;
- le aree percorse dal fuoco nell'anno precedente, rappresentate con apposita cartografia;
- le aree a rischio di incendio boschivo rappresentate con apposita cartografia tematica aggiornata, con l'indicazione delle tipologie di vegetazione prevalenti;

- d. i periodi a rischio di incendio boschivo, con l'indicazione dei dati anemologici e dell'esposizione ai venti;
- e. gli indici di pericolosità fissati su base quantitativa e sinottica;
- f. le azioni determinanti anche solo potenzialmente l'innescò di incendio nelle aree e nei periodi a rischio di incendio boschivo di cui alle lettere c) e d);
- g. gli interventi per la previsione e la prevenzione degli incendi boschivi anche attraverso sistemi di monitoraggio satellitare;
- h. la consistenza e la localizzazione dei mezzi, degli strumenti e delle risorse umane nonché le procedure per la lotta attiva contro gli incendi boschivi;
- i. la consistenza e la localizzazione delle vie di accesso e dei tracciati spartifuoco nonché di adeguate fonti di approvvigionamento idrico;
- j. le operazioni silvicolture di pulizia e manutenzione del bosco, con facoltà di previsione di interventi sostitutivi del proprietario inadempiente in particolare nelle aree a più elevato rischio;
- k. le esigenze formative e la relativa programmazione;
- l. le attività informative;
- m. la previsione economico-finanziaria delle attività previste nel piano stesso.

La legge quadro definisce in termini oggettivi un incendio boschivo come *“un fuoco con tendenza ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree”*.

La norma definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, stabilendo, in particolare, dei vincoli temporali che ne regolano l'utilizzo:

- **vincolo quindicennale:** le aree interessate da incendio non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni, anche se è consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente;
- **un vincolo decennale:** è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione; nelle zone boscate sono altresì vietati il pascolo e la caccia;
- **un vincolo quinquennale:** sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, anche le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche (salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente negli altri casi, per situazioni di dissesto idrogeologico e per quelle in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici).

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Con riferimento ai dati messi a disposizione dalla Regione Basilicata ([RSDI](#)⁶¹) e tenendo conto della Legge-quadro in materia di incendi boschivi (Legge 21 novembre 2000, n.353) emerge che **l'area di installazione dei pannelli fotovoltaici, non ricade in nessuna di queste aree, mentre il cavidotto lambisce in alcuni punti delle aree percorse da fuoco nel 2016; si precisa che in tali circostanze il cavidotto, sarà un'opera interrata, percorrerà la viabilità esistente senza mai uscire dalla sede stradale, inoltre la sua posizione è coerente con le previsioni di localizzazione del nodo di rete fornite da Terna.**

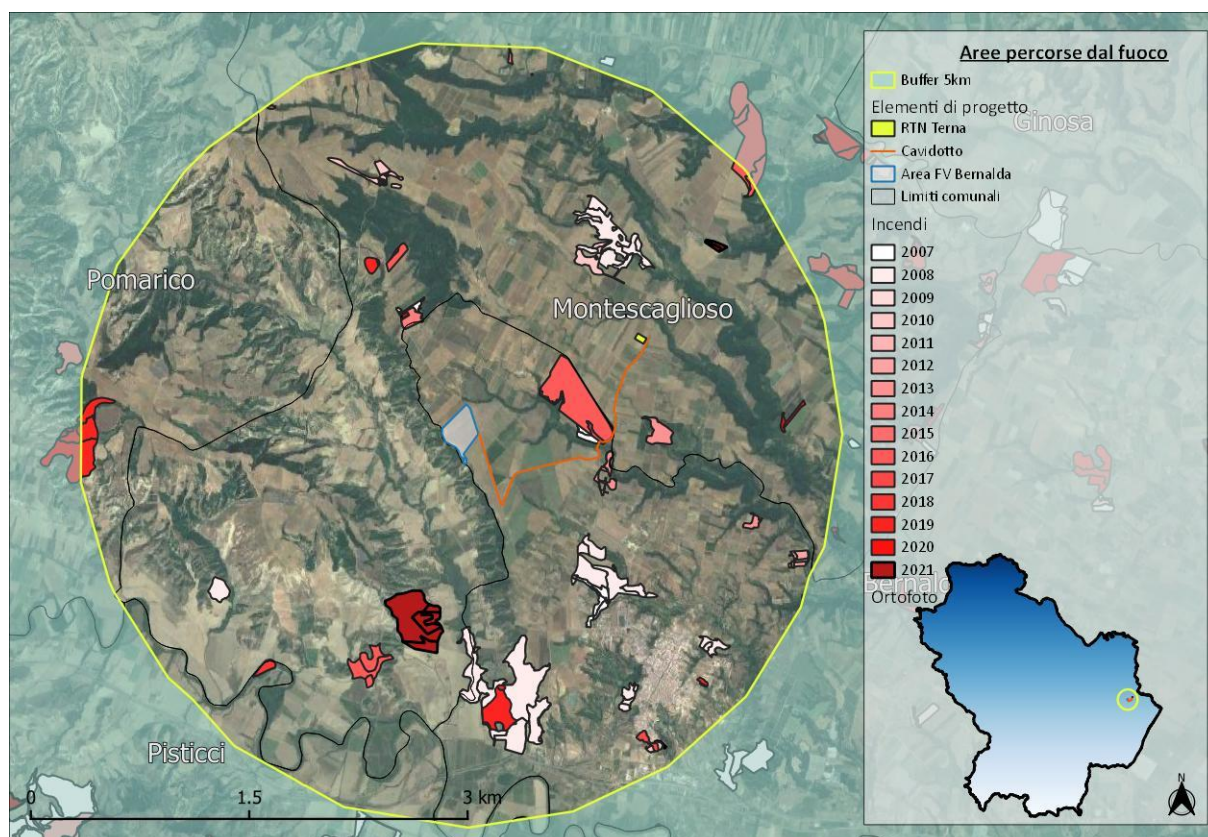


Figura 20: Aree percorse dal fuoco

7.2 Strumenti di Pianificazione territoriale ed urbanistica

7.2.1 PAI – Piano di Assetto Idrogeologico

Il "P.A.I." Piano per l'Assetto Idrogeologico è lo strumento di pianificazione territoriale mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico nel territorio della Regione Basilicata.

⁶¹ <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=8dae892a-778c-41ff-b067-468480e83cfc> – link al webgis della Regione Basilicata.

Il primo Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato redatto dall'Autorità di Bacino (AdB) della Basilicata, oggi Sede regionale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale con delibera n° 26 del 5/12/2001

A partire dal 2001 il PAI è stato aggiornato con cadenza annuale. Ad oggi sono stati effettuati 21 aggiornamenti, nel dicembre 2016 è stato effettuato il 22° aggiornamento e rappresenta il Piano attualmente vigente.



Area di studio

Figura 21: Bacini idrografici della Basilicata (Tav. 1 Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico)aggiornamento 2018

Il territorio comunale di Bernalda (MT) rientra nel bacino idrografico del Basento, e l'area in cui è inserito il progetto, in particolare, appartiene al settore centro-orientale definito "Piana costiera di Metaponto" che rappresenta l'ultimo tratto di corso fluviale prima di sfociare nel Mar Jonio.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

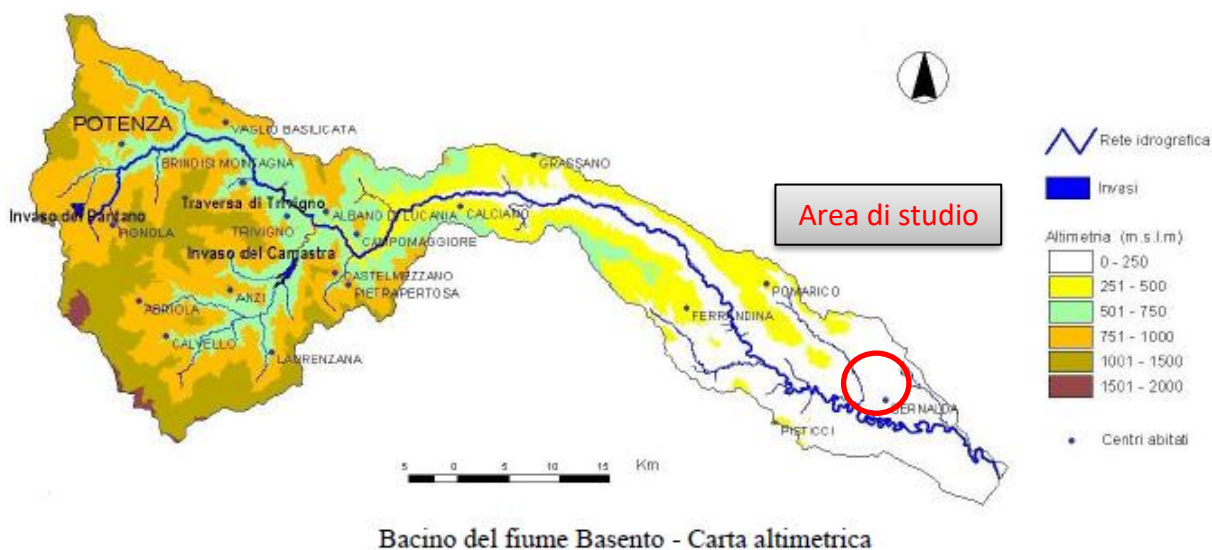


Figura 22: Bacino del fiume Basento

Il PAI individua, per ciascun bacino idrografico, le **Fasce Fluviali**, aree di territorio contermini all'alveo, inondabili in caso di piene il cui rischio è legato al tempo di ritorno di esondazioni di 30 (P3 – rischio molto elevato [di seguito **a**]), 200 (P2 - rischio elevato [di seguito **b**]) o 500 (P1 - rischio moderato [di seguito **c**]) anni. Nelle Norme Tecniche di Attuazione all'art. 7, c. 2, si legge “*le fasce inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 30 e fino a 200 anni, costituiscono l'ambito di riferimento naturale per il deflusso delle piene. Hanno la funzione del contenimento e della laminazione naturale delle piene e, congiuntamente alle fasce costituite dai terrazzi connessi e dalle conoidi di deiezione e alle fasce ripariali, di salvaguardia della qualità ambientale dei corsi d'acqua. Le fasce inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 500 anni costituiscono l'ambito di riferimento naturale per il deflusso delle piene eccezionali per le quali è necessario segnalare le potenziali condizioni di rischio idraulico ai fini della riduzione della vulnerabilità degli insediamenti in rapporto alle funzioni di protezione civile, soprattutto per la fase di gestione dell'emergenza*”.

Sulla base degli strati informativi forniti dalla Regione Basilicata⁶² ed in seguito a rielaborazioni effettuate in ambiente GIS, risulta che l'area di progetto non è interferente con le fasce fluviali individuate né con aree a rischio idraulico dal PAI.

⁶² <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=45774E9D-93DF-6578-E022-46605663079B> - link al webgis della Regione Basilicata.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

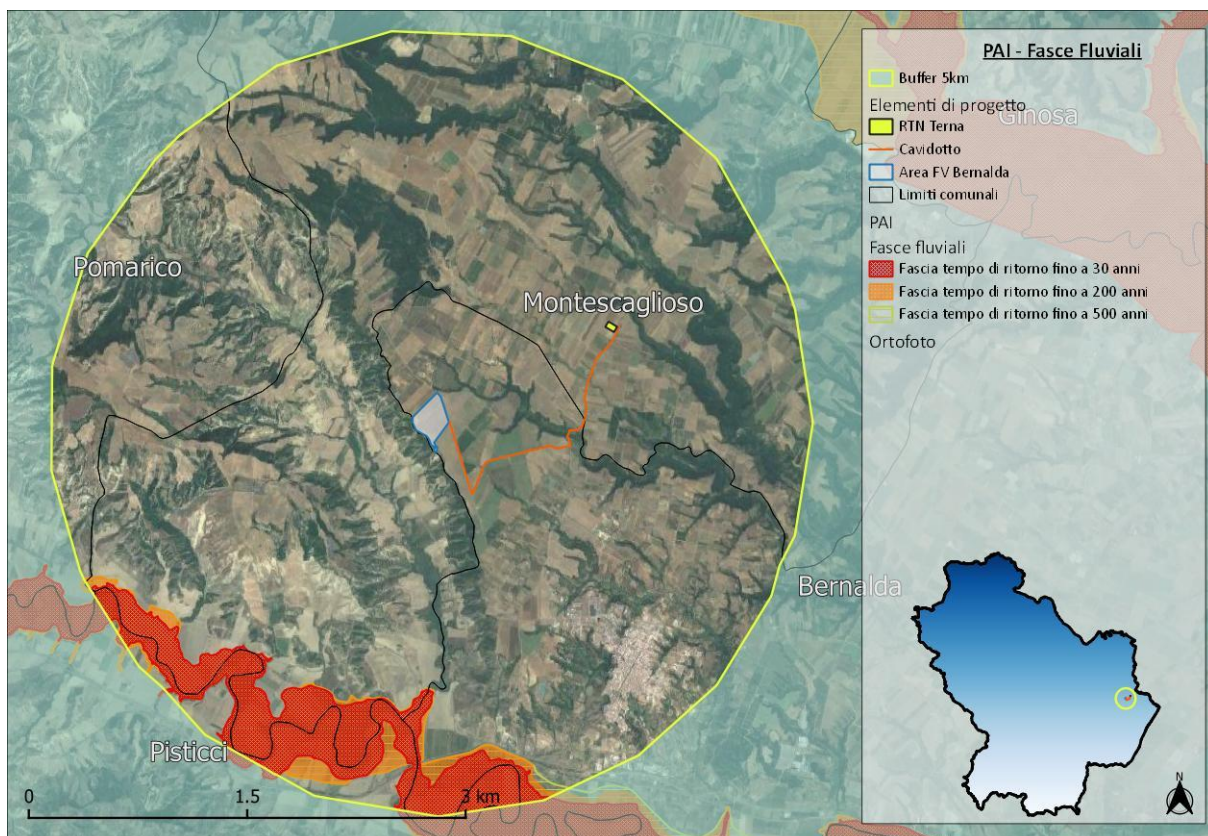


Figura 23: PAI - Fasce Fluviali

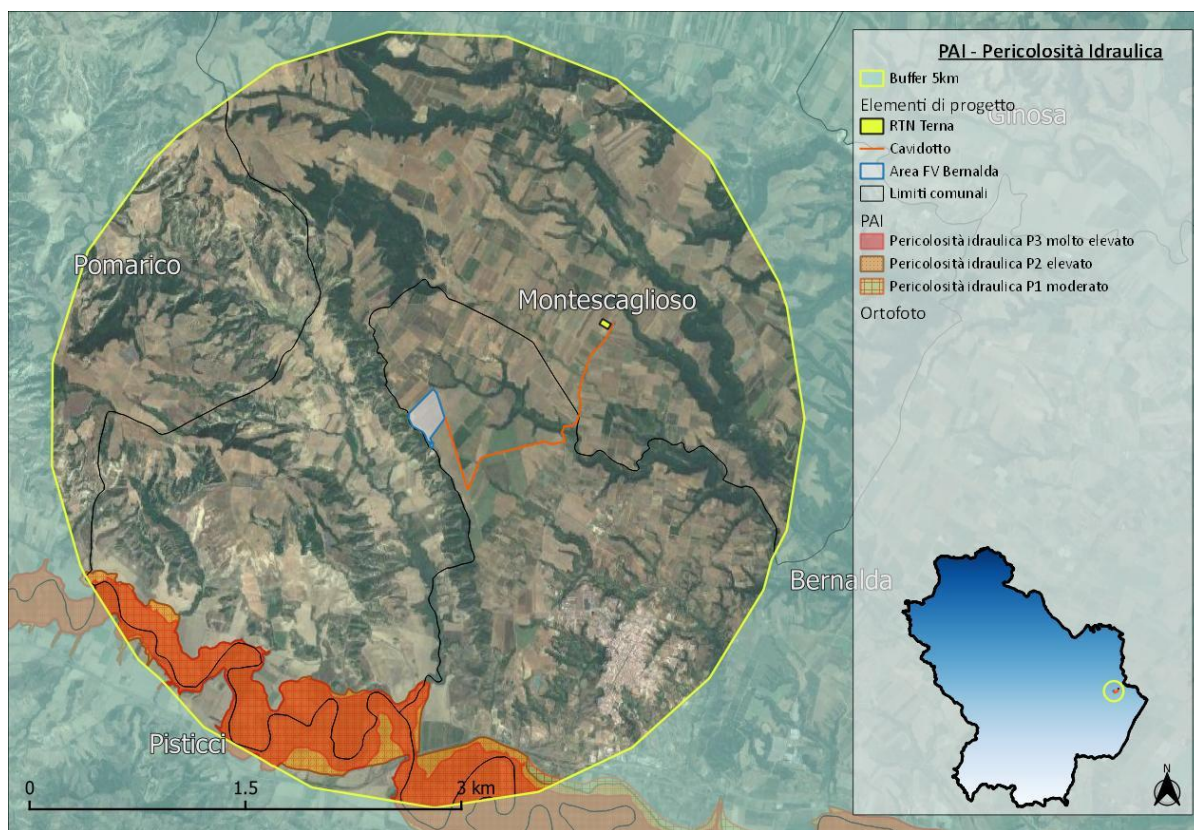


Figura 24: PAI - Pericolosità idraulica

Il PAI dell'Autorità di Bacino della Basilicata è stato redatto, in una prima stesura, nell'anno 2001. Ai sensi dell'art. 25 delle Norme di Attuazione, il PAI è stato annualmente aggiornato in base allo stato di realizzazione delle opere programmate, alle variazioni della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione di nuovi studi conoscitivi intrapresi e degli approfondimenti delle conoscenze relative alla geometria, allo stato di attività e dei beni coinvolti, delle aree in frana già censite sulla base degli elementi disponibili e consolidati durante la prima stesura del PAI.

La metodologia adottata per la perimetrazione e la classificazione delle aree in frana ha fatto riferimento alla più recente letteratura specializzata, ed in particolare alle linee guida redatte dal Servizio Geologico Nazionale ai fini della redazione dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI).

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.

All'interno del buffer di studio sono presenti molte aree a rischio frana, soprattutto in corrispondenza dei versanti argillosi caratterizzati da formazioni calanchifere a nord-ovest dell'area di progetto; **tuttavia non si rilevano corrispondenze tra aree a rischi ed area di posa dell'impianto FV.**

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

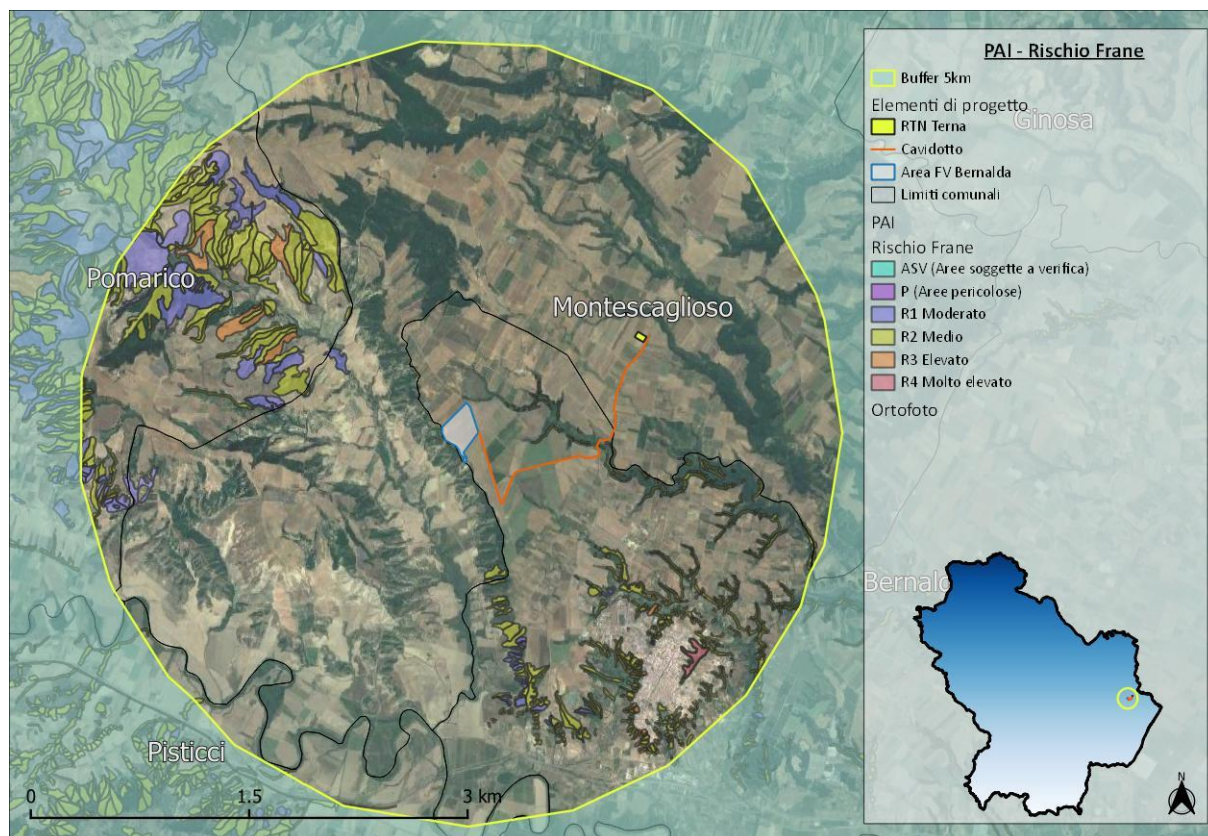


Figura 25: PAI – Rischio frane

7.2.2 PGRA – Piano di Gestione del Rischio Alluvionale

L'art. 7 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (Floods Directive – FD) stabilisce che, sulla base delle mappe redatte ai sensi dell'art. 6, gli Stati Membri (Member States –MS) predispongano i Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) coordinati a livello di distretto idrografico (River Basin District – RBD) o unità di gestione (Unit of Management – UoM), per le zone individuate ai sensi dell'art. 5, paragrafo 1 ovvero le aree a rischio potenziale significativo di alluvione (APSF). La predisposizione dei PGRA, in accordo con quanto specificato dall'art.7.3 della FD, deve riguardare tutti gli aspetti della gestione del rischio quali la prevenzione, la protezione, la preparazione comprese le previsioni di piena e i sistemi di allertamento.

Il territorio del Distretto Appennino Meridionale interessato dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, così come definito dall'art. 64 del D.lgs. 152/2006, interessa complessivamente 7 Regioni (include interamente le regioni Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia; parte dell'Abruzzo e del Lazio), 7 ex Autorità di Bacino (n.1 ex Autorità di bacino nazionale, n. 3 ex Autorità di bacino interregionali e n. 3 ex Autorità di Bacino regionali), 17 Unit of Management (Bacini Idrografici), 25 Province (di cui 6 parzialmente). Ai fini degli adempimenti della FD, Il Distretto è, a sua volta, suddiviso in 17 Unità di Gestione (Unit of Management, di seguito UoM), a loro volta, coincidenti con i bacini e/o sottobacini classificati di interesse "nazionale", "interregionale" e "regionale" ai sensi della previgente normativa in materia di difesa suolo (cfr. Legge183/89).

L'area oggetto di studio appartiene al bacino idrografico del Basento, a sua volta individuato con il codice **ITR171 - REGIONALE BASILICATA - Basento/Cavone/Agri**.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato



Figura 26: Assetto territoriale del Distretto Appennino Meridionale: limiti delle UoM e relativi codici (fonte: Relazione Metodologica PGRA <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/ii-ciclo-2016-2021-menu>)

Ad oggi, sul territorio del Distretto risultano vigenti i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) di cui alla ex L. 183/1989 e s.m.i. (di prima generazione) redatti da ciascuna delle ex Autorità di Bacino nazionali, interregionali e regionali previgenti alla istituzione dell'Autorità di Bacino distrettuale. Tali Piani individuano, nelle more dell'adozione del Piano Stralcio di Assetto idrogeologico di Distretto, le aree perimetrate a pericolosità e rischio da alluvione, a livello di UoM, disciplinandone l'attività di controllo con apposite Norme di Attuazione. L'attribuzione dei livelli di pericolosità e la classificazione dei rischi connessi, nonché le specifiche disposizioni attuative si differenziano, anche significativamente, tra le varie UoM in ragione delle scelte metodologiche a suo tempo operate dalle ex AdB di cui sopra (cfr paragrafo precedente).

Per la definizione del rischio, sono state utilizzate le disposizioni previste nel DPCM 29/09/1998 che definisce quattro classi in relazione alle ricadute sui beni esposti. Il numero e la definizione concettuale delle classi di rischio risultano, pertanto, confrontabili per ciascuna UoM mentre, differenti sono le attribuzioni delle classi ad analoghi elementi perimetrati.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

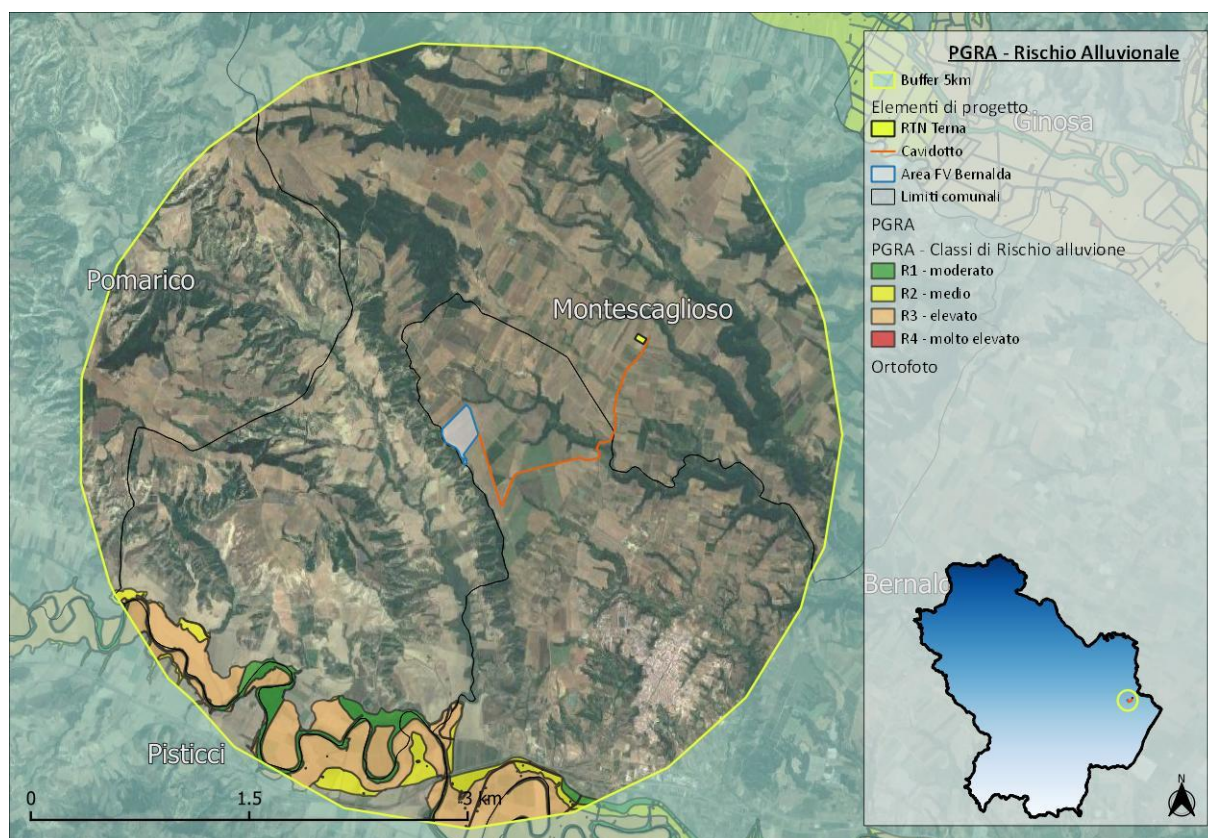


Figura 27: PGRA – Rischio alluvionale

Le mappe del PGRA non sono dotate di un sistema di Norme di attuazione vincolistico sul territorio ma, per la specificità del Piano, ad esse è associato un programma di misure, costituite da azioni di svariata natura, da attuarsi sul territorio a cura degli Enti istituzionalmente competenti; il complesso delle misure è articolato secondo i seguenti quattro aspetti principali denominati aspetti della gestione:

- **Misure M2;** prevenzione riguardano le attività volte ad evitare o ridurre la vulnerabilità del valore (entità) dei beni esposti. Si intendono azioni generalmente non strutturali quali l'adozione di provvedimenti finalizzati ad impedire la costruzione in aree allagabili
- **Misure M3;** protezione riguardano le attività volte a ridurre la pericolosità (probabilità e intensità) di evento, la frequenza delle alluvioni e il loro impatto in specifiche località. Esse si identificano con gli interventi strutturali tradizionalmente volti a ridurre la probabilità di alluvioni in uno specifico luogo
- **Misure M4;** preparazione riguardano le attività 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
- **Misure M5;** recupero delle condizioni pre-evento: sono costituite da azioni quali: sostenere la popolazione; verificare ripristinare i sistemi e servizi compromessi dall'evento

La Conferenza Istituzionale Permanente (CIP) del DAM, ha deliberato (delibera CIP 2/2019) che si provveda all'aggiornamento dei Piani Stralcio di bacino, al fine di garantire a tutte le aree individuate dal PGRA una disciplina di tutela laddove le stesse non fossero dotate; inoltre si specifica che le misure di salvaguardia indicate, si applicano alle sole aree non soggette a specifica regolamentazione e fino all'approvazione dell'aggiornamento PAI. Un'ulteriore precisazione della delibera sottolinea che tutte le aree non presenti nei PAI e nelle relative varianti di aggiornamento, sono rappresentate nelle mappe di

Pericolosità come "Aree di attenzione PGRA" e necessitano di ulteriori approfondimenti ed aggiornamenti di studio per l'attribuzione della corretta classe di pericolosità. Per esse valgono le norme di salvaguardia fino ad approvazione delle varianti di approfondimento e sono escluse dal regime del PAI vigente.

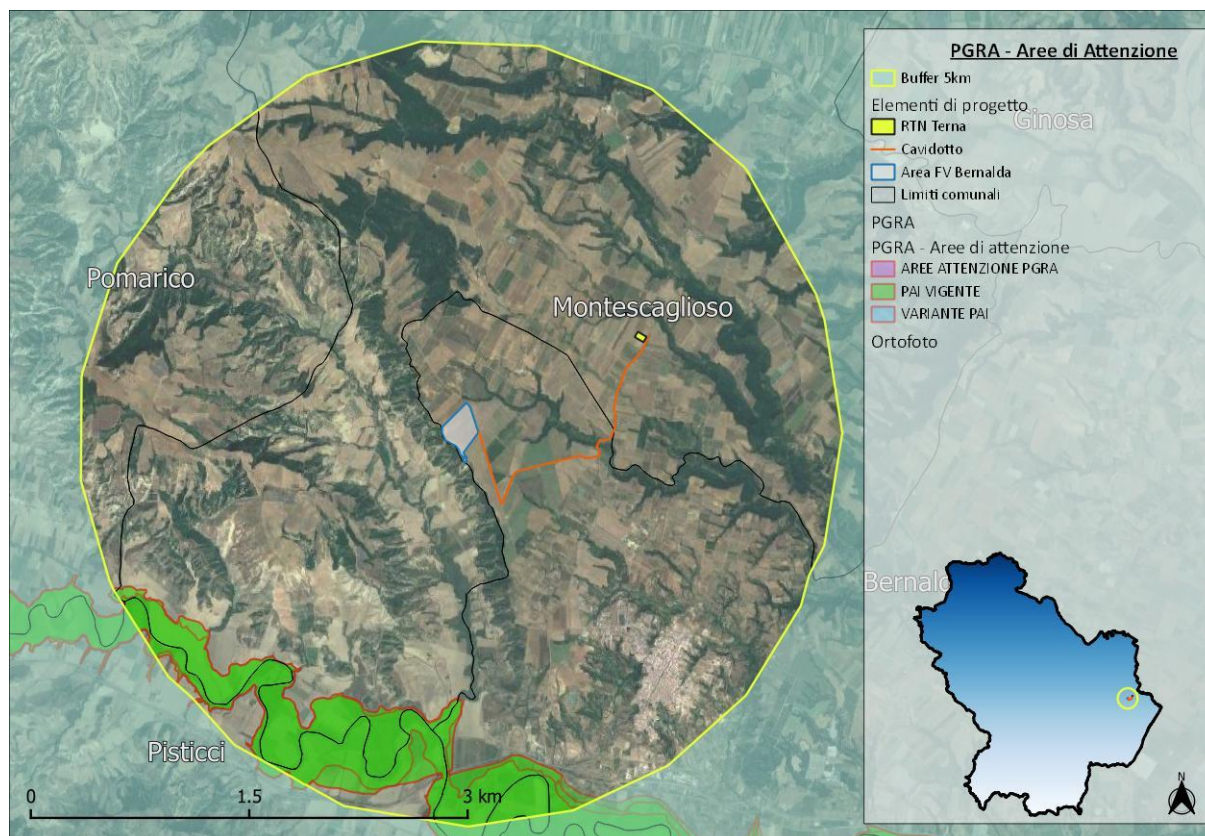


Figura 28: PGRA – Aree di attenzione

Non si ha riscontro di interferenze tra opere di progetto ed aree a rischio alluvionale.

7.2.3 Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 30 Dicembre 1923 n° 3267)

Il vincolo idrogeologico è assoggettato al R.D.L. 30/12/1923 n° 3267 e dal R.D. 16 maggio 1926, n. 1126, e regola le aree considerate sensibili nei confronti delle problematiche di difesa del suolo e tutela del patrimonio forestale.

Il vincolo idrogeologico, in generale, non preclude comunque la possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23.

La verifica delle interferenze degli interventi in progetto con i territori sottoposti a vincolo idrogeologico è stata effettuata attraverso la cartografia disponibile dal sito della Regione Basilicata, dal portale del Sistema informativo RSDI reperibile al seguente indirizzo: <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=9A616EBE-2793-AFDA-AF4A-C5CC253A3BB4>

La carta del vincolo idrogeologico rappresenta le aree della regione sottoposte a vincolo idrogeologico normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926. Il decreto del 1923 prevede il rilascio di nulla osta e/o autorizzazioni per la

realizzazione di opere edilizie, o comunque di movimenti di terra, che possono essere legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, richieste da privati o da enti pubblici.

Non sono state riscontrate interferenze dirette con l'area di posa dell'impianto FV. Si rileva, al contrario, una piccola sovrapposizione del cavidotto (per una lunghezza complessiva di circa 35 m), con il limite di un'area sottoposta a vincolo. Si ribadisce che il cavidotto è interrato e segue il percorso di una strada esistente, nella fattispecie, la SP 154. **Sarà dunque avviato il procedimento per l'autorizzazione allo svincolo idrogeologico.**

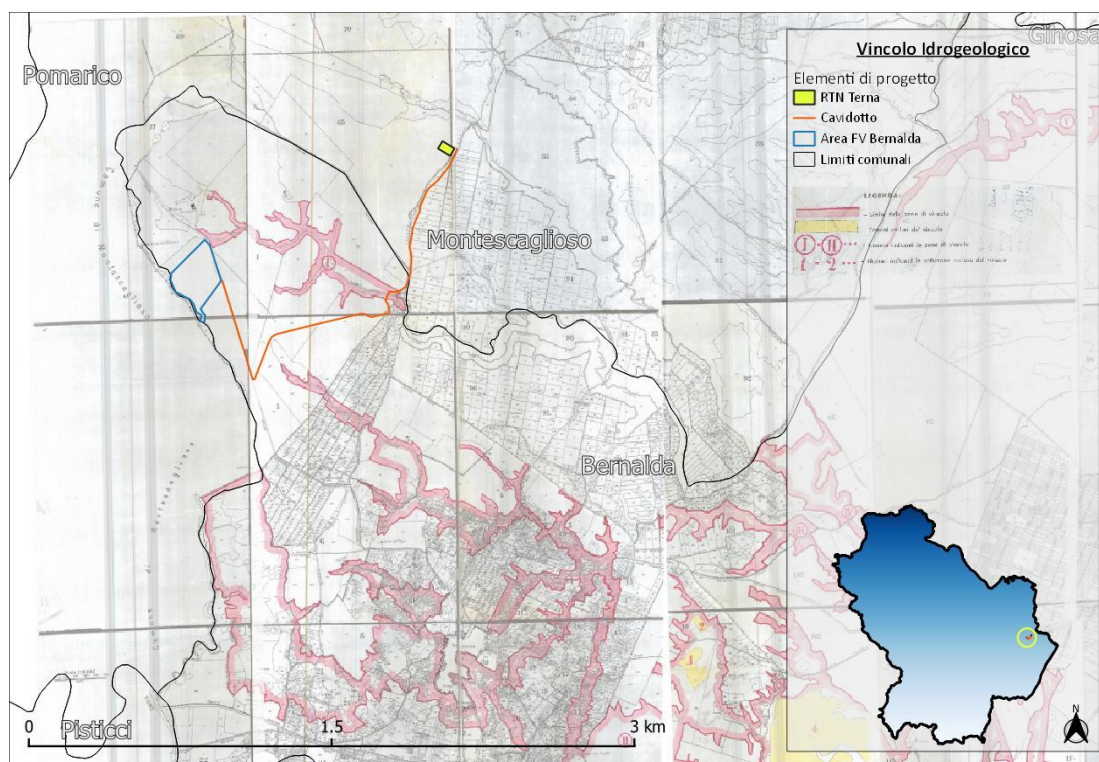


Figura 29: Vincolo Idrogeologico

7.2.4 PRTA - Piano Regionale di Tutela delle Acque

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) della Regione Basilicata e le relative Norme Tecniche di Attuazione sono state adottate con dgr n. 1888 del 21 novembre 2008, Il PRTA e rappresenta lo strumento mediante il quale la Regione Basilicata persegue la tutela e il risanamento delle acque interne e costiere secondo la disciplina generale definita dal D.Lgs.152/99; tuttavia, ad oggi, l'iter di approvazione del Piano non è ancora concluso.

Oltre a stabilire e descrivere i limiti ed i territori dei bacini idrografici della regione (recependo quanto stabilito nel Piano di Bacino dell'Appennino Meridionale), il Piano fissa gli obiettivi di qualità ambientale i corpi idrici ricompresi in ciascun bacino:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

Il documento, inoltre, elenca all'art. 11 delle NTA correlate, le aree sensibili, tra le quali:

- le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con il D.P.R. 448/1976, ovvero l'Invaso di San Giuliano ed il Lago di Pantano di Pignola;
- i laghi naturali e gli invasi artificiali di seguito elencati: Invaso di Serra del Corvo (Basentello), Invaso della Camastra, Invaso del Pertusillo, Invaso di Cogliandrino (Masseria Nicodemo), Invaso di Monte Cotugno, Invaso di Genzano, Invaso del Rendina, Lago di Monticchio (lago grande), Lago di Monticchio (lago piccolo), Invaso Saetta, Invaso di Acerenza; nonché i corsi d'acqua a esse afferenti per un tratto di 10 chilometri dalla linea di costa;
- le derivazioni di seguito elencate: impianto di sollevamento di Grassano, traversa di Trivigno, traversa sul Sauro e traversa di Gannano;
- i bacini drenanti dei laghi, degli invasi e delle derivazioni di cui al comma 1 lettere a), b) e c).

Ai sensi del suddetto art. 11, "Gli scarichi di acque reflue urbane ed industriali che recapitano in area sensibile, sono soggetti al rispetto delle prescrizioni e dei limiti ridotti per Azoto e Fosforo di cui ai successivi artt. 25 e 36 della presente norma attuativa".

L'area di intervento rientra nel Bacino Idrografico del fiume **Basento**, attualmente gestito dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – sede Basilicata (come già descritto nei paragrafi precedenti), **non è localizzata nei pressi di nessuna delle aree menzionate, inoltre, dal momento che il progetto in esame non prevede scarichi idrici, esso risulta compatibile con il PRTA.**

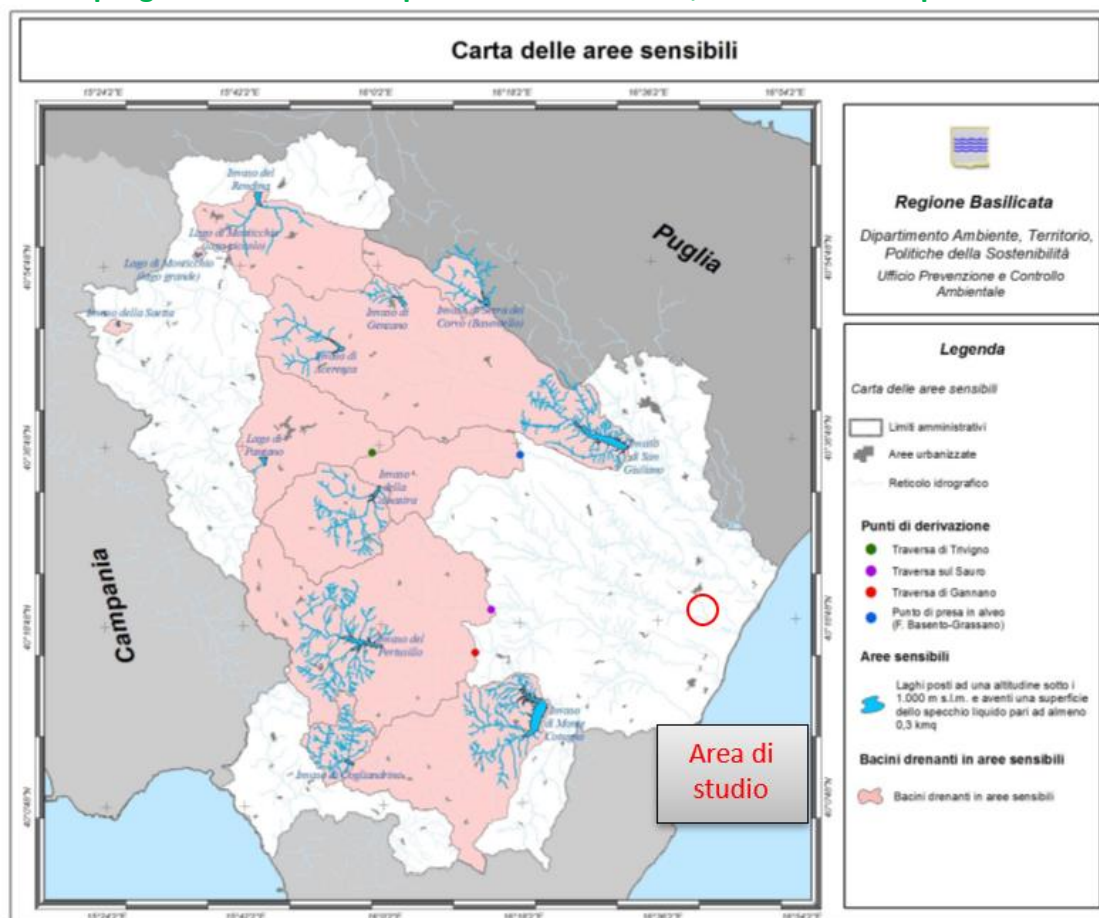


Figura 30: Tavola 1.1 del PRTA – Carta delle aree sensibili

7.2.5 Piano Strutturale Provinciale di Matera

La provincia di Matera, non è dotata di un piano territoriale di coordinamento.

La Provincia ha approvato negli ultimi anni un Piano Esecutivo di Gestione che ha aggiornato ogni biennio; il Piano vigente è oggi il P.E.G. 2022/2024, che rappresenta un documento pianificatorio relativo alla gestione delle finanze e del loro impiego nei vari ambiti della gestione del territorio. (definite "missioni").⁶³

7.2.6 SIN – Siti di Interesse Nazionale

I siti di interesse nazionale, o SIN, rappresentano delle aree contaminate molto estese classificate come pericolose dallo Stato Italiano e che necessitano di interventi di bonifica del suolo, del sottosuolo e/o delle acque superficiali e sotterranee per evitare danni ambientali e sanitari. Tali siti sono individuati mediante decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi MASE – Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica).

L'art. 36-bis della Legge 07 agosto 2012 n. 134 ha apportato delle modifiche ai criteri di individuazione dei SIN (art. 252 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) e sulla base di tali criteri è stata effettuata una ricognizione, dei 57 siti classificati di interesse nazionale, con il D.M. 11 gennaio 2013, il numero dei SIN è stato ridotto a 39. Ad oggi il numero complessivo dei SIN è di 42.

L'area di installazione dei pannelli fotovoltaici si trova nell'area SIN Valbasento, istituita con L 426/98 e perimetrata con D. M. 26 febbraio 2003, tale area ha una estensione di circa 3400 ettari ed interessa i comuni di Ferrandina, Pisticci, Grottole, Miglionico, Pomarico e Salandra; gli insediamenti produttivi presenti in tale area sono i seguenti: giacimenti metaniferi e stabilimenti chimica di base della Pozzi (Ferrandina) ed Anic (Pisticci) per la produzione di soda caustica, polimeri e copolimeri vinilici, fibre acriliche.

⁶³ <http://www.provincia.matera.it/amministrazione-trasp/performance/piano-della-performance>

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

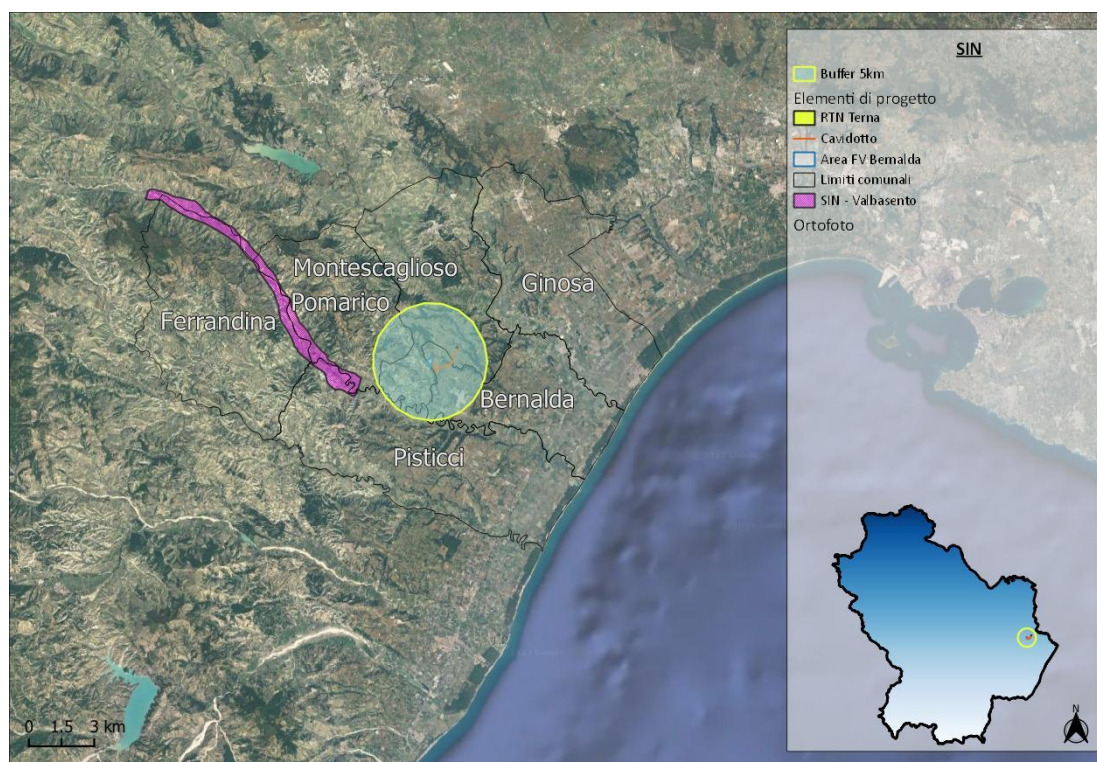


Figura 31: Siti di Interesse Nazionale

Nessuna sovrapposizione tra area SIN e area di analisi del progetto.

7.2.7 SIR –Siti di Interesse Regionale

L'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica è uno strumento, previsto dalle norme sui siti contaminati (articolo 251 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) e predisposto dalle Regioni e dalle Province Autonome. Contiene: l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi; l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica; gli enti pubblici di cui la regione intende avvalersi in caso d'inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio. I contenuti e la struttura dei dati essenziali dell'Anagrafe dei siti da bonificare, sono stati definiti da ISPRA in collaborazione con le Regioni e le ARPA. La prima versione di questi criteri è stata pubblicata nel corso del 2001. Una ricognizione effettuata nel 2015 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora MASE – Ministero dell'Ambiente e della sicurezza Energetica) ha evidenziato che lo stato di attuazione ed aggiornamento delle anagrafi è estremamente disomogeneo sul territorio nazionale così come la struttura ed i contenuti di ciascuna anagrafe.

Nel 2016 è stata attivata all'interno del SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) una Rete dei Referenti con l'obiettivo di addivenire ad una struttura condivisa dei dati che consenta di costruire un quadro completo a livello nazionale sui siti contaminati a prescindere da struttura e contenuti delle singole anagrafi e/o banche dati regionali. Una volta definita una struttura condivisa, la banca dati sarà realizzata nel sistema informativo nazionale.

Nel 2020 è stata realizzata MOSAICO, la Banca dati nazionale per i siti contaminati, costituita da un database, da un'applicazione web per il caricamento e controllo dei dati e da applicazioni WEB GIS per la

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

visualizzazione dei dati con differenti livelli di accesso e funzionalità (<https://mosaicositicontaminati.isprambiente.it/>). Nel 2021 è stato avviato il primo popolamento.

Una volta definita una struttura condivisa, la banca dati sarà realizzata nel sistema informativo nazionale (Fonte ISPRA: isprambiente.it).

La Regione Basilicata ha realizzato un modulo WebGis, "Contaminazione e Bonifica del Suolo", all'interno del progetto Catalogo Ambientale, approvato con D.D. n.699 del 15/05/2015, contenente le informazioni relative ai siti oggetto di comunicazione di potenziale e/o effettivo superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nelle acque sotterranee, oggetto di indagini preliminari, di caratterizzazione e di bonifica. Non costituisce "l'Anagrafe dei Siti da Bonificare", come prevista dalla norma nazionale di riferimento, ma ha la finalità di consentire l'accesso ad informazioni estese a tutti i siti oggetto di procedimenti prodromici a quelli di bonifica, destinati all'Anagrafe.

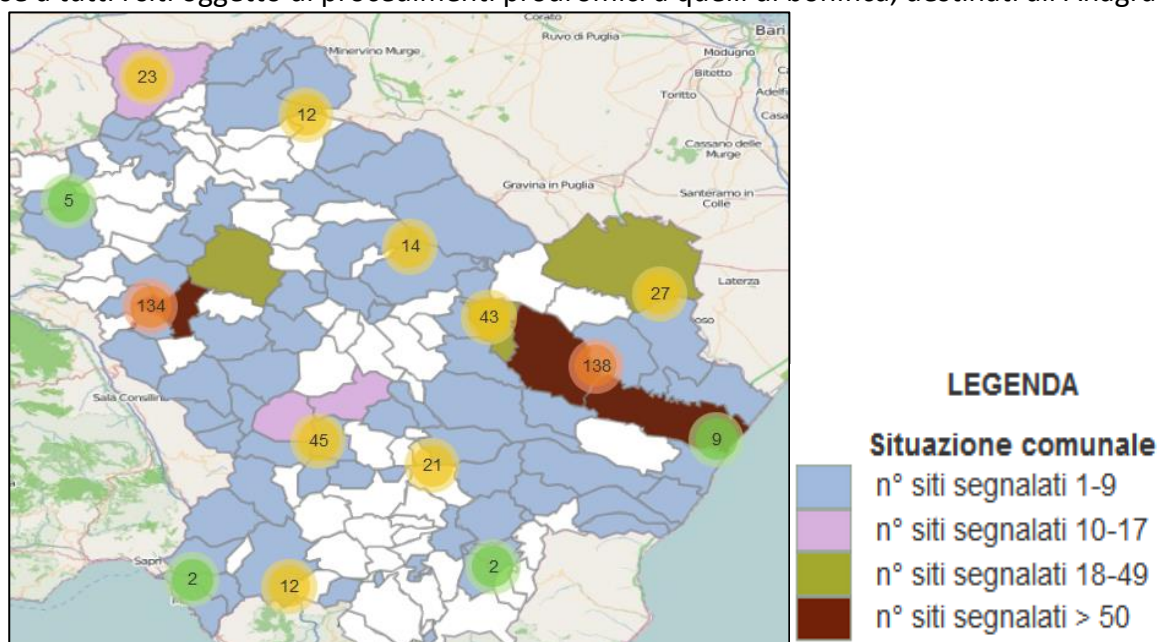


Figura 32: Stralcio webGis RSDI – Contaminazione e bonifica del suolo
(<http://rsdi.regione.basilicata.it/geoserver/www/bonifica/index.html>)

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

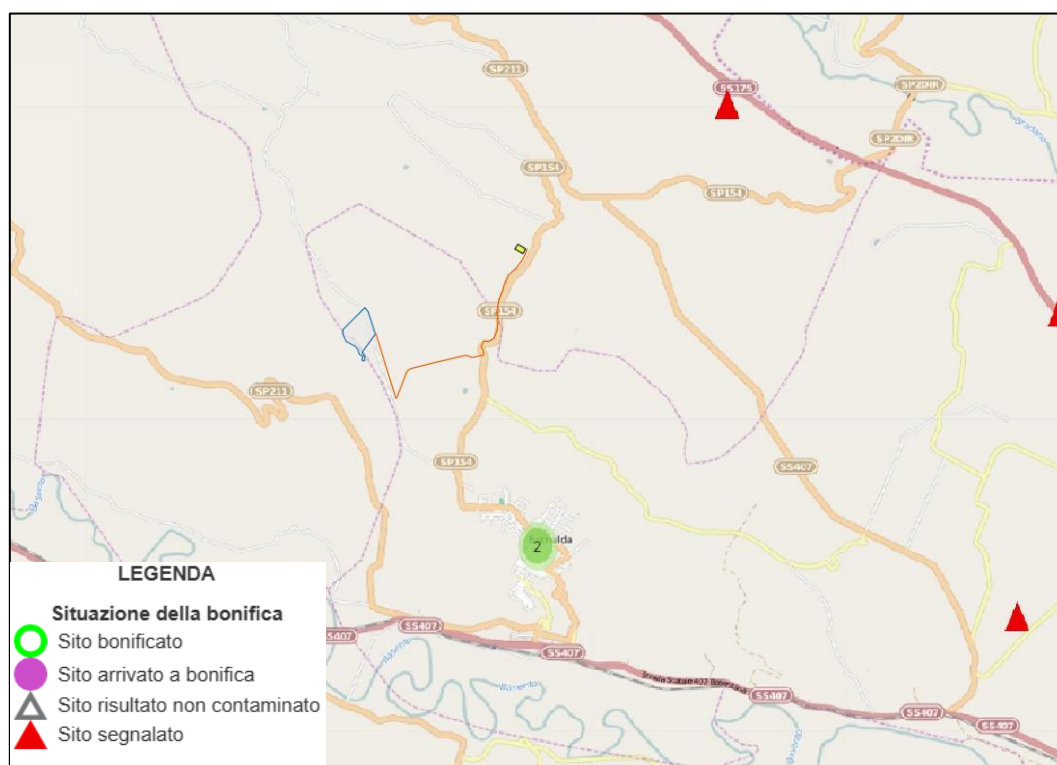


Figura 33: Inquadramento opere di progetto rispetto a SIR (Fonte: [RSDI](#))

Non si rilevano sovrapposizione di siti da bonificare con l'area di progetto.

7.2.8 Regolamento Urbanistico del comune di Bernalda

Il Regolamento Urbanistico del comune di Bernalda vige dal 2004 ed è rappresenta il documento di gestione, pianificazione, tutela e regolamentazione dell'attività edificatoria nel territorio comunale; le Norme Tecniche di attuazione costituiscono l'elaborato in cui sono indicate le prescrizioni alle quali sono soggette le opere di urbanizzazione ed edilizie realizzate o da realizzare nel territorio comunale. In particolare nelle NTA art. 1 comma si specifica che "Sul tutto il territorio comunale valgono le norme dei Piani sovraordinati e, in particolare dei seguenti:

- Piano Territoriale Paesistico del Metapontino;
- Piano di Utilizzazione delle Aree Demaniali Marittime della Costa Jonica – adottato;
- Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino

[...] Ne consegue che, per le porzioni di territorio comunale perimetrato dal Piano Stralcio vigente e dai suoi successivi aggiornamenti come aree a rischio idrogeologico e/o idraulico, i regimi d'uso e di intervento consentiti sono quelli previsti dalle relative Norme di Attuazione.

All'articolo 3 viene riportato l'elenco degli elaborati cartografici comprensivi del R.U. tra i quali c'è lo Stralcio del Piano Paesistico del Metapontino.

Il R.U. prevede la differenziazione degli ambiti urbani in Regimi di Intervento e Regimi d'uso (art. 4 NTA), in particolare per i primi:

- Regime d'intervento della conservazione
- Regime d'intervento della trasformazione

- Regime d'intervento del nuovo impianto
- Regime d'intervento della trasformazione/nuovo impianto

Per quanto concerne i regimi d'uso si distinguono:

- Regime d'Uso Insediativo-Residenziale e servizi minori alla residenza
- Regime d'Uso Servizi alla Residenza
- Regime d'Uso Produttivo
- Regime d'Uso Produttivo-Ricettivo
- Regime d'Uso Culturale e Ricreativo e per il Tempo Libero
- Regime d'Uso Infrastrutturale o Tecnico e Tecnologico

L'art.49 delle NTA definisce zona AGRI (assimilabile alla zona "E" del D.M. 1444/68) tutte le aree del territorio comunale esterne al all'ambito urbano e destinate alle attività agricole; esse sono regolamentate a norma del comma 7 dell'art. 44 della L.R. n. 23/1999, così come introdotto dalla L.R. n. 3/2002 di modifica e integrazione alla stessa L.R. n. 23, che si riporta integralmente:

In via transitoria, nei R.U. approvati ai sensi del precedente 1° comma, fino alla data di approvazione del PSC, (o scheda strutturale comunale allegata al PSP), gli interventi consentiti in "zona agricola" (zona "E" D.M. n. 1444/68), previa dimostrazione della loro funzionalità all'attività agricola, sono sottoposti alle seguenti limitazioni:

- a) densità fondiaria massima residenziale = 0,03 mc/mq;
 - b) densità fondiaria massima per annessi agricoli = 0,07 mc/mq.
- È inoltre fissato l'obbligo di lotto minimo pari a mq. 10.000.

L'area in cui dovrebbe essere realizzata l'opera di progetto si trova in zona AGRI. **Non si rilevano palesi divieti di realizzazione dell'opera**, ma a norma delle NTA relative al PAI cui rimanda il R.U. (cfr. paragrafo 7.2.1), si rendono necessari le verifiche di natura idraulica ed idrogeologica.

7.2.9 Regolamento Urbanistico del comune di Montescaglioso

Il territorio comunale di Montescaglioso è interessato dalle opere di progetto per la realizzazione della Stazione RTN Terna, per la quale non si effettua l'analisi di valutazione ambientale nel presente documento, e per un tratto di cavidotto relativo al trasporto dell'energia prodotta nel sito FV fino alla stazione menzionata, per una lunghezza complessiva di circa 1.5 km.

Il R.U. attua e coordina l'attività edilizia, la realizzazione delle infrastrutture, dei servizi, degli impianti e di tutti gli interventi che vanno a modificare lo stato di fatto del territorio comunale.

Il R.U. disciplina eventuali modificazioni relative ai sistemi ambientali e paesaggistici, stabilisce le regole della tutela e salvaguardia dei beni di interesse ambientale, naturalistico e culturale, in relazione alla vigente normativa statale e regionale.

L'area interessata dall'opera di progetto e situata nel territorio definito agricolo e classificato e regolamentato ai sensi dell'art. 22 delle NTA;

"Il Regolamento Urbanistico individua e classifica il territorio agricolo comunale suddiviso in:

- Zona agricola ordinaria "E1"

Comprende la maggior parte del territorio comunale in quanto include tutte le aree utilizzate per la pratica dell'attività agricola.

- Zona agricola di salvaguardia ambientale "E2"

Comprende tutte le aree perimetrate nella TAV. 03 come aree sottoposte a vincolo paesaggistico e/o archeologico e sono:

Lavori di realizzazione di un parco agro-fotovoltaico denominato "Bernalda 1" con potenza in immissione pari a 14.1 MW integrato con un sistema di accumulo e relative opere di connessione

A.13.b. Studio di impatto ambientale - Allegato

- Le aree comprese nella perimetrazione del Parco delle Chiesi Rupestri del Materano;
- Le aree SIC e ZPS rete Natura 2000;
- Le aree comprese nella perimetrazione del Piano Territoriale Paesistico del Metapontino;
- Le aree boscate e le acque pubbliche con relative fasce di rispetto;
- Le aree sottoposte a vincolo archeologico.

La trasformabilità di dette aree, nei limiti compatibili con l'uso agricolo del suolo e ove consentito dai piani sovraordinati, è subordinata al parere vincolante dell'Ente preposto alla salvaguardia e tutela dell'area."

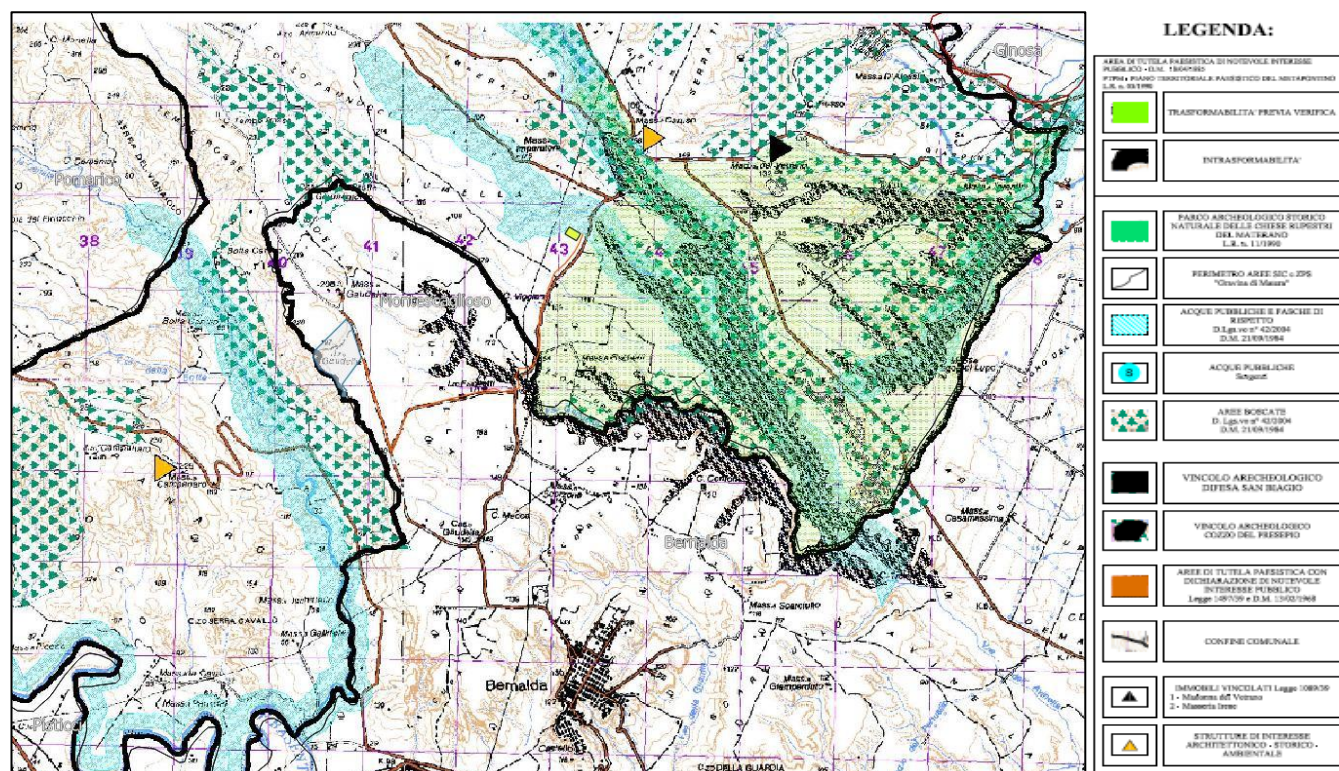


Figura 34: Inquadramento del progetto su stralcio della Tavola 03 'Carta dei Vincoli' del R.U. di Montescaglioso

7.3 Conclusioni

Dall'analisi degli strumenti pianificatori e programmatici ai vari livelli amministrativi ed in considerazione della coerenza evidenziata con gli obiettivi eco-ambientali, in particolare del PNIEC e del PNRR, oltre che dall'indagine effettuata relativamente ai quadri normativi delle aree tutelate dalle amministrazioni regionali e locali, affrontate nei capitoli del presente lavoro, si può concludere che **non sono emerse discordanze od incongruenze delle opere del progetto, con quanto previsto dagli strumenti di gestione del territorio.**