



REGIONE BASILICATA
 PROVINCIA DI POTENZA
 COMUNE DI VENOSA



PROGETTO DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE RELATIVE
 OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARE NEL
 COMUNE DI VENOSA IN LOCALITÀ BOREANO
 DI POTENZA PARI A 19.996,20 kWp (19.993,87 kW IN IMMISSIONE)
 DENOMINATO "AGRIVOLTAICO VENOSA BOREANO"

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO



livello prog.	Cod.	tipo doc.	N° elaborato	N° foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	202102255	R	E3			AGRIVEN_E3	28/12/2022	-

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

PROPONENTE:

EDISON RINNOVABILI S.P.A.
 Foro Buonaparte 31 - 20121 Milano (MI)
 P.IVA n. 12921540154 / REA MI-1595386



TIMBRO ENTE

PROGETTAZIONE:

HORIZONFIRM

Ing. D. Siracusa
 Ing. A. Costantino
 Ing. C. Chiaruzzi
 Ing. G. Schillaci
 Ing. G. Buffa
 Ing. M.C. Musca

Arch. M. Gullo
 Arch. S. Martorana
 Arch. F. G. Mazzola
 Arch. A. Calandrino
 Arch. G. Vella



FIRMA DIGITALE PROGETTISTA

FIRMA PROGETTISTA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Progetto di un impianto solare agro-fotovoltaico nel comune di Venosa (PZ) e delle opere di connessione alla rete da realizzare nel comune di Montemilone (PZ)
Denominato “Agrivoltaico Venosa Boreano”

Impianto da 19.996,20 kWp in località Boreano – Comune di Venosa (PZ)

PREMESSA.....	4
CAPITOLO 1.....	6
CAPITOLO 2.....	8
2.1. Strategia Europa 2020	8
2.2. Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package).....	9
2.3. Variabili macroclimatiche	10
CAPITOLO 3.....	12
3.1 Evoluzione energetica nazionale.....	12
3.2 Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020.....	13
3.3 Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica.....	14
3.4 Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra.....	15
CAPITOLO 4.....	22
4.1 Evoluzione energetica in Basilicata.....	22
4.2 Considerazioni sulla produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica	23
4.3 Emissioni evitate	29
4.4 Aspetti economici dell'iniziativa	31
4.5 Ricadute occupazionali	32
4.6 Settore fotovoltaico	33
CAPITOLO 5.....	36
Inquadramento Generale	36
5.1 Il territorio	36
5.2 Cenni storico-culturali	38
CAPITOLO 6.....	44
Regime vincolistico e contesto programmatico.....	44
6.1 Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).....	44
6.2 Vincoli Paesaggistici e Territoriali	50
6.3 Piano Strutturale della Provincia di Potenza	50
6.4 Qualità dell'Aria Ambiente.....	56
6.5 Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)	59
6.6 Rete Natura 2000.....	62
6.7 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....	64
6.8 Legge Regionale 30 Dicembre 2015, n.54.....	67
6.9 Aree percorse dal Fuoco Legge n.353/2000	68
6.10 Zone di attenzione impianti RIR	69
6.11. Regolamento Urbanistico Comune di Venosa	71
6.12. Zonizzazione acustica comunale	71
6.13. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.....	73
6.14. Piano Nitrati	74

6.15. Piano Faunistico Venatorio Provinciale.....	75
6.16. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.....	78
6.17. Volumi di traffico	81
6.18. Attività socio-economiche locali	82
CAPITOLO 7.....	84
Analisi di congruità paesaggistica ed ambientale	84

PREMESSA

Oggetto della presente relazione è lo Studio dell'Impatto Ambientale derivante dalla realizzazione di un impianto ad energia solare fotovoltaica avente potenza complessiva da **19.996,20 kWp** (19.993,87kW in immissione) associato con attività di tipo agricolo-produttivo in linea con quelle che sono le attuali attività agricole presenti nel territorio. **L'area di progetto ricade all'interno del territorio comunale di Venosa (PZ), in località Boreano.**

Il presente studio ha lo scopo di identificare tutti i possibili impatti derivanti dall'installazione dell'impianto in oggetto, causati da un'alterazione delle condizioni preesistenti nei vari comparti ambientali e relativamente agli elementi culturali e paesaggistici presenti nel sito oggetto dell'istallazione.

Tale studio è necessario essendo tale impianto della potenza 19.996,200 kWp, così come previsto dall'allegato IV alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm. ii. Che alla lettera b) recita: *“impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW”*.

Lo Studio Impatto Ambientale di cui all'art. 11 del D. Lgs.152/2006 deve contenere:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
 - b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.
2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.
3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
 - c) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
 - d) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.
4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto dei criteri contenuti nell'allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006 aggiornato al D. Lgs. n. 104 del 2017.
5. Lo Studio di Impatto Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee,

nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi (condizioni ambientali) nonché del monitoraggio sin dalla realizzazione del progetto.

L'analisi è stata sviluppata al fine di raccogliere ed elaborare gli elementi necessari per documentare la compatibilità ambientale del progetto.

Essa è stata svolta secondo tre fasi logiche: la prima, **il quadro di riferimento programmatico**, ha riguardato l'esame delle caratteristiche generali del territorio in cui sarà inserito il progetto, al fine di evidenziare le potenziali interferenze con l'ambiente; la seconda, **il quadro di riferimento progettuale**, è andata ad approfondire l'area oggetto di studio, le caratteristiche generali e la descrizione dell'opera che si intende realizzare, l'organizzazione del cantiere e delle opere da realizzare con le relative prescrizioni; la terza, **il quadro di riferimento ambientale**, ha riguardato la formulazione di una valutazione sugli eventuali effetti, dovuti alla realizzazione del progetto, sulle componenti territoriali ed ambientali.

Per la terza fase sono state adottate metodologie consolidate di analisi ambientale, utilizzate di volta in volta per le diverse componenti, definendo l'estensione dell'area di indagine in funzione della specificità della componente stessa.

Lo studio è composto da uno ***Studio degli Impatti Ambientali***, da una ***Sintesi non tecnica*** e da alcuni elaborati di riferimento comprendenti fra l'altro le ***Simulazioni fotografiche*** del realizzando impianto, che forniscono una rappresentazione realistica dell'impatto visivo, peraltro molto contenuto, della centrale fotovoltaica, le ***Carte dei Vincoli*** gravanti sul comprensorio interessato dai lavori, la ***Relazione Geologica, geotecnica, idrologica e Idraulica*** e la ***Relazione Pedo-Agronomica, Relazione Flora-fauna ed Ecosistemi***.

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto ai sensi della vigente normativa di riferimento ai sensi delle "Linee guida - SNPA 28/2020".

CAPITOLO 1

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi, a livello europeo, nazionale e locale costituiscono un riferimento chiave per la “valutazione di compatibilità ambientale” dell’opera con le scelte di natura strategica effettuate sulla base delle caratteristiche peculiari del territorio, della sua vocazione e delle sue caratteristiche ambientali.

Per ogni strumento di pianificazione esaminato viene specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

Con l’obiettivo di ricostruire un quadro generale sufficientemente approfondito, sono stati considerati ed analizzati i seguenti strumenti pianificatori:

LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO
Strategia Europa 2020
Clean Energy Package
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE
Strategia Energetica Nazionale
Programma Operativo Nazionale (2014-2020)
Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra
Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”;
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE
Piano Energetico Ambientale Regionale Basilicata (PIEAR)
Piano Territoriale Paesistico Regionale Basilicata

Piano Faunistico Venatorio (PFV)
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
Piano di Tutela delle Acque (PTA)
Legge Regionale 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. 10.09.2010";
Aree protette e Rete Natura 2000
Aree percorse dal fuoco
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE
Piano Strutturale della Provincia di Potenza
Strumenti Urbanistici Comunali

CAPITOLO 2

PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA

2.1. Strategia Europa 2020

I più importanti atti emanati a livello comunitario a sostegno delle *fonti rinnovabili* sono costituiti dal Libro Bianco del 1996 (e il successivo Libro Bianco del 1997) e dalla Direttiva 2001/77/CE (successivamente abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE a partire dall'01.01.2012) sulla promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'attuale Direttiva sulle Fonti Rinnovabili è costituita dalla Direttiva 2009/28/CE, la quale crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'UE in modo da ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti. A tal fine, fissa obiettivi per tutti i paesi dell'UE, allo scopo di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20 % di tutta l'energia dell'UE e al 10 % di energia specificatamente per il settore dei trasporti entro il 2020.

I principi chiave all'insegna dei quali si sviluppa la direttiva sono i seguenti:

- Ogni paese dell'UE deve approntare un piano d'azione nazionale per il 2020, stabilendo una quota da fonti energetiche rinnovabili nel settore dei trasporti, del riscaldamento e della produzione di energia elettrica;
- Per contribuire al raggiungimento degli obiettivi in base al rapporto costo/efficacia, i paesi dell'UE possono scambiare energia da fonti rinnovabili. Per il computo connesso ai propri piani d'azione, i paesi dell'UE possono anche ricevere energia rinnovabile da paesi non appartenenti all'UE, a condizione che l'energia sia consumata nell'Unione europea e che sia prodotta da impianti moderni ed efficienti.
- Ciascun paese dell'UE deve essere in grado di garantire l'origine dell'energia elettrica, del riscaldamento e del raffreddamento prodotta da fonti rinnovabili.
- I paesi dell'UE devono costruire le infrastrutture necessarie per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nel settore dei trasporti.
- I biocarburanti e i bioliquidi devono essere realizzati in modo sostenibile, non utilizzando materie prime provenienti da terreni che presentano un elevato valore in termini di biodiversità. Nella proposta della Commissione europea per modificare la normativa europea sulla qualità della benzina e del combustibile diesel, il contributo dei biocarburanti verso il conseguimento degli obiettivi nazionali dovrebbe essere limitato.

La direttiva 2009/28 stabilisce inoltre per l'Italia l'obiettivo della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia al 2020 pari al 17%.

In riferimento alla *tutela dell'ambiente*, con il Protocollo di Kyoto, firmato nel dicembre 1997, gli stati membri si impegnano a ridurre collettivamente, entro il 2008-2012, le proprie emissioni di gas serra dell'8% rispetto a quelle del 1990 e successivamente del 13% entro il 2013-2020 (Terzo periodo di scambio).

A livello comunitario, lo strumento attuativo del Protocollo di Kyoto è costituito dalla Direttiva 2003/87/CE così come modificata dalla direttiva 2009/29 che stabilisce l'obbligo, per gli impianti ad essa assoggettati, di esercire la propria attività con apposita autorizzazione all'emissione in atmosfera di gas serra e stabilisce l'obbligo di rendere, alla fine dell'anno, un numero di quote d'emissione pari alle stesse rilasciate durante l'anno.

Tale direttiva istituisce inoltre un sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra nella Comunità: le quote infatti, una volta rilasciate, possono essere vendute o acquistate a terzi e il trasferimento delle quote viene registrato in apposito registro nazionale.

A livello nazionale lo strumento attuativo della direttiva europea è costituito dal D.Lgs 30/2013 e s.m.i.

2.2. Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)

Il 30 novembre 2016, la Commissione UE ha adottato il Pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" ("Clean Energy for all Europeans"), con il quale sono stati stabiliti gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica, richiamando, allo stesso tempo, la necessità di costruire un'Unione dell'Energia che assicuri un'energia accessibile dal punto di vista dei prezzi, sicura e sostenibile.

Il Pacchetto di proposte si pone i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'efficienza energetica al primo posto;
- costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
- offrire un patto equo ai consumatori, ossia riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

In riferimento all'obiettivo di costituire una leadership nelle fonti rinnovabili, l'Unione Europea fissa come traguardo, il conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030. Nella revisione della Direttiva 2009/28/CE sulle Fonti Rinnovabili, la Commissione propone una serie di misure finalizzate a creare un level playing field per tutte le tecnologie, adattare il mercato elettrico,

remunerare la flessibilità sia nella generazione che nella domanda e nello stoccaggio. Il dispacciamento prioritario viene confermato per le installazioni esistenti e le piccole installazioni e laddove sia dimostrato dallo Stato Membro che è necessario a raggiungere l'obiettivo sulle fonti rinnovabili, mentre la riduzione della produzione di energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere tenuta al minimo. Il progetto in esame rientra appieno negli obiettivi europei poiché fonte energetica rinnovabile.

2.3. Variabili macroclimatiche

L'Europa vuole essere la prima grande economia al mondo a diventare neutrale dal punto di vista climatico entro il 2050. Considerando che l'80 % delle emissioni europee di gas serra proviene dal settore energetico, raggiungere questo obiettivo implica una rivoluzione dei modi in cui si produce l'elettricità e in cui si alimentano i trasporti, le industrie e gli edifici. Da un punto di vista tecnologico questa rivoluzione è fattibile perché l'eolico e il solare sono divenute tecnologie competitive sotto il profilo dei costi. Il gas naturale potrebbe essere decarbonizzato in un futuro non troppo lontano attraverso biogas, biometano, idrogeno e altri gas "green".

Basta guardare al settore della generazione elettrica, che rappresenta un quarto delle emissioni di gas serra in Europa. Nell'ultimo decennio, il sistema elettrico europeo si è modernizzato ed è diventato più ecologico, ma ha anche mantenuto la sua componente più antica e inquinante: il carbone. L'incidenza di questo combustibile fossile nel mix europeo di generazione elettrica si attesta al 25 %, quasi lo stesso livello di venti anni fa. Il carbone continua a svolgere un ruolo importante nella generazione elettrica per diversi paesi europei: l'80 % in Polonia, oltre il 40 % in Repubblica Ceca, Bulgaria, Grecia e Germania. Finora solo una dozzina di paesi europei, tra cui l'Italia, si sono impegnati a chiudere completamente le loro centrali a carbone, entro il 2025-30. Serve un cambiamento, perché il ruolo del carbone nel sistema energetico europeo è disastroso per il clima, per l'ambiente e per la salute umana. *Il carbone è responsabile del 75 % delle emissioni di CO₂ nel settore elettrico europeo, ma produce solo il 25 % della nostra elettricità.* La generazione elettrica emette un quarto di gas serra in Europa e perciò riveste un ruolo centrale per rendere "green" anche altri settori. La decarbonizzazione dell'elettricità è essenziale e in Europa, le centrali elettriche a carbone sono responsabili della maggior parte dell'anidride solforosa, ossidi di azoto e particolato rilasciati nell'aria.

La proporzione dei gas serra in atmosfera è aumentata di oltre un terzo, da quando ha preso avvio ai primi dell'800 la rivoluzione industriale. Da allora, si è cominciato a bruciare petrolio, carbone, pet coke, oli combustibili e, da allora, la massa di tutti i ghiacciai si è dimezzata.

L'aumento di CO₂ intrappola il calore solare in atmosfera e innesca l'effetto serra, le cui conseguenze sul riscaldamento globale e i cambiamenti climatici sembrano oggi inoppugnabili.

Le emissioni globali di CO₂ nel 1990 erano di 21,4 miliardi di tonnellate e nel 2015 siamo a quota 36 miliardi di tonnellate. L'incremento di circa 2 ppm all'anno è legato principalmente all'uso di combustibili fossili. Infine, secondo *l'Ipcc Summary for Policymakers*, bruciare combustibili fossili ha prodotto circa 3/4 dell'incremento di anidride carbonica negli ultimi 20 anni. (fonte *L'Ipcc, il Climate Panel dell'Onu*).

Bloomberg ha pubblicato un estensivo rapporto in cui incrocia tutti i dati della Nasa da cui risalta in modo assolutamente clamoroso il parallelismo tra il consumo di combustibili fossili, le emissioni di gas serra e l'impennata delle temperature globali in una serie storica che va dal 1880 al 2014.

Giocano, quindi, un ruolo fondamentale i progetti che mirano ad incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili e pulite. Il fotovoltaico, nello specifico, genera un contributo indiretto alla riduzione di emissione di gas serra, migliorando la qualità dell'aria globale e riducendo l'indice di desertificazione anche della stessa area di intervento.

CAPITOLO 3

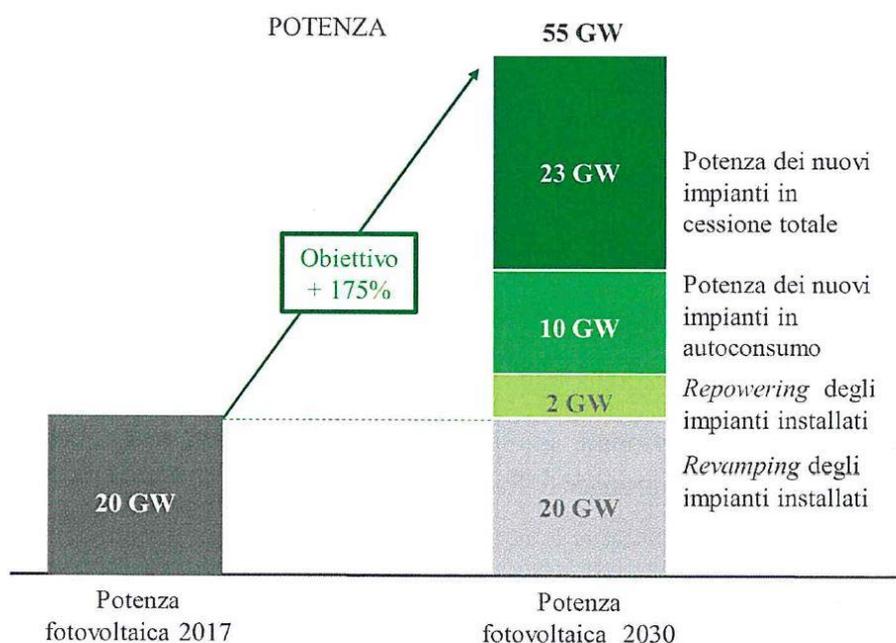
PROGRAMMAZIONE NAZIONALE

3.1 Evoluzione energetica nazionale

Con l'approvazione della Strategia Energetica Nazionale, SEN, avvenuta nel novembre del 2017 dal Governo, sono stati individuati gli obiettivi nazionali da conseguire entro il 2030 in termini di utilizzo di Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), di efficienza energetica e sostenibilità.

Nello specifico, la SEN ha fissato un obiettivo finalizzato proprio all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili pari al 55% della quota di produzione al 2030, prevedendo per il fotovoltaico 72 TWh di energia elettrica prodotta.

Per raggiungere questo obiettivo bisognerà mantenere ad un elevato livello le performance dell'attuale parco di produzione esistente e installare una nuova potenza stimabile pari a 35 GW in relazione al decadimento di quanto installato e all'evoluzione tecnologica attesa nel prossimo decennio.



FONTE: Strategia Energetica Nazionale 2017, Ministero dello Sviluppo Economico - Elaborazione GSE

In particolare, si prevede di suddividere la potenza precedente supponendo di ripartire le nuove installazioni in relazione alle estensioni delle regioni, corrette caso per caso da un fattore che tiene conto degli aspetti climatici, registrando una maggiore produzione nelle regioni meridionali.



FONTE: Strategia Energetica Nazionale 2017, Ministero dello Sviluppo Economico - Elaborazione GSE

In particolare, come è possibile notare in figura, l'obiettivo fissato per la Basilicata per il 2030 è pari a **2,1 GW**.

3.2 Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020

La Commissione europea ha approvato il 23 giugno 2015, e successivamente modificato il 24 novembre 2015, il Programma Operativo Nazionale (PON) Imprese e Competitività 2014-2020, dotato di un budget complessivo di oltre 2.4 miliardi di euro, di cui 1.7 miliardi provenienti dal Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR) e 643 milioni di cofinanziamento nazionale.

Il Programma intende accrescere gli investimenti nei settori chiave nelle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) e in quelle in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna), riavviando una dinamica di convergenza Sud/Centro-Nord che possa sostenere un duraturo processo di sviluppo dell'intero Sistema Paese attraverso interventi per la salvaguardia del tessuto produttivo esistente e per la riqualificazione dei modelli di specializzazione produttiva.

Il pacchetto d'investimenti si propone di favorire la crescita economica e il rafforzamento della presenza delle aziende italiane nel contesto produttivo globale, in particolare le piccole e medie imprese, articolando gli interventi su 4 obiettivi tematici:

- OT 1 - rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione
- OT 2 – migliorare l'accesso e l'utilizzo del ICT, nonché l'impiego e la qualità delle medesime

- OT 3 - promuovere la competitività delle piccole e medie imprese
- OT 4 - sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori

Il raggiungimento dell'obiettivo tematico 4 (Energia Sostenibile) è previsto attraverso le seguenti azioni:

- Riduzione consumi energetici e CO2 nelle imprese e integrazione FER (30% degli investimenti);
- Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione e trasmissione dell'energia (63% degli investimenti);
- Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio (7% degli investimenti).

In relazione al Piano Operativo Nazionale, il progetto in esame:

- non risulta specificamente contemplato dal Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione;
- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

3.3 Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica

Il PAEE 2017, elaborato su proposta dell'ENEA ai sensi dell'articolo 17, comma 1 del D.lgs. 102/2014, a seguito di un sintetico richiamo agli obiettivi di efficienza energetica al 2020 fissati dall'Italia, illustra i risultati conseguiti al 2016 e le principali misure attivate e in cantiere per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica al 2020

In particolare il Piano, coerentemente con le linee guida della Commissione Europea per la compilazione, riporta nel secondo capitolo gli obiettivi nazionali di riduzione dei consumi di energia primaria e finale, specificando i risparmi negli usi finali di energia attesi al 2020 per singolo settore economico e per principale strumento di promozione dell'efficienza energetica.

Gli obiettivi nazionali di efficienza energetica al 2020, prevedono un programma di miglioramento dell'efficienza energetica che si propone di risparmiare 20 Mtep/anno di energia primaria, pari a 15,5 Mtep/anno di energia finale. Nella tabella di seguito sono indicati i risparmi attesi al 2020 in energia finale e primaria suddivisi per settore e misure di intervento.

Settore	Misure previste nel periodo 2011-2020					Risparmio atteso al 2020	
	Certificati Bianchi	Detrazioni fiscali	Conto Termico	Standard Normativi	Investimenti mobilità	Energia Finale	Energia Primaria
Residenziale	0,15	1,38	0,54	1,60		3,67	5,14
Terziario	0,10		0,93	0,20		1,23	1,72
PA	0,04		0,43	0,10		0,57	0,80
Privato	0,06		0,50	0,10		0,66	0,92
Industria	5,10					5,10	7,14
Trasporti	0,10			3,43	1,97	5,50	6,05
Totale	5,45	1,38	1,47	5,23	1,97	15,50	20,05

Fonte: PAEE 2014

Come evidenziato nella tabella seguente, i consumi al 2020 derivanti dallo scenario di previsione a politiche correnti, si attesterebbero a circa 118 Mtep di energia finale e a 154 Mtep di energia primaria, con una riduzione del 26% rispetto alle previsioni del 2007.

Consumo	2015 (Mtep)	Stima 2020 (Mtep)
Energia primaria totale	156,17	153,57
Input per trasformazione in energia elettrica	46,77	42,48
Produzione di energia elettrica	22,14	16,76
Input per trasformazione in cogenerazione	16,75	19
Produzione da cogenerazione - termico	5,09	4,38
Produzione da cogenerazione - elettrico	8,24	8,71
Perdite di distribuzione	1,98	1,94
Consumi finali totali	116,44	117,97
Consumo finale - industria	26,02	27,16
Consumo finale - trasporti	39,54	40,4
Consumo finale - residenziale	32,49	31,89
Consumo finale - servizi e agricoltura	18,05	18,51

Fonte: ENEA

3.4 Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra

Da tempo l'Italia persegue il più ampio ricorso a strumenti che migliorino insieme sicurezza energetica, tutela dell'ambiente e accessibilità dei costi dell'energia, contribuendo agli obiettivi europei in materia di energia e ambiente. L'Italia condivide pertanto l'orientamento comunitario teso a rafforzare l'impegno per la decarbonizzazione dell'economia e intende promuovere un Green New Deal, inteso come un patto verde con le imprese e i cittadini, che consideri l'ambiente come motore economico del Paese. L'esplicitazione dei contenuti del Green New Deal si manifesterà in varie forme e direzioni, includendo i provvedimenti di recepimento delle Direttive comunitarie attuative del pacchetto energia e clima, ma anche promuovendo iniziative ulteriori e sinergiche, già a partire dalla Legge 27 dicembre 2019, n.160 (Legge di Bilancio 2020).

Lungo questo percorso strategico condiviso e consolidato si terranno in debita considerazione aspetti di sostenibilità economica e sociale, nonché di compatibilità con altri obiettivi di tutela ambientale. Anche la recente previsione, contenuta nella Legge 12 dicembre 2019, n.141, che ha convertito il

Decreto Legge 14 ottobre 2019, n.111, relativa alla trasformazione dell'attuale CIPE in CIPRESS (Comitato Interministeriale per lo Sviluppo Sostenibile), segue gli obiettivi tracciati dal Green New Deal, con il dichiarato fine di rafforzare il coordinamento delle politiche pubbliche in vista del perseguimento degli obiettivi in materia di sviluppo sostenibile indicati dalla risoluzione A/70/L.1 adottata dall'Assemblea generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015. Riguardo alla sostenibilità economica e sociale della transizione energetica, è da rimarcare come, nell'ultimo decennio, gli oneri per il sostegno alle energie rinnovabili e all'efficienza energetica siano sensibilmente cresciuti: considerando i soli incentivi dell'energia elettrica coperti dalle tariffe, si è passati dai circa 3,5 mld€ del 2009 ai 14,1 mld€ del 2017, poi scesi a 13,3 mld€ nel 2018.

Il percorso finalizzato a delineare il mix di soluzioni e strumenti maggiormente compatibile con gli obiettivi del *Piano energia e clima per il 2030* e con altre esigenze, comprese quelle relative agli impatti ambientali, ha coinvolto vari interlocutori, anche grazie alla consultazione pubblica e alla Valutazione Ambientale Strategica, effettuate sulla proposta di piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima inviato alla Commissione europea alla fine del 2018.

Il presente piano concorre ad un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionale nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture. Gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia sono:

- 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 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.
- k) Per supportare e fornire una robusta base analitica al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) sono stati realizzati: - uno scenario BASE che descrive una evoluzione del sistema energetico con politiche e misure correnti; - uno scenario PNIEC che quantifica gli obiettivi strategici del piano. Nelle tabelle seguenti sono illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

	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

Al fine di conseguire l'obiettivo vincolante dell'UE di almeno il 32% di energia rinnovabile nel 2030 di cui all'articolo 3 della Direttiva (UE) 2018/2001, un contributo in termini di quota dello Stato membro di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di energia finale nel 2030; a partire dal 2021 tale contributo segue una traiettoria indicativa. Entro il 2022, la traiettoria indicativa raggiunge un punto di riferimento pari ad almeno il 18 % dell'aumento totale della quota di energia da fonti rinnovabili tra l'obiettivo nazionale vincolante per il 2020 dello Stato membro interessato e il suo contributo all'obiettivo 2030.

Entro il 2025, la traiettoria indicativa raggiunge un punto di riferimento pari ad almeno il 43 % dell'aumento totale della quota di energia da fonti rinnovabili tra l'obiettivo nazionale vincolante per il 2020 dello Stato membro interessato e il suo contributo all'obiettivo 2030. Entro il 2027, la traiettoria indicativa raggiunge un punto di riferimento pari ad almeno il 65 % dell'aumento totale della quota di energia da fonti rinnovabili tra l'obiettivo nazionale vincolante per il 2020 dello Stato membro interessato e il suo contributo all'obiettivo 2030.

Entro il 2030 la traiettoria indicativa deve raggiungere almeno il contributo previsto dello Stato membro. Se uno Stato membro prevede di superare il proprio obiettivo nazionale vincolante per il 2020, la sua traiettoria indicativa può iniziare al livello che si aspetta di raggiungere. Le traiettorie

indicative degli Stati membri, nel loro insieme, concorrono al raggiungimento dei punti di riferimento dell'Unione nel 2022, 2025 e 2027 e all'obiettivo vincolante dell'Unione di almeno il 32 % di energia rinnovabile nel 2030.

Indipendentemente dal suo contributo all'obiettivo dell'Unione e dalla sua traiettoria indicativa ai fini del presente Regolamento, uno Stato membro è libero di stabilire obiettivi più ambiziosi per finalità di politica nazionale;

L'Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili. L'evoluzione della quota fonti rinnovabili rispetta la traiettoria indicativa di minimo delineata nell'articolo 4, lettera a, punto 2 del Regolamento Governance.

Si prevede che il contributo delle rinnovabili al soddisfacimento dei consumi finali lordi totali al 2030 (30%) sia così differenziato tra i diversi settori: - 55,0% di quota rinnovabili nel settore elettrico; - 33,9% di quota rinnovabili nel settore termico (usi per riscaldamento e raffrescamento); - 22,0% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti (calcolato con i criteri di contabilizzazione dell'obbligo previsti dalla RED II).

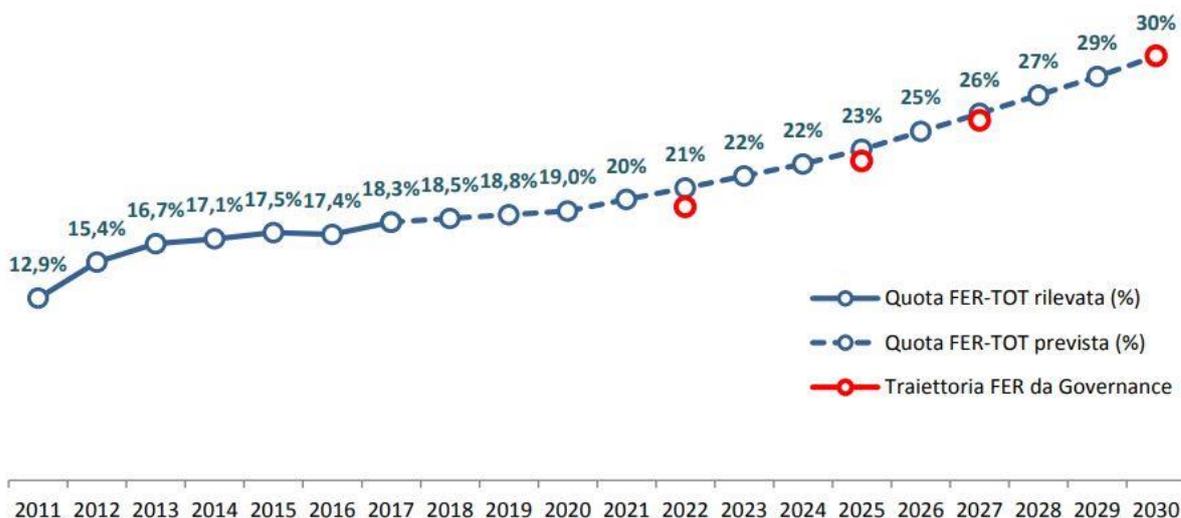
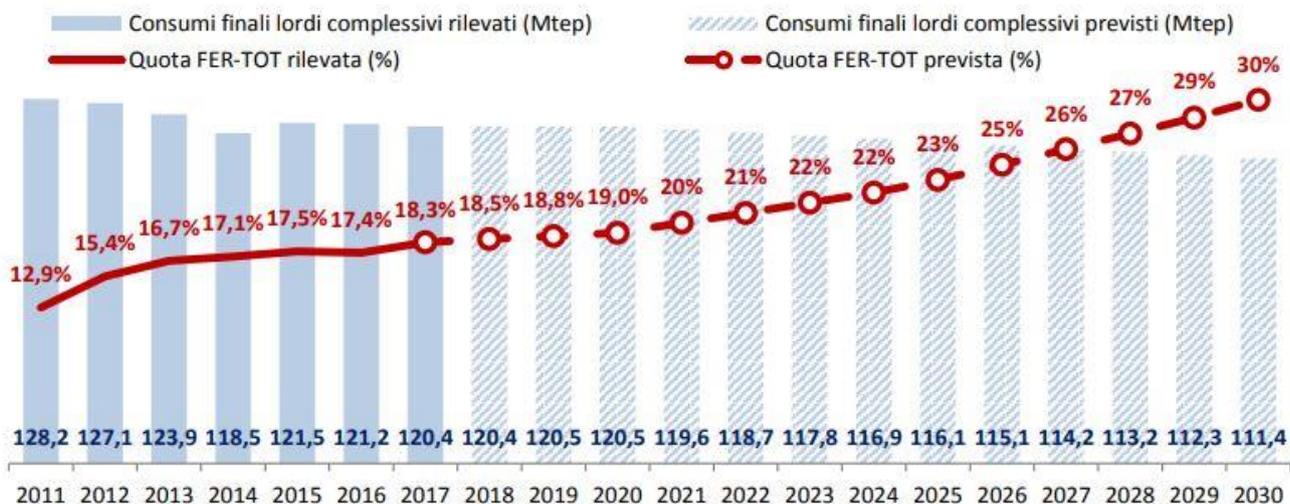
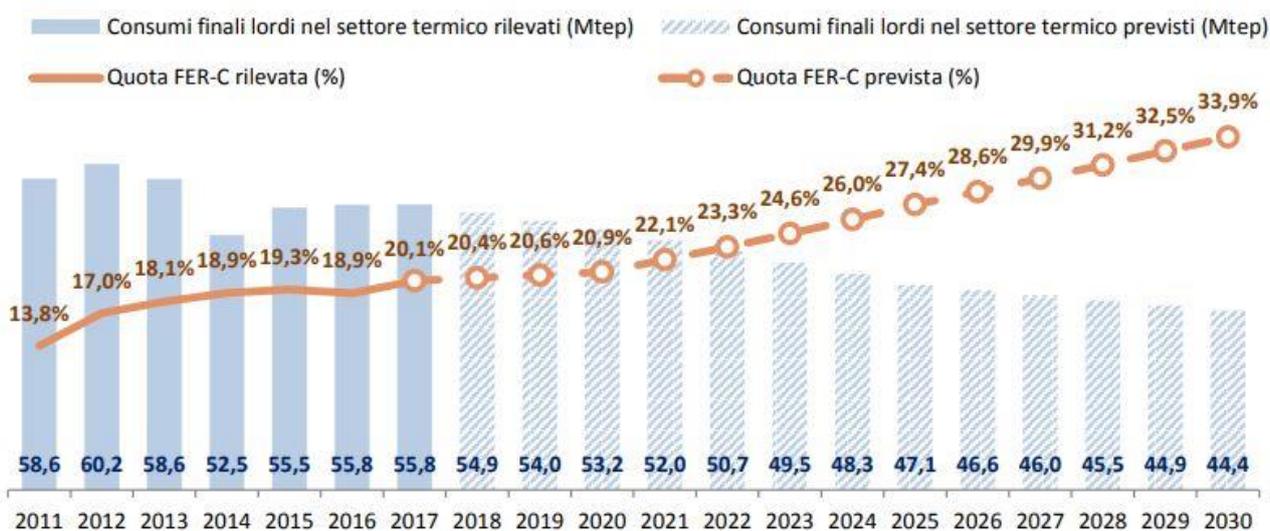
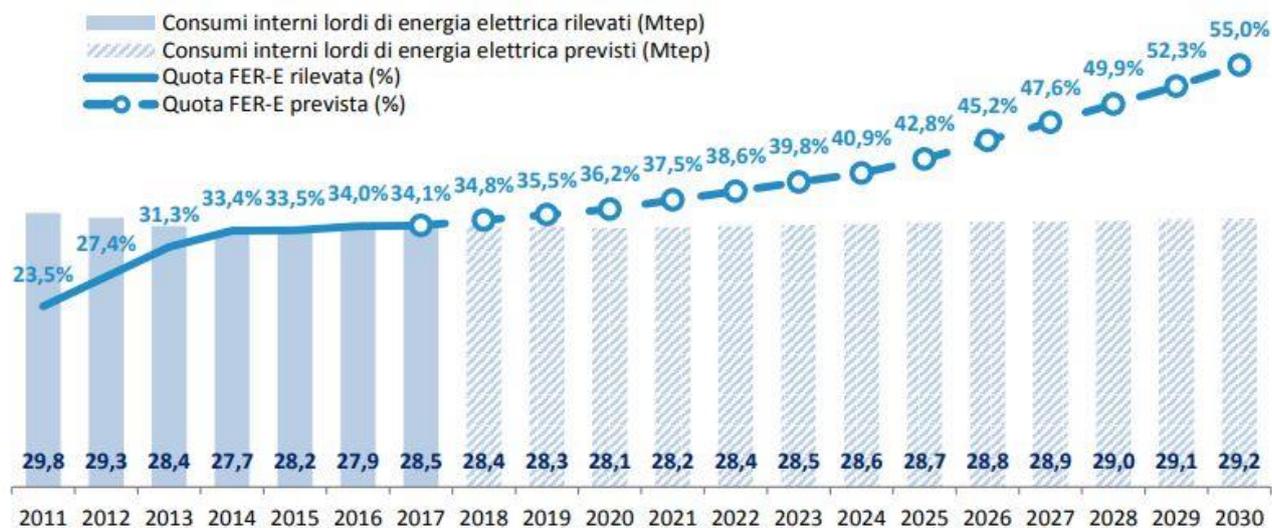


Tabella 9 - Obiettivo FER complessivo al 2030 (ktep)

	2016	2017	2025	2030
Numeratore	21.081	22.000	27.168	33.428
Produzione lorda di energia elettrica da FER	9.504	9.729	12.281	16.060
Consumi finali FER per riscaldamento e raffrescamento	10.538	11.211	12.907	15.031
Consumi finali di FER nei trasporti	1.039	1.060	1.980	2.337
Denominatore - Consumi finali lordi complessivi	121.153	120.435	116.064	111.359
Quota FER complessiva (%)	17,4%	18,3%	23,4%	30,0%



CAPITOLO 4

PROGRAMMAZIONE REGIONALE

4.1 Evoluzione energetica in Basilicata

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale fissa la strategia energetica che la Regione Basilicata intende perseguire, nel rispetto delle indicazioni fornite dall'Unione Europea. L'intera programmazione relativa al comparto energetico ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

1. Riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
2. Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
3. Incremento della produzione energia termica da fonti rinnovabili;
4. Creazione di un distretto energetico in Val d'Agri.

Si prevede che il raggiungimento di tali obiettivi produrrà effetti positivi anche in relazione alla riduzione delle emissioni di gas clima-alteranti.

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

La regione Basilicata si propone di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato nel 2020, indirizzando significativamente verso le rinnovabili il mix di fonti utilizzato. L'obiettivo da raggiungere, quindi, consiste nell'assicurare una produzione che, seppur naturalmente caratterizzata da una certa discontinuità, consenta localmente un approvvigionamento energetico in linea con le necessità di sviluppo ed i consumi locali.

L'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sarà perseguito, in accordo con le strategie di sviluppo regionale, puntando su tutte le tipologie di risorse disponibili sul territorio.

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

Figura 1 - Potenza elettrica installabile in relazione alle diverse tipologie di fonte energetica.

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

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

Nell'appendice A del PIEAR vengono dettati i principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentanti da fonti rinnovabili: tali aspetti sono stati presi in considerazione durante la progettazione dell'impianto in oggetto. In particolare, si definiscono impianti di grande generazione gli impianti di potenza nominale superiore a 1.000 kWp. Questi impianti devono possedere dei requisiti minimi di carattere ambientale, territoriale, tecnico e di sicurezza, propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo. A tal fine sul territorio regionale sono stati individuati aree e siti non idonei all'installazione di tali impianti. Sono aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico o per effetto della pericolosità idrogeologica si ritiene necessario preservare.

4.2 Considerazioni sulla produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva di 19.996,200 kWp da installarsi in località Boreano nel comune di Venosa (PZ).

Con la realizzazione di tale impianto, si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico e bassi impatti con l'ambiente;

- un risparmio di fonti non rinnovabili (combustibili fossili);
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di “Energia Verde” e allo “Sviluppo Sostenibile” tramite la riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra invocate dal Protocollo di Kyoto (adottato l’11 Dicembre 1997, entra in vigore nel 2005) e dalla Conferenza sul clima e l’ambiente di Copenaghen (2009).

Il primo è un documento internazionale che affronta il problema dei cambiamenti climatici, il cui scopo primario è la riduzione complessiva di emissione di gas inquinanti e gas serra in atmosfera dell’8% tra il 2008 e il 2012 per gli Stati membri dell’Unione Europea.

La seconda, quindicesima Conferenza Onu sul clima, definita come l’accordo “post – Kyoto”, stabilisce la soglia dei 2 gradi come aumento massimo delle temperature e i fondi che verranno stanziati per incrementare le tecnologie "verdi" nei Paesi in via di Sviluppo. I tagli alle emissioni, dunque, dovranno essere conseguenti al primo dei due obiettivi.

L’aumento delle emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti, legato allo sfruttamento delle fonti energetiche convenzionali costituite da combustibili fossili, assieme alla loro limitata disponibilità, ha posto come obiettivo della politica energetica nazionale quello di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Tra queste sta assumendo particolare importanza lo sfruttamento dell’energia solare per la produzione di energia elettrica.

L’energia solare è tra le fonti energetiche più abbondanti sulla terra dal momento che il sole irradia sul nostro pianeta ogni anno 20.000 miliardi di TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio), quantità circa 2.200 volte superiore ai soli 9 miliardi che sarebbero sufficienti per soddisfare tutte le richieste energetiche. L’energia irradiata dal sole deriva da reazioni termonucleari che consistono essenzialmente nella trasformazione di quattro nuclei di idrogeno in un nucleo di elio. La massa del nucleo di elio è leggermente inferiore rispetto alla somma delle masse dei nuclei di idrogeno, pertanto la differenza viene trasformata in energia attraverso la nota relazione di Einstein che lega l’energia alla massa attraverso il quadrato della velocità della luce. Tale energia si propaga nello spazio con simmetria sferica e raggiunge la fascia più esterna dell’atmosfera terrestre con intensità incidente per unità di tempo su una superficie unitaria pari a 1367 W/m^2 (costante solare). A causa dell’atmosfera terrestre parte della radiazione solare incidente sulla terra viene riflessa nello spazio, parte viene assorbita dagli elementi che compongono l’atmosfera e parte viene diffusa nella stessa atmosfera. Il processo di assorbimento dipende dall’angolo di incidenza e perciò dallo spessore della massa d’aria

attraversata, quindi è stata definita la massa d'aria unitaria AM1 (Air Mass One) come lo spessore di atmosfera standard attraversato in direzione perpendicolare dalla superficie terrestre e misurato al livello del mare.

La radiazione solare che raggiunge la superficie terrestre si distingue in diretta e diffusa. Mentre la radiazione diretta colpisce una qualsiasi superficie con un unico e ben preciso angolo di incidenza, quella diffusa incide su tale superficie con vari angoli. Occorre ricordare che quando la radiazione diretta non può colpire una superficie a causa della presenza di un ostacolo, l'area ombreggiata non si trova completamente oscurata grazie al contributo della radiazione diffusa. Questa osservazione ha rilevanza tecnica specie per i dispositivi fotovoltaici che possono operare anche in presenza di sola radiazione diffusa.

Una superficie inclinata può ricevere, inoltre, la radiazione riflessa dal terreno o da specchi d'acqua o da altre superfici orizzontali, tale contributo è chiamato albedo. Le proporzioni di radiazione diretta, diffusa ed albedo ricevuta da una superficie dipendono:

- dalle condizioni meteorologiche (infatti in una giornata nuvolosa la radiazione è pressoché totalmente diffusa; in una giornata serena con clima secco predomina invece la componente diretta, che può arrivare fino al 90% della radiazione totale);
- dall'inclinazione della superficie rispetto al piano orizzontale (una superficie orizzontale riceve la massima radiazione diffusa e la minima riflessa, se non ci sono intorno oggetti a quota superiore a quella della superficie);
- dalla presenza di superfici riflettenti (il contributo maggiore alla riflessione è dato dalle superfici chiare; così la radiazione riflessa aumenta in inverno per effetto della neve e diminuisce in estate per l'effetto di assorbimento dell'erba o del terreno).

Al variare della località, inoltre, varia il rapporto fra la radiazione diffusa e quella totale e poiché all'aumentare dell'inclinazione della superficie di captazione diminuisce la componente diffusa e aumenta la componente riflessa, l'inclinazione che consente di massimizzare l'energia raccolta può essere differente da località a località.

La posizione ottimale, in pratica, si ha quando la superficie è orientata a Sud con angolo di inclinazione pari alla latitudine del sito: l'orientamento a sud infatti massimizza la radiazione solare captata ricevuta nella giornata e l'inclinazione pari alla latitudine rende minime, durante l'anno, le variazioni di energia solare captate dovute alla oscillazione di $\pm 23.5^\circ$ della direzione dei raggi solari rispetto alla perpendicolare alla superficie di raccolta.

La conversione diretta dell'energia solare in energia elettrica utilizza il fenomeno fisico dell'interazione della radiazione luminosa con gli elettroni nei materiali semiconduttori, denominato effetto fotovoltaico. L'oggetto fisico in cui tale fenomeno avviene è la cella solare, la quale altro non è che un diodo con la caratteristica essenziale di avere una superficie molto estesa (alcune decine di cm^2). La conversione della radiazione solare in corrente elettrica avviene nella cella fotovoltaica. Questo è un dispositivo costituito da una sottile fetta di un materiale semiconduttore, molto spesso il silicio. Generalmente una cella fotovoltaica ha uno spessore che varia fra i 0,25 ai 0,35mm ed ha una forma generalmente quadrata con una superficie pari a circa 100 cm^2 . Le celle vengono quindi assemblate in modo opportuno a costituire un'unica struttura: il modulo fotovoltaico.

Le caratteristiche elettriche principali di un modulo fotovoltaico si possono riassumere nelle seguenti:

- Potenza di Picco (W_p): Potenza erogata dal modulo alle condizioni standard STC (Irraggiamento = 1000 W/m^2 ; Temperatura = 25°C ; A.M. = 1,5)
- Corrente nominale (A): Corrente erogata dal modulo nel punto di lavoro
- Tensione nominale (V): Tensione di lavoro del modulo.

Il generatore fotovoltaico è costituito dall'insieme dei moduli fotovoltaici opportunamente collegati in serie ed in parallelo in modo da realizzare le condizioni operative desiderate. In particolare l'elemento base del campo è il modulo fotovoltaico. Più moduli assemblati meccanicamente tra loro formano il pannello, mentre moduli o pannelli collegati elettricamente in serie, per ottenere la tensione nominale di generazione, formano la stringa. Infine il collegamento elettrico in parallelo di più stringhe costituisce il campo.

La quantità di energia prodotta da un generatore fotovoltaico varia nel corso dell'anno, in funzione del soleggiamento della località e della latitudine della stessa. Per ciascuna applicazione il generatore dovrà essere dimensionato sulla base del:

- carico elettrico,
- potenza di picco,
- possibilità di collegamento alla rete elettrica o meno,
- latitudine del sito ed irraggiamento medio annuo dello stesso,
- specifiche topografiche del terreno,
- specifiche elettriche del carico utilizzatore.

A titolo indicativo si considera che alle latitudini dell'Italia centrale, un m² di moduli fotovoltaici possa produrre in media:

0,35 kWh/giorno nel periodo invernale

≈ 180 kWh/anno

0,65 kWh/giorno nel periodo estivo

Per garantire una migliore efficienza dei pannelli, e quindi riuscire a sfruttare fino in fondo tutta la radiazione solare, è opportuno che il piano possa letteralmente inseguire i movimenti del sole nel percorso lungo la volta solare. I movimenti del sole sono essenzialmente due:

- moto giornaliero: corrispondente ad una rotazione azimutale del piano dei moduli sul suo asse baricentrico, seguendo il percorso da est a ovest ogni giorno;
- moto stagionale: corrispondente ad una rotazione rispetto al piano orizzontale seguendo le elevazioni variabili del sole da quella minima (inverno) a quella massima (estate) dovute al cambio delle stagioni.

Un aspetto fondamentale da prendere in considerazione sono le tecniche di inseguimento del Sole. Le tecniche di inseguimento del Sole richiedono uno studio accurato: occorre infatti minimizzare l'angolo di incidenza con la superficie orizzontale che alla stessa ora varia da giorno a giorno dell'anno portando l'inseguitore ad inseguire con movimenti diversi da giorno a giorno. Gli inseguitori sono quindi disposti di un comando elettronico che può avere già implementate le posizioni di riferimento ora per ora o può essere gestito da un microprocessore che calcola ora per ora la posizione di puntamento che massimizza l'energia prodotta.

Le strategie più conosciute di inseguimento del sole sono:

- la strategia Tracking: si aspetta il Sole alla mattina in posizione di massimo angolo di rotazione e lo si insegue poi secondo una funzione che massimizza l'energia captata. Questa strategia presenta però lo svantaggio che nelle prime e ultime ore del giorno i filari (ed in particolar modo il primo) ombreggiano tutti gli altri e di conseguenza si riduce notevolmente l'energia prodotta.
- la strategia Backtracking: consiste nel partire alla mattina con il piano dei moduli orizzontale e contro-inseguire il sole per evitare di ombreggiare gli altri filari fino a quando non risultano naturalmente non ombreggiati e poi inseguire normalmente. Ovviamente grazie a questa strategia si ottiene un incremento dell'energia prodotta.

Le strutture ad inseguimento sono dotate di un controllo a microprocessore in grado di calcolare l'angolo di inseguimento migliore istante per istante e controllare il piano dei moduli fotovoltaici in modo tale che arrivi appunto la massima radiazione possibile. La posizione di inseguimento ottimale viene calcolata in base ad un algoritmo che tiene conto delle posizioni del Sole istante per istante in tutto l'arco dell'anno che dipende dalle latitudini, dalla data e dall'ora. Ovviamente il motore deve spostare l'intero sistema solamente quando la posizione non risulta essere più adatta con uno scarto di un paio di gradi. Questo permette di risparmiare il numero di avvii del motore.

4.3 Emissioni evitate

Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione fotovoltaica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti come, ad esempio, CO₂, SO₂ e NO_x.

In Italia, il consumo elettrico per la sola illuminazione domestica è pari a 7 miliardi di kWh, che immettono nell'atmosfera circa 5,6 Milioni di tonnellate di CO₂ come conseguenza dell'utilizzo di combustibili fossili come fonte primaria per la produzione di energia. Per meglio comprendere la necessità di ricorrere a fonti energetiche alternative, basti pensare che tali emissioni potrebbero essere evitate se solo si utilizzasse energia "pulita" come quella solare.

Tra gli altri benefici che possono derivare dal fotovoltaico possiamo citare la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche e la regionalizzazione della produzione.

Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,53 kg di anidride carbonica. **Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica.**

Per quantificare il beneficio che tale sostituzione ha sull'ambiente è opportuno fare riferimento ai dati di producibilità dell'impianto in oggetto. L'emissione di anidride carbonica evitata in un anno si calcola moltiplicando il valore dell'energia elettrica prodotta dai sistemi per il fattore di emissione del mix elettrico. Per stimare l'emissione evitata nel tempo di vita dall'impianto è sufficiente moltiplicare le emissioni evitate annue per i 30 anni di vita stimata degli impianti.

La simulazione della producibilità specifica media ricavata per l'impianto, effettuata con software PVSyst, è pari a **1.648 kWh/kWp annui**; considerato che la potenza installata su questo sito risulta essere di **19.996,20 kWp** l'impianto avrà una **producibilità annua** come segue:

Producibilità Agrivoltaico Venosa Boreano= 32.953.737,6 kWh/anno (≈ 32,9 GWh/anno)

con un risparmio di

≈ 14.476 tonnellate di CO₂

≈ 6.152,3 di TEP (tonnellate equivalenti di petrolio)

L'installazione dell'impianto agrivoltaico consentirà, inoltre, di ridurre le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti (polveri sottili, biossido di zolfo e ossidi di azoto).

Tabella: Emissioni evitate in atmosfera. Fonte dei dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

Emissioni evitate in atmosfera di	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera* [g/kWh]	0,696	1,22	0,045
Emissioni evitate in un anno [ton]	66,3	116,3	4,2
Emissioni evitate in 25 anni [ton]	1657	2907	105

*dato riferito alla produzione termoelettrica semplice

Ricordando che la produzione annua dell'impianto agrivoltaico è in totale pari a circa **32,9 GWh/anno**, considerando che una tipica famiglia italiana di 4 persone necessita di 3.500 kWh all'anno, si può stimare che l'impianto produrrà energia pulita sufficiente a soddisfare il fabbisogno energetico di circa **9.400 famiglie**.

Per il sostentamento delle attività accessorie all'interno dell'impianto sono previste:

- i. erbai permanenti, impiantati nelle aree sottostanti i pannelli dell'impianto agrivoltaico, da destinare alla produzione di foraggio;
- ii. coltivazione di luppolo, tra le interfile dei pannelli fotovoltaici per circa 14,5 ettari;
- iii. impianto di un vigneto varietà aglianico, parte della tradizione vinicola lucana, ed in particolare delle zone del Vulture;
- iv. prato polifita stabile, per incrementare la biodiversità grazie alla flora, alla fauna ed alla microfauna che sempre accompagnano queste coltivazioni;
- v. n. 20 arnie, per l'allevamento stanziale di api, che rivestono una inestimabile importanza per l'agricoltura e l'agroambiente, per incrementare la sostenibilità ambientale dell'intervento;
- vi. coltivazione di peperone "Corno di Toro", in rotazione con cereali, per il mantenimento della vocazione agricola;
- vii. oliveti intensivi e piante officinali sulle fasce perimetrali delle recinzioni.

Queste ulteriori mitigazioni garantiranno un ulteriore assorbimento di CO₂ di queste essenze. Singolarmente, un'essenza arborea di medie dimensioni che ha raggiunto la propria maturità e che vegeta in un clima temperato in un contesto cittadino, quindi stressante, assorbe in media tra i 10 e i 20 kg CO₂ all'anno. Se collocata invece in un bosco o comunque in un contesto più naturale e idoneo alla propria specie, assorbirà tra i 20 e i 50 kg CO₂ all'anno.

Considerando un valore medio di 25 Kg CO₂/anno assorbiti da una pianta, **la sola fascia di mitigazione assorbirà circa 75 t. di CO₂/anno**, includendo invece le coltivazioni interne all'impianto **raggiungiamo circa 1022,5 tonnellate di CO₂ assorbita all'anno.**

4.4 Aspetti economici dell'iniziativa

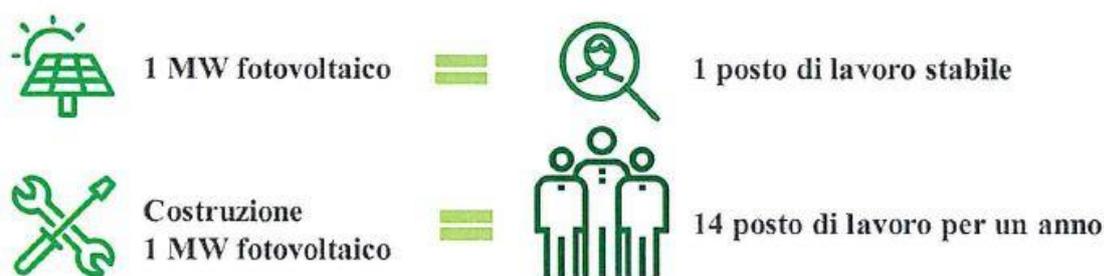
La SEN prevede 175 mld di € di investimenti aggiuntivi (rispetto allo scenario BASE) al 2030. Gli investimenti previsti per fonti rinnovabili ed efficienza energetica sono oltre l'80%. Per le FER sono previsti investimenti per circa 35 mld di €. Si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica. Dati gli investimenti e supponendo che l'intensità di lavoro attivata nei diversi settori dell'economia rimanga grosso modo costante nel tempo, il GSE ha stimato che gli investimenti in nuovi interventi di efficienza energetica potrebbero attivare come media annua nel periodo 2018-2030 circa 101.000 occupati, la realizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da FER potrebbe generare una occupazione media annua aggiuntiva di circa 22.000 ULA (Unità lavorative annue) temporanee; altrettanti occupati potrebbero essere generati dalla realizzazione di nuove reti e infrastrutture. Il totale degli investimenti aggiuntivi previsti dalla SEN potrebbe quindi attivare circa 145.000 occupati come media annua nel periodo 2018-2030.

Nonostante la diminuzione degli investimenti durante il periodo oggetto di analisi, in Italia la capacità complessivamente installata ha raggiunto dimensioni ragguardevoli, rendendo sempre più importanti da un punto di vista economico le attività di gestione e manutenzione degli impianti (O&M). L'analisi del GSE mostra come nel 2016 i costi di O&M ammontino a più di 3,8 miliardi di euro a fronte di una potenza installata di oltre 59 GW. Una buona parte dei costi sostenuti riguardano gli impianti FV. Ciò è principalmente dovuto al gran numero di impianti esistenti (circa 730.000 corrispondenti a quasi 19,3 GW di potenza installata).

Sempre nel 2016, il settore FER-E ha contribuito, quindi, alla creazione di valore aggiunto per il sistema paese per circa 3,3 miliardi di euro (considerando gli impatti diretti e indiretti). Le attività di O&M sugli impianti esistenti è responsabile di una gran parte del valore aggiunto generato (oltre il 70%). La distribuzione del Valore Aggiunto tra le differenti tecnologie è influenzata da vari fattori, in particolare dal numero e dalla potenza installata, e dal commercio internazionale. Per esempio, le componenti utilizzate nella fase di costruzione ed installazione degli impianti fotovoltaici ed eolici sono fortemente oggetto di importazioni. In altre parole, una non trascurabile parte del valore aggiunto associato alla costruzione di impianti FV ed eolici finisce all'estero a causa delle importazioni.

4.5 Ricadute occupazionali

Alla luce delle proiezioni di sviluppo delle FER al 2030 in Basilicata, è possibile effettuare delle stime circa le conseguenti future ricadute occupazionali. Sulla base delle valutazioni del GSE consolidate per il periodo tra il 2012 ed il 2014 si riportano i seguenti fattori occupazionali in termini di ULA medie per ciascun MW di potenza installata di impianti alimentati a fonti rinnovabili sia in termini di ricadute temporanee sia permanenti.



FONTE: Elaborazione dati GSE

Considerando che le ULA temporanee hanno una durata limitata che possiamo approssimare all'anno di installazione della potenza considerata, il totale di ULA temporanee che verrà fornito di seguito è da ripartire all'interno del periodo 2019-2030 e con valenza limitata ad un anno. Le ULA permanenti, invece, possono intendersi come ancora occupate al raggiungimento dell'anno 2030.

A livello locale, gli impianti fotovoltaici contribuiscono sensibilmente all'economia creando occupazione. Basandoci sui dati e le previsioni enunciate all'interno del SEN 2017, che ha analizzato i dati disponibili su base nazionale (circa 3,56 GW di potenza installata), ricaviamo che:

- in fase di costruzione saranno impiegati un totale di 14 FTE/annui (full-time equivalent, che corrisponde ad una risorsa disponibile a tempo pieno per un anno lavorativo) per MW installato;
- in fase di esercizio sarà impiegato 1 FTE/annuo per MW installato.

Basandoci su queste stime, per quanto riguarda il generatore in questione, si prevede una ricaduta occupazionale, nella fase di realizzazione, che durerà circa 1 anno, saranno impiegate **280** unità utili per la realizzazione dell'impianto e, in fase di esercizio, di circa **20** unità per almeno **30 anni**.

Fonte	ULA temporanee			ULA permanenti			ULA totali		
	MW	Dirette	Indirette	Indotte	Dirette	Indirette	Indotte	ULA temporanee	ULA permanenti
Fotovoltaico	2.850	20.423	14.727	15.047	1.119	876	1.021	50.197	3.016
Eolico	2.540	18.565	19.535	19.659	593	423	489	57.759	1.505
Biogas	7	160	162	150	24	19	20	472	63
Biomasse solide	17	408	442	420	57	28	40	1.270	125
Totale								109.699	4.708

Figura 2 - Ripartizione per fonte delle potenziali ULA al 2030

Occupanti diretti	Occupanti indiretti	Totale
15.869	8.926	24.795

Figura 3 - Ripartizione occupati per Mtep risparmiato

Occupanti diretti per Mtep risparmiato	Occupanti indiretti per Mtep risparmiato	Totale
299.415	168.421	467.836

Figura 4 - Ripartizione occupati per interventi di efficienza energetica

Fonte	Tipologia	Investimento [M€]	O&M [M€]	Totale [M€]	
Eolico	Minieolico	708	34	741	
	Eolico on shore	436	25	461	
FER E	Repowering	2.075	160	2.235	
	Residenziale	754	42	796	
	FTV	Commerciale	638	28	666
		Industriale	114	5	118
	Utility	751	88	839	
	CSP	CSP	532	129	661
Biomassa	Solida	80	11	90	
Biogas	Biogas	27	2	30	
Totale				6.638	

Figura 5 - Ricadute economiche nel settore FER E

4.6 Settore fotovoltaico

Considerato l'incremento di potenza di 530 MW sugli impianti già esistenti e di 2.320 MW di impianti di nuova installazione si stima la creazione delle seguenti ULA:

- 20.423 ULA dirette temporanee e 1.119 ULA dirette permanenti;
- 14.727 ULA indirette temporanee e 876 ULA indirette permanenti;
- 15.047 ULA indotte temporanee e 1.021 ULA indotte permanenti.

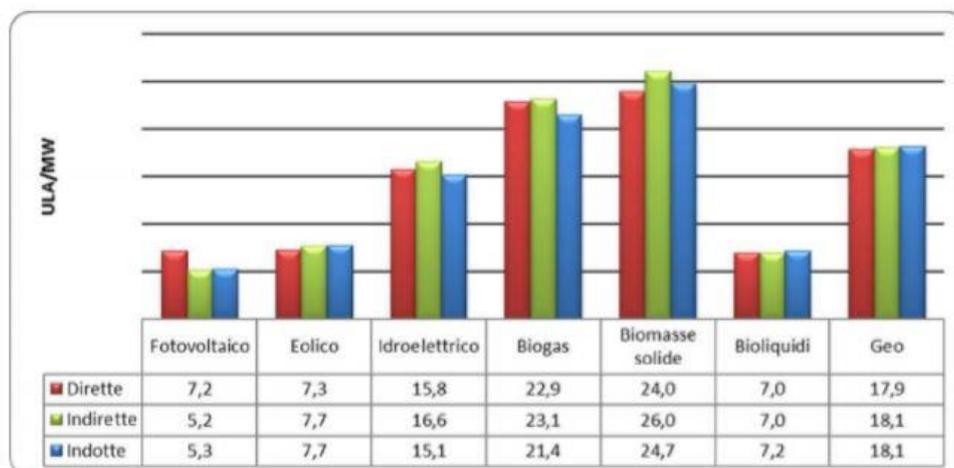


Figura 6 - Ricadute occupazionali temporanee per MW di potenza FER installata.

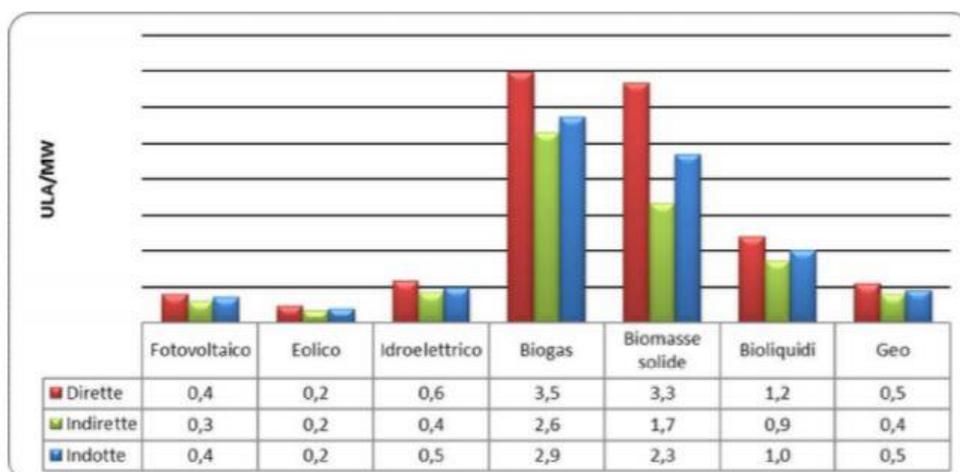
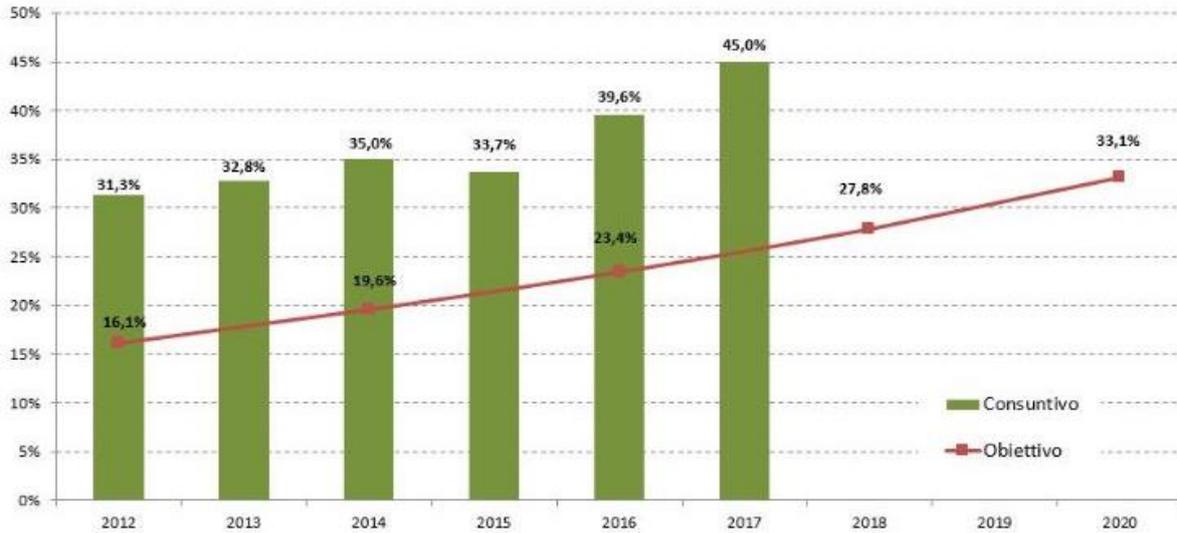


Figura 7 - Ricadute occupazionali permanenti per MW di potenza FER installata

La Regione Basilicata ha conseguito nel tempo un ottimo risultato per quanto riguarda l'implementazione delle energie rinnovabili. Già nel 2017 la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili era pari al 45%; dato superiore sia alla previsione del **DM 15 marzo 2012** per il 2018 (27,8%) sia all'obiettivo da raggiungere al 2020 (33,1%).

Resta però ancora attiva sul territorio una forte attività legata all'estrazione del petrolio dal sottosuolo lucano. Alla luce di questo il progetto si pone come obiettivo quello di contribuire al conseguimento di obiettivi ambiziosi al 2030 e la completa decarbonizzazione al 2050.

Regione BASILICATA
Monitoraggio obiettivi regionali fissati dal DM 15 marzo 2012 "Burden sharing"
Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (%)



Monitoraggio obiettivi regionali sulle fonti rinnovabili fissati dal DM 15 marzo 2012 "Burden sharing"
Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (%)

	CFL FER (ktep)		CFL (ktep)		CFL FER / CFL (%)	
	Consuntivo	Obiettivo	Consuntivo	Obiettivo	Consuntivo	Obiettivo
2012	301	179	963	1.115	31,3%	16,1%
2013	313		953		32,8%	
2014	312	219	890	1.118	35,0%	19,6%
2015	350		1.039		33,7%	
2016	366	263	925	1.120	39,6%	23,4%
2017	418		931		45,0%	
2018		312		1.123		27,8%
2019						
2020		372		1.126		33,1%

CAPITOLO 5

Inquadramento Generale

5.1 Il territorio

Il sito interessato dalla realizzazione dell'intervento oggetto della presente relazione è ubicato all'interno del Comune di Venosa, nella provincia di Potenza.



Figura 8 - Centro abitato di Venosa.

Il territorio comunale di Venosa si estende su una superficie di circa 170 km², su un altopiano compreso tra due valli ed è circondata da una rigogliosa vegetazione e da numerose alture. L'escursione altimetrica del territorio venosino varia dai 177 m s.l.m. agli 813 m s.l.m., gran parte del centro cittadino però sorge a una quota variabile tra i 400 m s.l.m. e i 430 m s.l.m. Il territorio di Venosa

confina con: Barile, Ginestra, Lavello, Maschito, Montemilone, Palazzo San Gervasio, Rapolla, e Spinazzola (BAT).

L'ambito territoriale è costituito da terreni vulcanici a Nord e da sabbie plioceniche ad Est, con una vasta zona, nel resto, di calcari marnosi, fogliettati, del Miocene e del Cretacico. Dal punto di vista agricolo è principalmente coltivato a cereali, leguminose, ortaggi, patate, viti e olivi; per 1/6 è tenuto a pascoli e per 1/10 è coperto da boschi.



Figura 9 - Localizzazione area d'interesse.

5.2 Cenni storico-culturali

Il centro moderno si sviluppa sull'antica colonia latina di Venusia (291 a.C.), città natale del poeta Orazio, in un'area che ha restituito anche significative testimonianze del periodo paleolitico. Importante roccaforte longobarda, occupata in seguito dai Bizantini e dai Saraceni, divenne con l'arrivo dei Normanni nel 1041 contea di Drogone d'Altavilla, che vi edificò la chiesa della SS. Trinità. Città regia con Federico II, venne in seguito distrutta nel 1459 da Giovanni Antonio Orsini, riedificata da Pirro del Balzo con la costruzione del castello. Nel 1501 fu conquistata dagli Aragonesi per poi passare ai Gesualdo, Ludovisi, Boncompagni, Caracciolo di Torella. Nel 1700 fu famosa per gli opifici tessili; nel 1800 venne coinvolta nei moti carbonari e nel 1861 accolse gli uomini del bandito Crocco, aderendo all'insurrezione filo-borbonica.



Figura 10 – Parco Archeologico di Venosa.

Entrando nel moderno abitato, all'incrocio tra le vie Tangorra e Diaz, s'incontra l'indicazione per il Parco Paleolitico, ubicato in località Loreto-Notarchirico; esso comprende numerosi livelli di frequentazione, risalenti ad un periodo compreso tra 300-400 mila anni fa (Paleolitico Inferiore-Acheuleiano Medio), situati ai margini di un grande bacino lacustre che costituiva per l'uomo

paleolitico un habitat adatto a forme economiche semplici quali la caccia e la raccolta. Qui è stato rinvenuto il femore di un individuo femminile in età adulta (*Homo erectus*) che recava tracce di una ferita profonda alla coscia. Ricchissima era la fauna con elefanti, rinoceronti, equidi, bovidi, cervidi e la sopravvivenza di alcune specie terziarie come la tigre dai denti a sciabola.



Figura 11 – Castello di Venosa.

Ritornando nel centro urbano si giunge al castello aragonese, costruito dal duca Pirro del Balzo nel 1470. L'edificio, circondato da un ampio fossato, è a pianta quadrata con cortile centrale e torri circolari, queste ultime utilizzate come segrete. All'interno, la loggia con pilastri ottagonali risale al XVI secolo, mentre l'ala di nord-ovest è dei secoli XVII e XVIII. Gli scavi condotti di recente nel cortile hanno permesso di individuare grandi cisterne intonacate riferibili al periodo romano. Il Museo Archeologico, allestito nel camminamento all'interno dei bastioni e aperto al pubblico nel 1991, ospita i materiali relativi al periodo della romanizzazione dell'area del Melfese e alla colonia di Venusia. All'ingresso, sono esposti gli oggetti pertinenti alla fase preromana (stipe di Banzi-santuario in loc. Fontana dei Monaci e l'askos Catarinella che raffigura un funerale romano); proseguendo nel percorso museale s'incontrano i materiali della fase repubblicana della colonia romana, in particolare le decorazioni architettoniche, gli ex-voto ed il monetiere. Al periodo tra la fine della repubblica e l'età

augustea si datano numerose iscrizioni funerarie e alcune importanti testimonianze epigrafiche quali i cippi relativi all'auguraculum di Banzi e il frammento di tavola bronzea con la lex bantina municipalis (100 a. C.). Quest'ultima è un documento bilingue recante sul recto una legge romana della fine del II sec. a.C. e sul verso un testo osco di poco successivo che testimonia il processo di "romanizzazione spontanea" del centro indigeno sottoposto all'influenza della vicina Venusia. Degno di nota è il telamone nello schema di Atlante, probabile testimonianza di un edificio teatrale non ancora individuato nella città romana.

L'età imperiale è documentata da epigrafi funerarie e onorarie, un ritratto in marmo di un esponente della famiglia imperiale giulio-claudia (forse Germanico) ed affreschi parietali provenienti dall'area dell'Anfiteatro. Il tratto finale del percorso museale si riferisce al periodo tra il tardo impero e l'età normanna, con reperti testimonianti il processo di disgregazione della città romana e le prime tracce della presenza cristiana (iscrizione del V sec.) e longobarda (corredo funerario di VII sec.). Lasciando alle spalle il castello e percorrendo corso Vittorio Emanuele, s'incontra piazza Q. Orazio Flacco con la cattedrale, complesso architettonico rinascimentale risalente al 1470 e costruito da Pirro del Balzo. La facciata è dotata di portale marmoreo; l'interno, a tre navate, è a croce egizia e si sviluppa maestosamente con un ampio transetto e cappelle laterali. Presso il presbiterio si erge un grandioso arco marmoreo del 1500. All'interno è possibile ammirare una serie di tele, tra cui quella di S. Antonio di Padova di scuola veneziana del XVII secolo.



Figura 12 – Casa di Orazio.

Imboccando via Francesco Frusci, nella prima traversa a destra, si incontra la cosiddetta casa di Orazio che in realtà si identifica con quanto resta di una domus del II secolo, di cui si sono individuati alcuni ambienti termali. Al termine di via Frusci, proseguendo lungo la strada che conduce alla stazione ferroviaria, presso la chiesa di San Rocco, è l'ingresso del Parco Archeologico. Dell'antico abitato romano sono visibili una domus di età repubblicana (II sec. a.C.), le terme pubbliche con mosaici raffiguranti temi marini (I sec. a.C.) e l'Anfiteatro (I secolo), edificati all'interno del sistema stradale urbano di tipo ortogonale.



Figura 13 – Complesso della Santissima Trinità.

Le fasi successive sono segnate dalla chiesa della Trinità, costruita nel V secolo e caratterizzata da una pianta a tre navate con abside dotata di otto aperture (trasformate poi in finestre) e pavimenti in mosaico e in mattoni. In età medioevale (X – XI sec.) il piano di calpestio venne sopraelevato e rivestito con tasselli di colore rosso, bianco e nero a motivi geometrici. All'interno si conserva il sarcofago con le spoglie di Roberto il Guiscardo; recente è il rinvenimento di uno stampo di campana in terra compressa al centro della chiesa. Coevo alla prima fase della chiesa della Trinità è l'adiacente battistero costituito da una vasca esagonale, all'interno di una struttura muraria a pianta trilobata, e da una seconda vasca a pianta cruciforme. Alle spalle dell'abside sorge la suggestiva chiesa dell'Incompiuta, la cui costruzione cominciata dai Benedettini nel 1135 si arrestò alle mura perimetrali.



Figura 14 – Catacombe ebraiche di Venosa.

Testimonianza del complesso sviluppo del centro sono i blocchi di reimpiego utilizzati nell'alzato della chiesa, provenienti dal Foro, dall'Anfiteatro di età romana e da una Sinagoga ebraica. Proseguendo oltre, ad una cinquantina di metri dalla strada, si incontrano le catacombe ebraiche (IV sec.) scavate nel tufo e ricche di iscrizioni, di incisioni e di affreschi raffiguranti candelabri a sette braccia. È possibile visitare inoltre le catacombe cristiane, risalenti al IV secolo, adiacenti all'ipogeo ebraico.

CAPITOLO 6

Regime vincolistico e contesto programmatico

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi, a livello europeo, nazionale e locale costituiscono un riferimento chiave per la “valutazione di compatibilità ambientale” dell’opera con le scelte di natura strategica effettuate sulla base delle caratteristiche peculiari del territorio, della sua vocazione e delle sue caratteristiche ambientali.

Con l’obiettivo di ricostruire un quadro generale sufficientemente approfondito, sono stati considerati ed analizzati i seguenti strumenti pianificatori:

- Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
- Piano Strutturale della Provincia di Potenza;
- Qualità dell'Aria;
- Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA);
- Rete natura 2000;
- Piano per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.).
- Legge Regionale 30 Dicembre 2015, n.54

6.1 Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato redatto tenendo presente i riferimenti normativi che, anche a distanza di 10 anni dall’elaborazione della D.G.R. n.366 del 18/3/2008, restano la Convenzione Europa del Paesaggio, il Codice dei beni Culturale e del Paesaggio e la Legge Urbanistica Regionale. Il lavoro di definizione degli ambiti di paesaggio che il PPR riprende, ha portato alla definizione di otto macroambiti. I raggruppamenti territoriali vengono volutamente identificati con un nome che richiama immediatamente la morfologia, che corrispondono alla permanenza di ambienti con spiccata identità fisica e precisa connotazione geografica del territorio. L’area di intervento ricade all’interno dell’Ambito Paesaggistico 3 “La collina e i terrazzi del Bradano”, secondo il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata.

Area dell'intervento

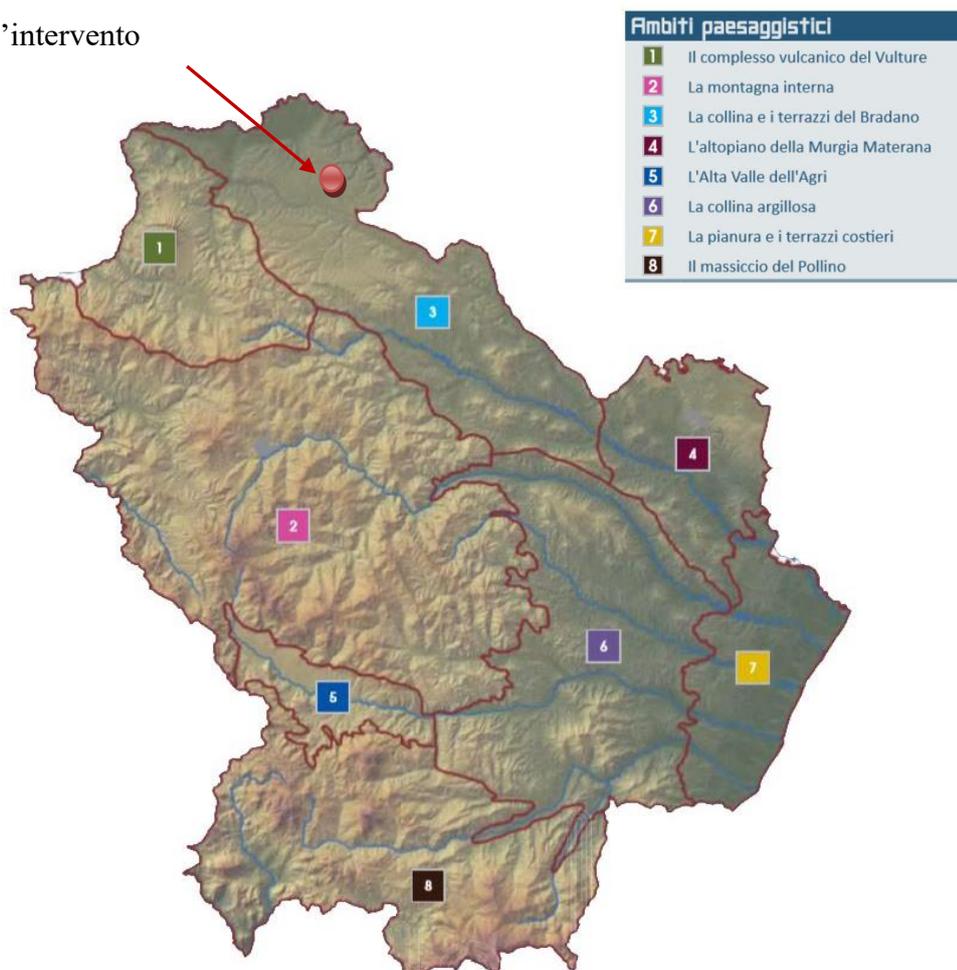


Figura 15 - Quadro d'Unione degli Ambiti territoriali della Basilicata. Fonte: Atlante del Paesaggio urbano.

Gli obiettivi prioritari nel Piano Paesaggistico Regionale sono:

1. La conservazione e tutela della biodiversità;
2. Intervento su temi di governo del territorio:
 - A. Contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa;
 - B. Sostenibilità delle scelte energetiche;
 - I) B1 attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in Basilicata;
 - II) B2 localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili;
 - C. Sostenibilità delle scelte dei piani di settore: attività di coltivazione di cave e torbiere e di inerti degli alvei dei corsi d'acqua;
3. Creazioni di reti;
4. Mantenimento o ricostruzione di qualità dei paesaggi (bordi urbani e infrastruttura verde urbana).

Di seguito, saranno esaminate le direttive del Piano funzionali alla realizzazione dell'Impianto fotovoltaico, con l'obiettivo di inserire il progetto nel contesto pianificatorio valutandone la compatibilità con le scelte adottate.

Gli Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice) riguardano:

- a. Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b. Le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c. I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- d. Le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

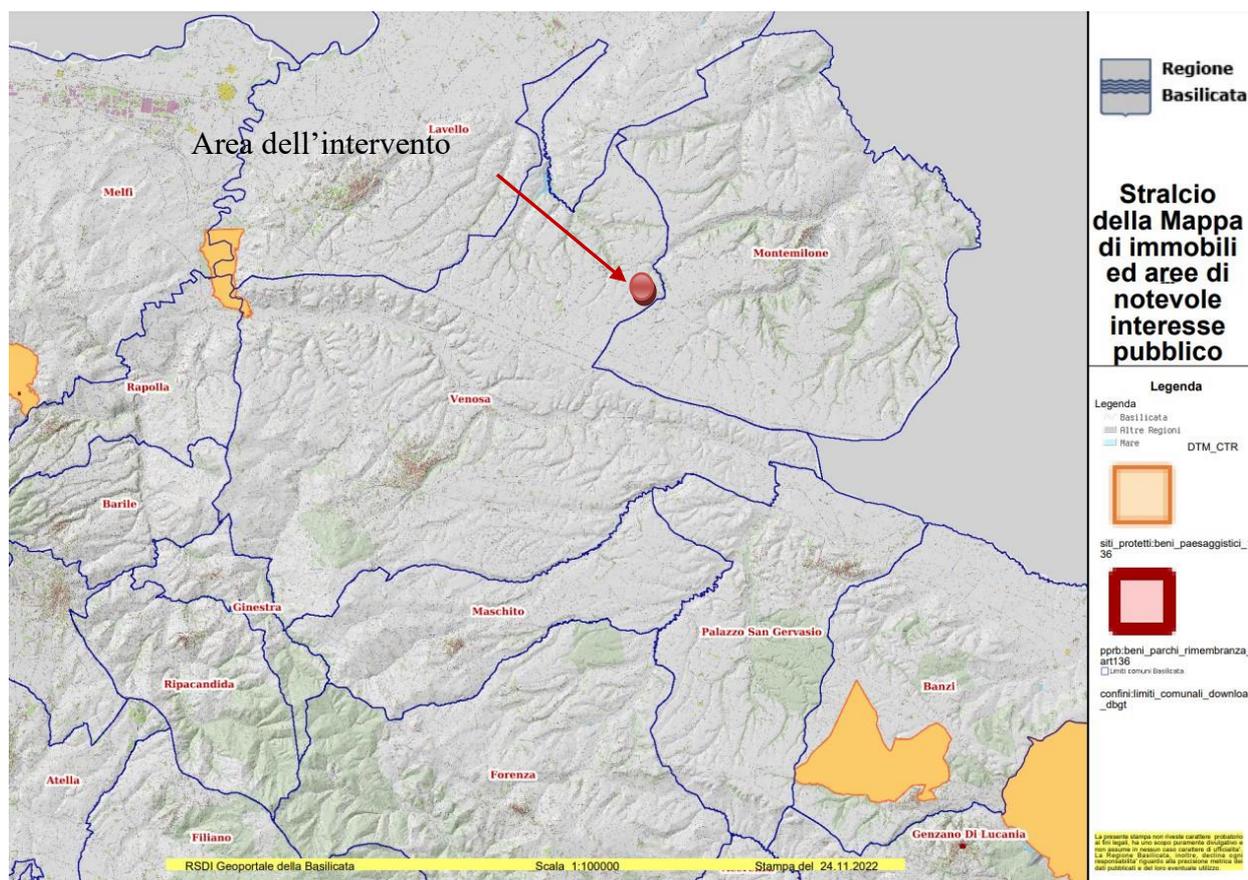


Figura 16 - Stralcio della Mappa di immobili ed aree di notevole interesse pubblico. [Fonte: RSDI Regione Basilicata]

Dallo stralcio della carta sugli immobili ed aree di interesse pubblico, si evince che nelle aree di progetto non ricadono beni o superfici vincolate.

Le aree tutela per legge si riferiscono a quelle categorie di beni paesaggistici istituite dalla Legge 8 agosto 1985, n. 431 e riprese poi dal Codice, senza sostanziali modifiche.

Ai sensi dell'Art 142 Aree tutelate per legge del Codice, esse comprendono:

- a. I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b. I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c. I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d. Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e. I ghiacciai e i circhi glaciali;
- f. I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g. I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- h. Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i. Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j. I vulcani;
- k. Le zone di interesse archeologico.

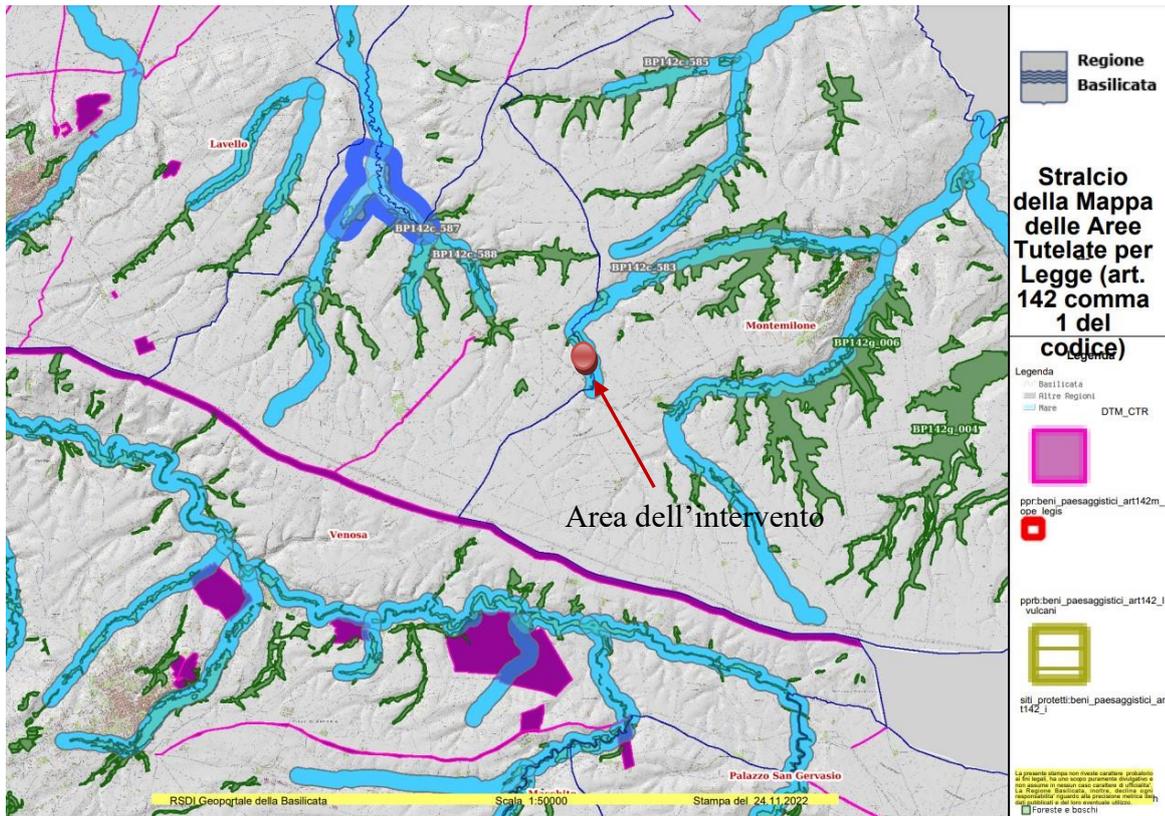


Figura 17 - Stralcio della Mappa delle Aree Tutelate per Legge (art. 142 comma 1 del codice). [Fonte: RSDI Regione Basilicata]

Sono intesi come “Beni Culturali” le cose immobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

Dallo stralcio della carta dei Beni culturali, si evince che nell’area interessata dal progetto non insistono immobili aventi interesse o caratteristiche artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

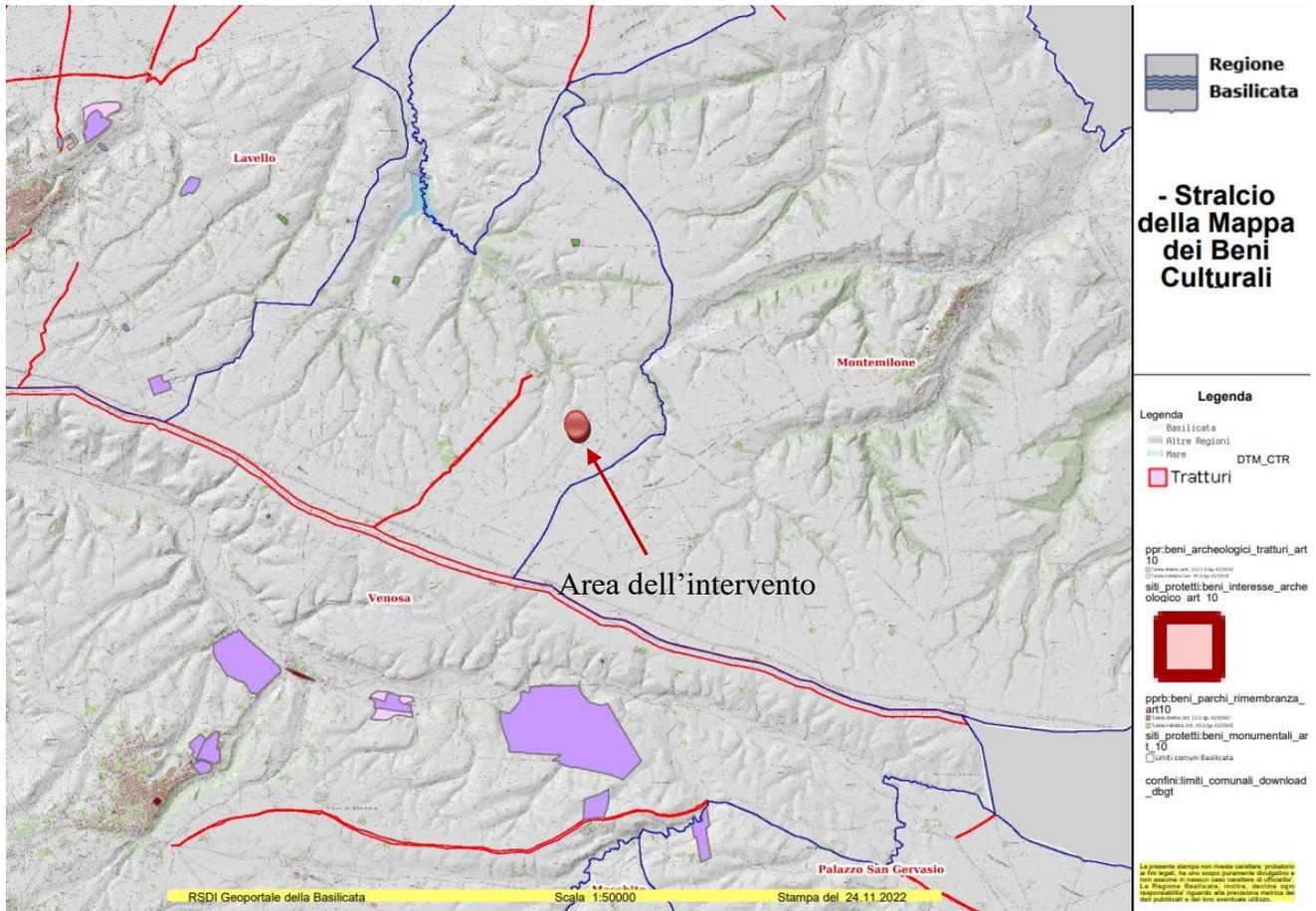


Figura 18 - Stralcio della Mappa dei Beni Culturali (art. 10, e 45 del Codice) [Fonte: RSDI Regione Basilicata]

In base a quanto fin qui illustrato, l’impianto agrivoltaico di progetto non interferisce in alcun modo con Beni Paesaggistici tutelati dal D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.

Si segnala altresì che le opere di progetto, ricadono all’interno dell’Ager Ofantino che rientra nella più vasta macroarea definita “Ager Venusinus” insieme con l’Ager Bantinus, il Compresorio Melfese, Via Appia. Si tratta di aree proposte e delimitate dal PPR con DGR 754/2020 come zone di interesse archeologico, ai sensi dell’art. 142 comma 1 lettera m del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. La DGR indicata, così come chiarito dalla nota protocollo 0009430 del 13.01.2021 della Direzione Generale del Dipartimento Ambiente ed Energia, *ha natura unicamente interlocutoria (presa d’atto) in un procedimento ancora in itinere in considerazione del fatto che il Piano non possiede ancora un grado di maturazione tale da poter essere adottato, pertanto non sono entrate in funzione le norme ex art. 143 comma 9 del Codice a salvaguardia della suddetta perimetrazione e relativa normativa.*

Si può pertanto affermare la coerenza e compatibilità della proposta progettuale con le linee del redigendo Piano Paesaggistico.

6.2 Vincoli Paesaggistici e Territoriali

Per verificare o meno la presenza di vincoli ambientali, territoriali e paesaggistici nell'intorno dell'area oggetto del presente studio sono state utilizzate le cartografie prodotte dal Piano Strutturale Provinciale e del Piano Paesistico Regionale.

In seconda istanza, Come elemento di approfondimento è stato consultato il sistema informativo territoriale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Infine è stato esaminato, previa richiesta all'ufficio tecnico del Comune di Oppido Lucano, il certificato di destinazione urbanistica relativo alle particelle sulle quali verrà realizzato l'impianto fotovoltaico. Come mostra lo Stralcio da Carta dei Vincoli Paesaggistici, Territoriali ed Ambientali l'area oggetto dell'intervento non risulta essere interessata da prescrizioni o vincoli di alcun tipo.

In conclusione è possibile affermare che il sito scelto per la realizzazione dell'Impianto fotovoltaico non interferisce né con le disposizioni di tutela del patrimonio culturale, storico e ambientale, né con le scelte strategiche riportate nel Piano Paesaggistico Regionale.

Per un quadro completo di tutti i vincoli presenti sul comprensorio in oggetto si rimanda alle Carte dei Vincoli allegate al presente studio di impatto ambientale.

6.3 Piano Strutturale della Provincia di Potenza

Il Piano Strutturale Provinciale (PSP) è l'atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita, ai sensi della L. 142/90, nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini nei vari cicli di vita, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità. Il PSP contiene:

- a. il quadro conoscitivo dei Sistemi Naturalistico Ambientale, Insediativo e Relazionale, desunto dalla CRS e dettagliato in riferimento al territorio provinciale;
- b. l'individuazione delle linee strategiche di evoluzione di tali Sistemi, con definizione di:
- Armature Urbane essenziali e Regimi d'Uso previsionali generali (assetto territoriale a scala sovracomunale).

- c. Il quadro conoscitivo del PSP rappresenta lo strumento fondamentale di conoscenza del territorio provinciale ed è, in particolare finalizzato alla comprensione e alla descrizione, mediante la ricognizione sistematica:
- d. dello stato delle risorse del territorio provinciale, delle relazioni che le legano in modo sistemico, e delle modificazioni cui sono sottoposte per effetto dell'azione antropica;
- e. delle differenze tra realtà territoriali e dei caratteri identificativi degli ambiti paesaggistici riconoscibili all'interno del territorio provinciale, in funzione delle strutture naturali e culturali e dei prevalenti assetti territoriali e socioeconomici;
- f. delle relazioni tra il territorio provinciale e i territori contermini, valutando le continuità spaziali, morfologiche, ambientali e infrastrutturali, e le nature dei territori di frontiera provinciale, dal punto di vista socioeconomico e identitario;
- g. degli atti di pianificazione, dei programmi e dei progetti che interessano il territorio provinciale.

Il quadro conoscitivo del PSP costituisce riferimento per la definizione dei quadri conoscitivi del territorio comunale e per la formazione degli strumenti urbanistici comunali. Offre inoltre ai comuni le informazioni necessarie a collocare i propri sistemi di conoscenze all'interno di un sistema territoriale più ampio e a comparare la propria dimensione, le proprie risorse e problematiche con quelle degli altri comuni e del contesto provinciale.

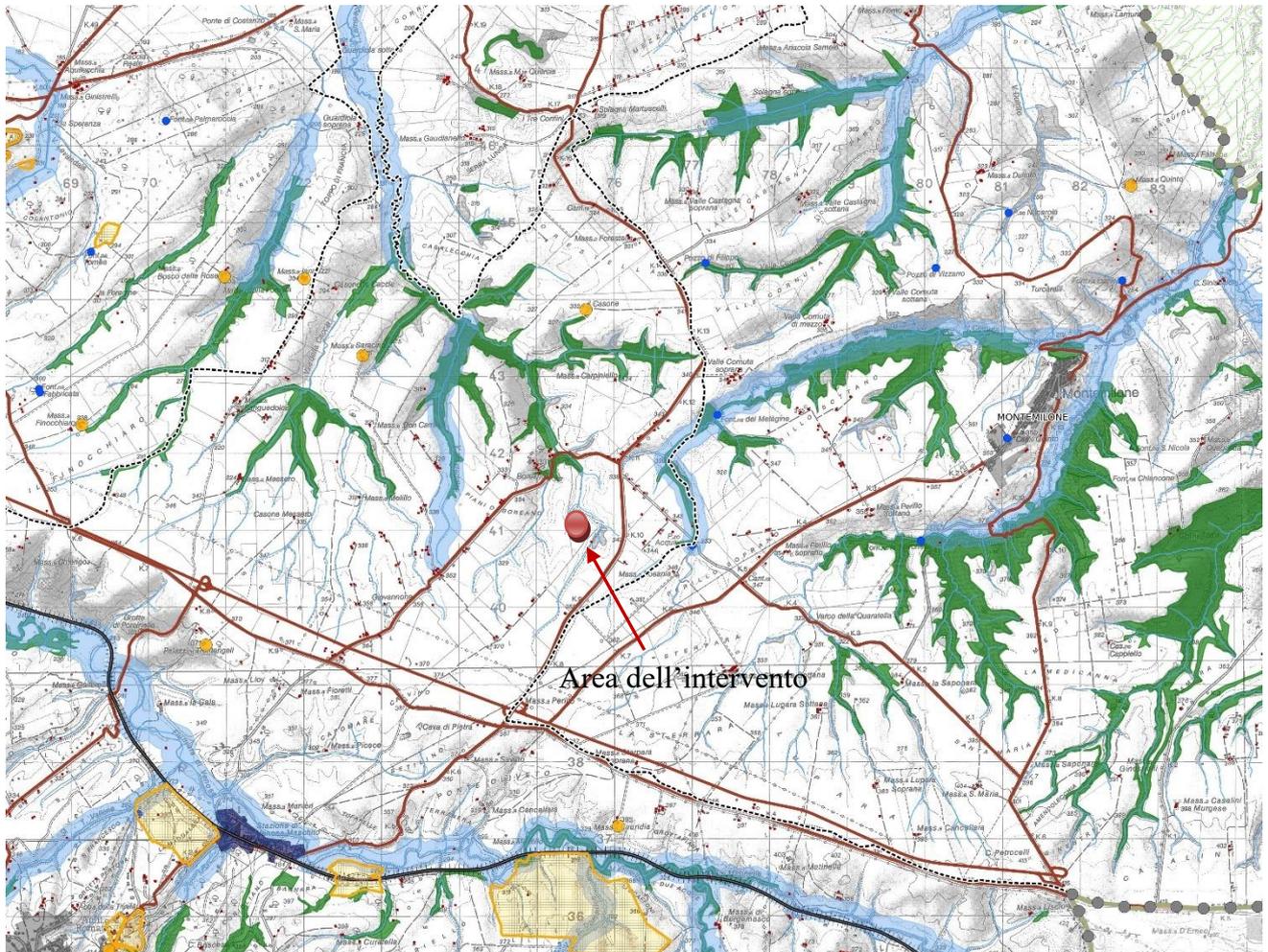


Figura 19- Stralcio dei Vincoli Territoriali. [Fonte: Piano Strutturale Provinciale]

Legenda

Limiti Amministrativi

Province

Comuni

Ambito strategico

Reticolo Idrografico

Sorgenti/Fonti

Specchi d'acqua

Sistema Insediativo

centro abitato principale

nucleo abitato

località produttiva

Case sparse

Sistema Relazionale

Viabilità

autostrade e raccordi autostradali

strade principali

strade secondarie

strade locali

Linea ferroviaria

Aree protette

Parchi Naturali

Riserve Naturali

SIC

ZPS

IBA

Bacini idrominerari

Beni paesaggistici

Aree ex L. 1497/39

Fasce di rispetto (fiumi, laghi, coste)

Foreste e boschi

Aree eccedenti 1200 metri

Zone di interesse archeologico

Vulcani

Beni Culturali

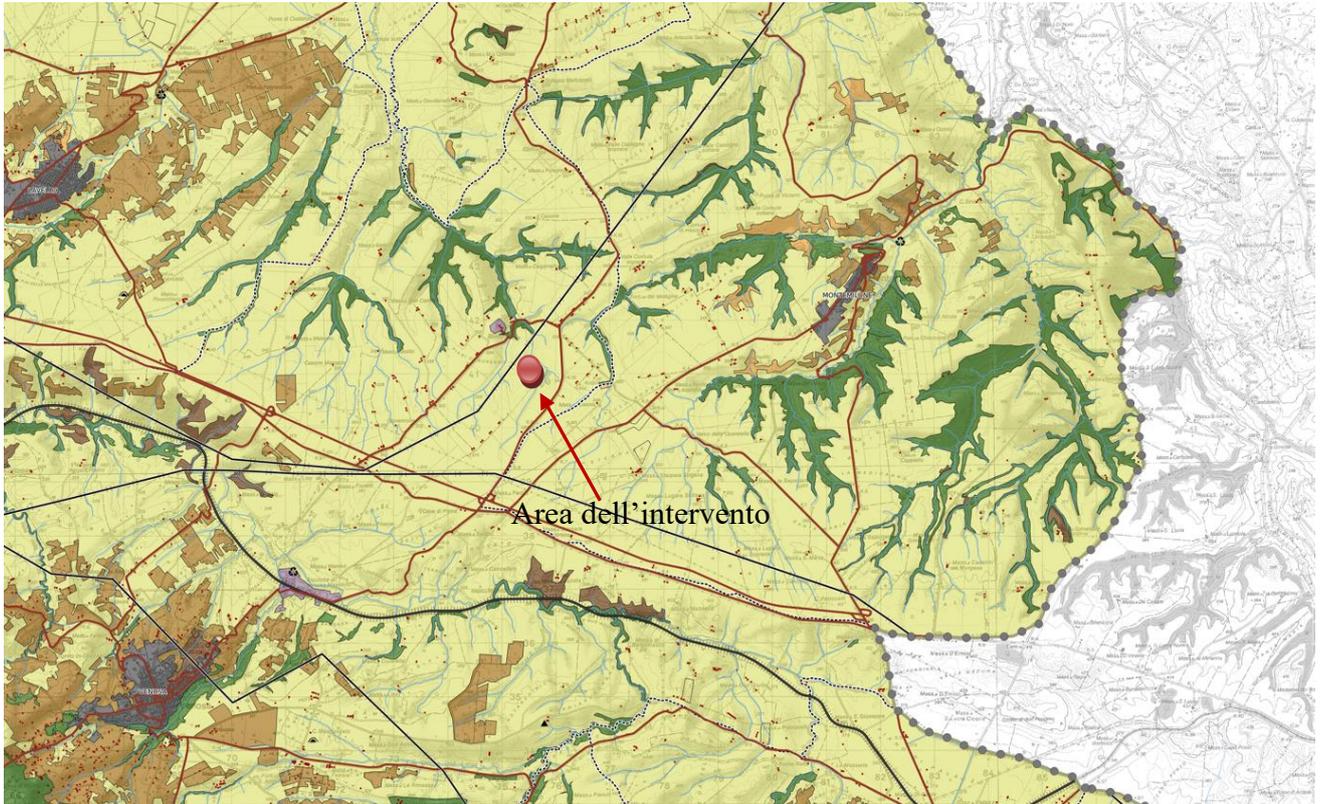


Figura 20 – Stralcio Carta Uso del Suolo. [Fonte: Piano Strutturale Provinciale]

Legenda

Limiti Amministrativi

- Province
- Comuni

- Ambito Strategico
- Reticolo Idrografico

- Cave

- Discariche

Sistema Relazionale

Viabilità

- autostrade e raccordi autostradali
- strade principali
- strade secondarie
- strade locali

Linea ferroviaria



Parchi eolici



Elettrodotti Alta Tensione



Pozzi petroliferi



Depuratori (gestiti da Aql)



Uso del suolo

- Zone urbanizzate di tipo residenziale
 - Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali
 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati
 - Zone verdi artificiali non agricole
 - Seminativi
 - Colture permanenti
 - Prati stabili (foraggiere permanenti)
 - Zone agricole eterogenee
 - Zone boscate
 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
 - Zone aperte con vegetazione rada o assente
 - Acque continentali
- Case sparse

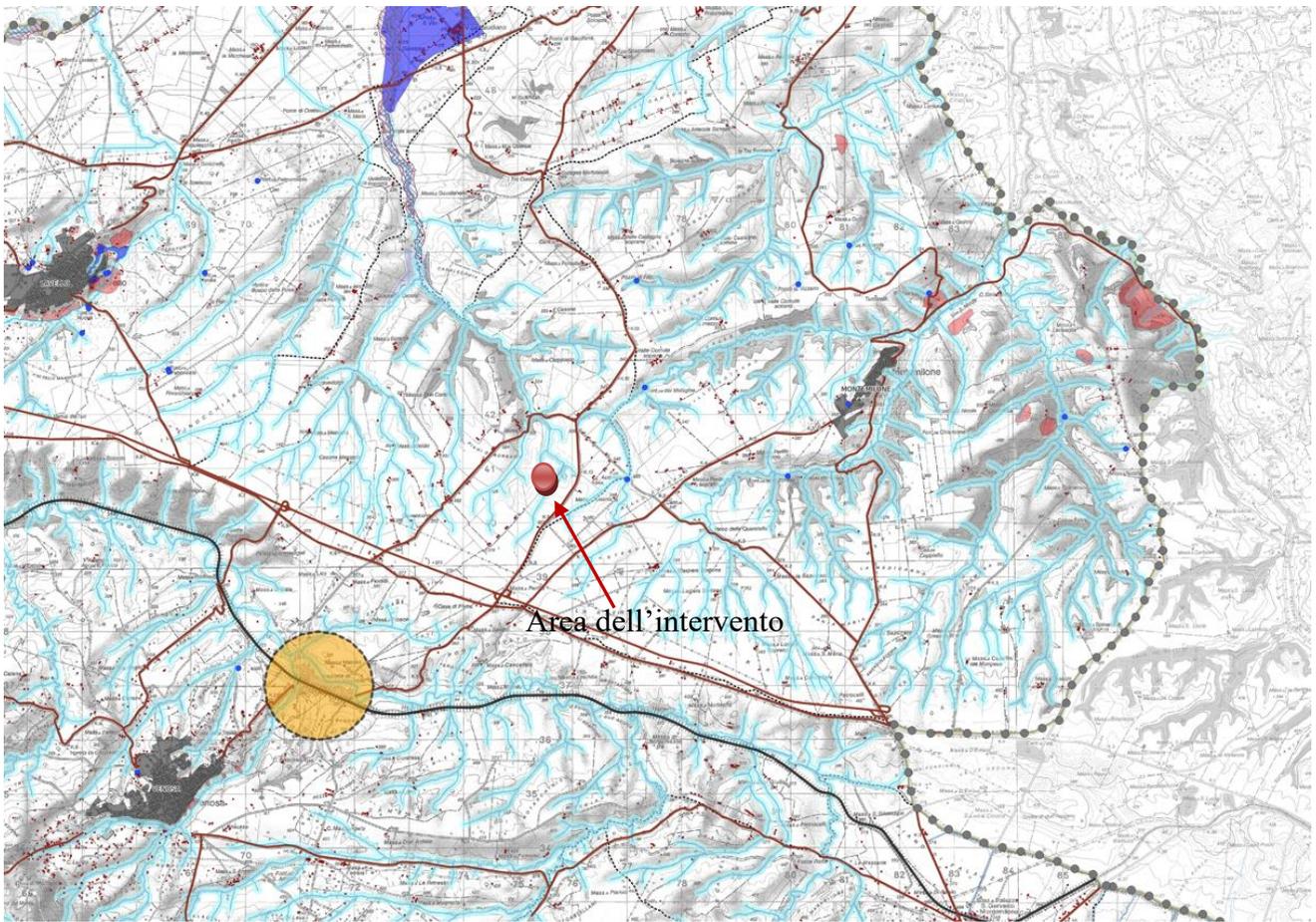


Figura 21 – Carta delle fragilità e dei rischi naturali ed antropici.

Legenda

Limiti Amministrativi

Province

Comuni

Ambito strategico

Reticolo Idrografico

Sorgenti/Fonti

Invasi

Sistema Insediativo

centro abitato principale

nucleo abitato

area produttiva

Case sparse

Sistema Relazionale

Viabilità

autostrade e raccordi autostradali

strade principali

strade secondarie

strade locali

Linea Ferroviaria

Aziende Rischio Incidente Rilevante - buffer 1 km

Aree di versante

ambiti da indagare preventivamente a trasformazioni

criticità moderata

criticità media

criticità alta

Fasce con probabilità di accadimento di eventi alluvionali

alta

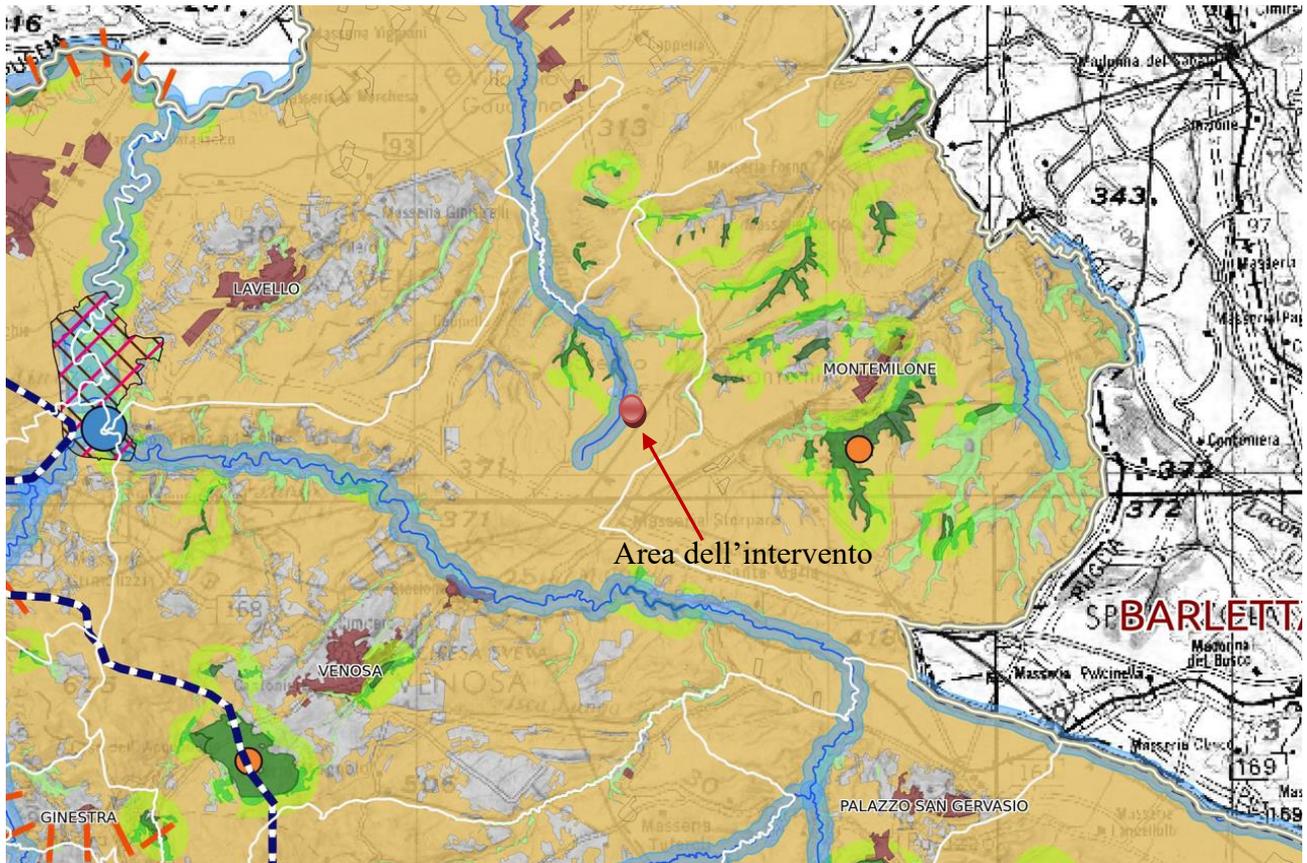
media

bassa

Fasce di pertinenza fluviale (buffer 75 m - AdB Puglia)

Aree allagabili per rottura di invaso

Aree allagabili per manovre di scarico di invaso



Legenda

Limiti Amministrativi

- Province
- Comuni

Schema di Rete Ecologica Provinciale - REP

Nodi principali

- Acquatici
- Terrestri
- Siti Natura 2000 - ZPS
- Siti Natura 2000 - SIC

Nodi secondari

- Acquatici
- Terrestri
- Aree ad elevata qualità ambientale

Aree di transizione (Buffer zones)

- Aree centrali
- Aree naturali ad alta potenzialità
- Aree di contatto stabilizzato
- Aree a bassa criticità
- Aree a media criticità
- Aree a forte criticità

Corridoi ecologici

- Diretrici di connessione montane e collinari principali
- Corridoi fluviali
- Diretrice di connessione dei nodi costieri
- Idrografia principale

Aree di miglioramento ambientale (Restoration areas)

- Priorità media
- Priorità alta
- Aree urbanizzate

Figura 22 – Stralcio Carta Rete Ecologica. [Fonte: Piano Strutturale Provinciale]

Dall'analisi si può notare che l'area di impianto non rientra in “Siti di Interesse Comunitario” o in “Zone Speciali di Conservazione”.

6.4 Qualità dell'Aria Ambiente

La Regione Basilicata si è dotata di una classificazione del proprio territorio in zone, in conformità a quanto fissato dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n. 60, “*Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambientale per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio*”.

Il Decreto 13 agosto 2010 n. 155 entrato in vigore dal 30 settembre del 2010 in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE, pone precisi obblighi in capo alle Regioni e Province Autonome per il raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria. I principi cardini della normativa si basano su pochi essenziali punti quali:

1. Il rispetto degli standard qualitativi per la garanzia di un approccio uniforme in tutto il territorio nazionale finalizzato alla valutazione e gestione della qualità dell'aria;
2. La tempestività delle informazioni alle amministrazioni ed al pubblico;
3. Il rispetto del criterio di efficacia, efficienza ed economicità nella riorganizzazione della rete e dell'adozione di misure di intervento.

Utilizzando dei dati relativi ai livelli di concentrazione degli inquinanti, registrati o stimati, i Comuni sono stati raggruppati in funzione del superamento o meno del valore limite, per uno o più degli inquinanti analizzati, in una zona di risanamento o di mantenimento. Nel processo di zonizzazione si deve procedere all'individuazione di eventuali agglomerati e successivamente, all'individuazione delle altre zone.

Nell'individuazione delle zone si è fatto riferimento al confine amministrativo dei comuni come unità minima territoriale, sulla base del quale sono state effettuate tutte le elaborazioni e le valutazioni.

Il processo di zonizzazione ha seguito i criteri dettati dall'attuale norma ed ha preso in esame le seguenti caratteristiche ritenute predominanti nell'individuazione delle zone omogenee:

- carico emissivo;
- grado di urbanizzazione del territorio;
- caratteristiche orografiche;
- caratteristiche meteo-climatiche.

per poi riassumere i risultati in un'unica zonizzazione valida per gli inquinanti primari e secondari e che fosse rappresentativa della presenza di realtà industriali sul territorio. Successivamente, ciascuna

zona è stata classificata allo scopo di individuare le modalità di monitoraggio attraverso misurazioni da postazioni fisse, in riferimento alla protezione della salute umana e della vegetazione.

Stessa procedura è stata seguita per l'ozono, inquinante secondario, che è stato trattato distintamente rispetto agli altri inquinanti secondari.

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

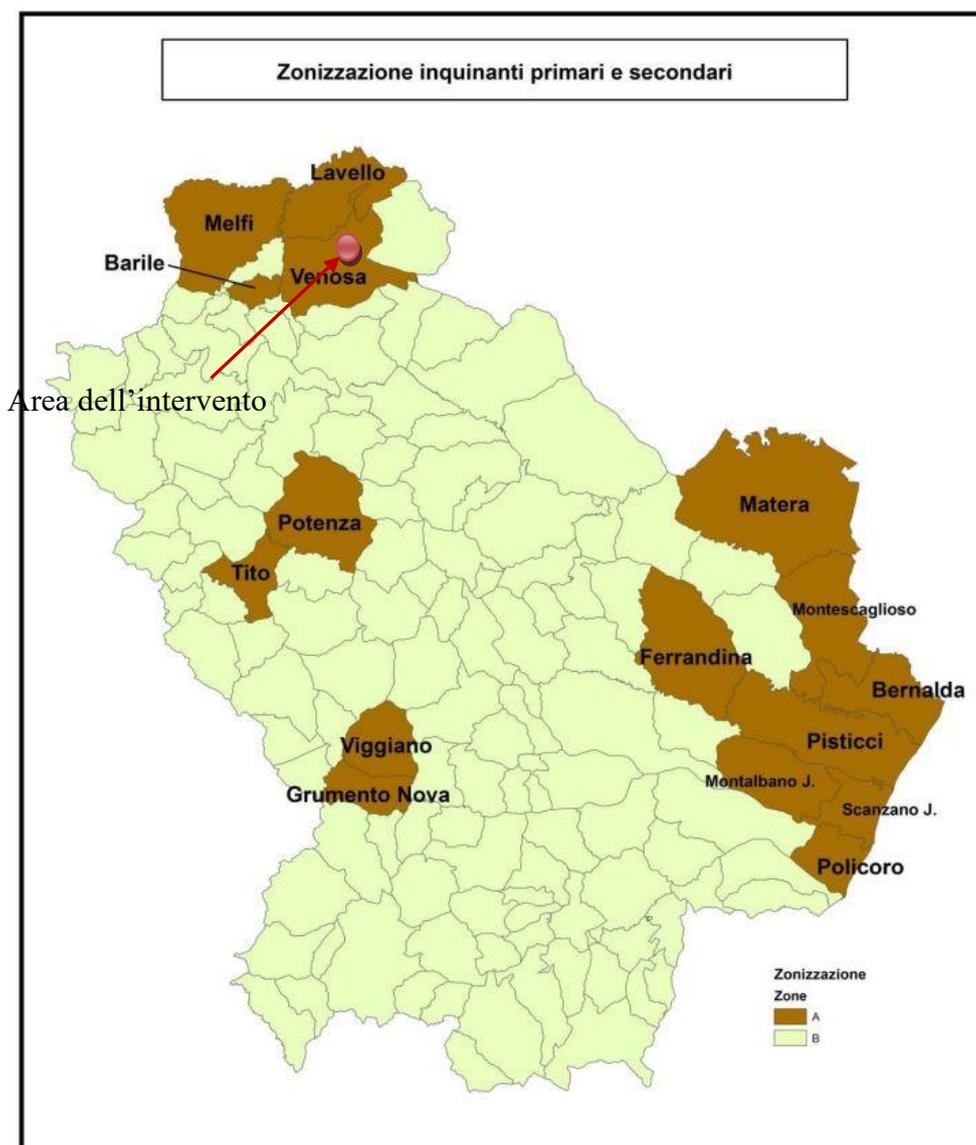


Figura 23 – Mappa della Zonizzazione relativa a tutti gli inquinanti a meno dell'ozono.

Per quanto riguarda l'ozono, è un inquinante che non è caratterizzato da emissioni dirette ma che si forma in atmosfera a seguito della reazione di altri inquinanti in presenza della luce solare, pertanto, a differenza del resto degli inquinanti, si è deciso di procedere alla zonizzazione adottando una differente metodologia. Confrontando i dati di qualità dell'aria a disposizione si è osservato come la Zona C risulti caratterizzata da valori di concentrazione di ozono mediamente più elevati rispetto alla zona D in cui, grazie soprattutto alle differenti caratteristiche orografiche che caratterizzano tale zona, i livelli di ozono risultano più contenuti.

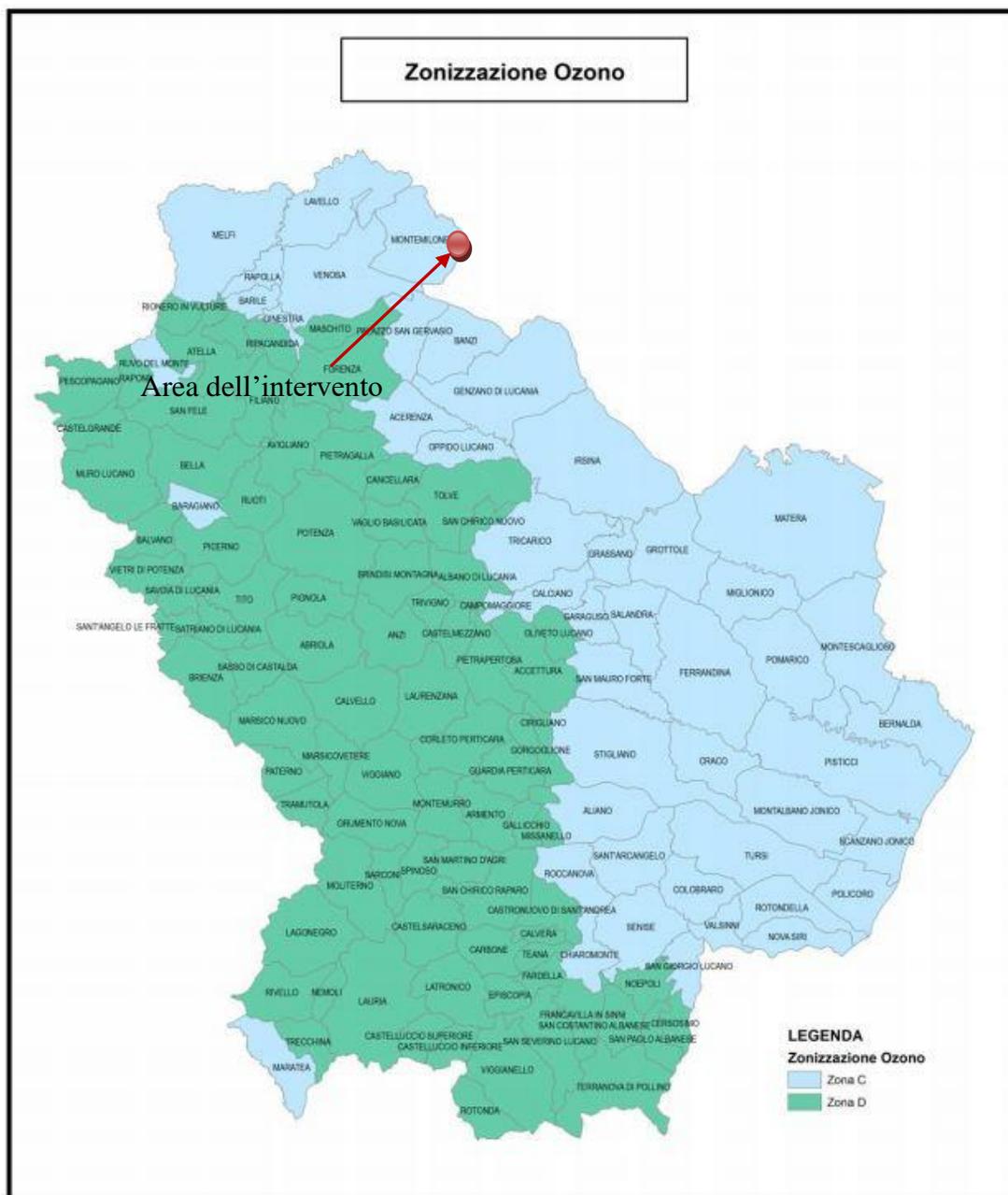


Figura 24 – Mappa della Zonizzazione relativa all'ozono.

6.5 Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)

Il Piano Regionale Tutela delle Acque è stato adottato con D.G.R. n. 1888 del 21/12/2008, non è vigente in quanto non è mai stato presentato in Consiglio Regionale; allo stato attuale è in corso di revisione.

Il Piano, redatto in conformità con il D.Lgs. n. 152/2006 costituisce un adempimento della Regione per il perseguimento della tutela delle risorse idriche superficiali, profonde e marino-costiere e costituisce piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183.

Gli obiettivi generali del Piano di Tutela delle acque sono:

- prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici;
- 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.

Il Piano contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative distinte per bacino;
- la valutazione delle risorse necessarie al risanamento dei corpi idrici.

A seguito delle Deliberazioni di Giunta Regionale n. 66 del 23-3-2004 e n. 3169 del 30-12-2004, sono stati definiti lo stato qualitativo preliminare dei corpi idrici ed i primi strumenti operativi del Piano Regionale di Tutela delle Acque della Basilicata. È stato inoltre approvato il programma delle indagini, affidando alla *Metapontum Agrobios* il monitoraggio qualitativo biennale dei corsi d'acqua di ordine superiore al primo, da concludersi entro il mese di febbraio 2007. Con deliberazione n. 1985 del 19/12/2006, la Giunta Regionale ha approvato la relazione dal titolo "*Analisi dei dati di monitoraggio*

quali-quantitativo dei corpi idrici e definizione delle zone vulnerabili e delle aree sensibili finalizzate alla redazione del PTR” e la relativa cartografia.

Il Piano introduce inoltre il concetto di “aree sensibili”: sono quelle aree relative alla possibilità di accadimento o di rischio potenziale di sviluppo di processi eutrofici nei corpi idrici che possono determinare una degradazione qualitativa della risorsa.

Ai sensi dell'art. 11 delle NTA di Piano, sono aree sensibili:

- a. 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;
- b. 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;
- c. le derivazioni di seguito elencate: impianto di sollevamento di Grassano, traversa di Trivigno, traversa sul Sauro e traversa di Gannano;
- d. i bacini drenanti dei laghi, degli invasi.

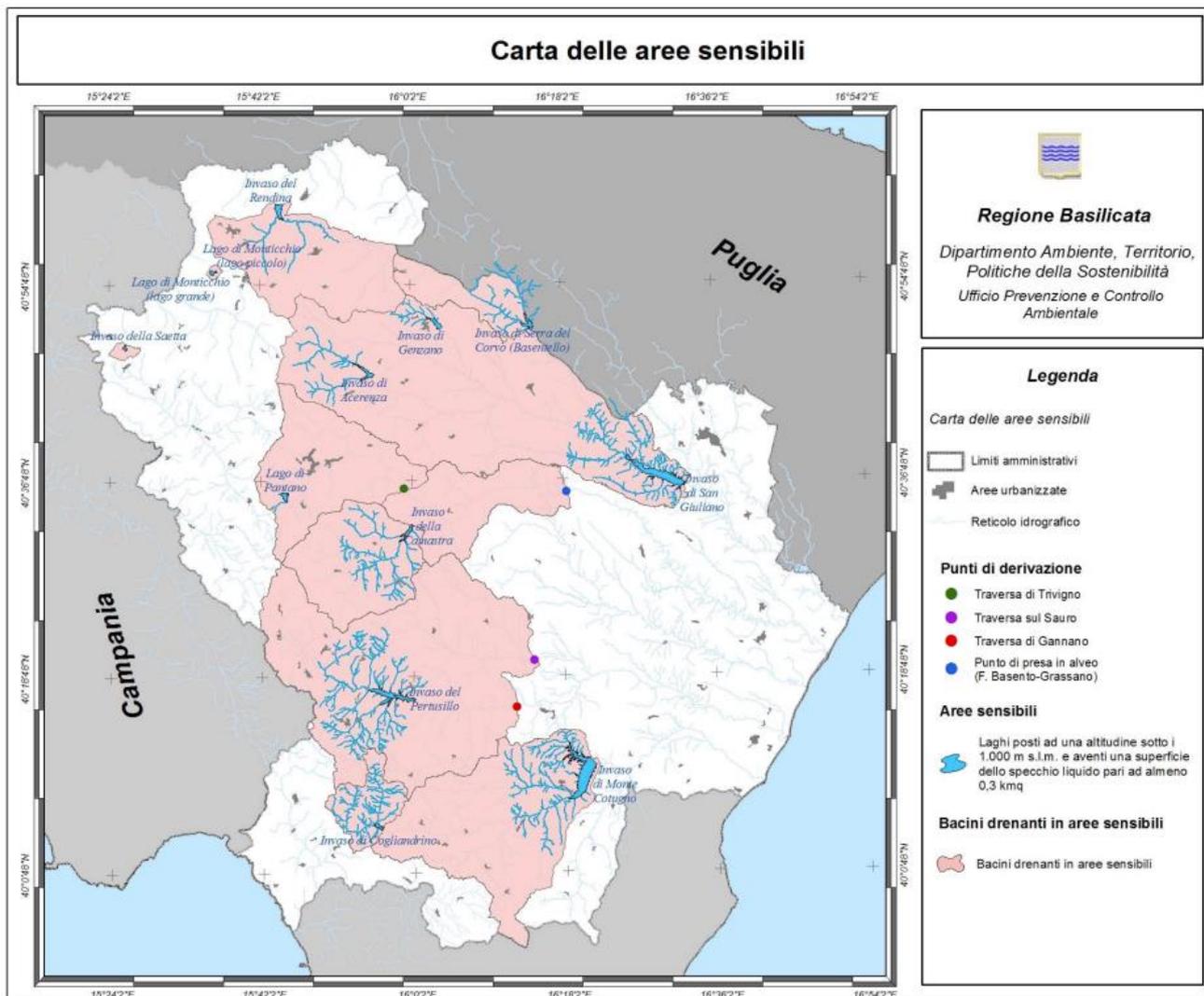


Figura 25 – Carta delle Aree Sensibili

In base alla cartografia di Piano si evince che le aree di progetto **non ricadono** in “bacini drenanti in aree sensibili”.

Si evidenzia altresì che gli interventi di progetto non prevedono scarichi di acque reflue urbane ed industriali all’interno delle aree sensibili. Inoltre gli interventi di progetto, comprese le fasi esecutive, non determinano nuovi emungimenti, emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente e emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano causare nocumento alla copertura superficiale, alle acque superficiali e alle acque dolci profonde, pertanto gli interventi non interferiscono in alcun modo con le prescrizioni e le NTA del PTA.

6.6 Rete Natura 2000

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

Queste aree si inseriscono nella realizzazione di una rete ad elevato valore naturalistico e ambientale denominata "Rete Natura 2000". Essa è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri, secondo quanto stabilito dalla Direttiva "Habitat", e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CEE "Uccelli". In tutta l'Unione Europea, Rete Natura 2000 comprende oltre 25.000 siti per la conservazione della biodiversità.

La tutela della biodiversità tramite lo strumento della rete ecologica, visto come un multi-sistema interconnesso di habitat, si realizza perseguendo tre obiettivi immediati:

- favorire la continuità ecologica del territorio;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat;
- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- arresto del fenomeno della estinzione di specie.

Gli obiettivi generali della rete ecologica sono:

- determinare le condizioni per la conservazione della biodiversità;
- integrare le azioni di conservazione della natura e della biodiversità;
- strutturare il sistema naturale delle aree protette;
- creare una rete di territori ad alta naturalità ed elevata qualità ambientale quali modelli di riferimento;
- interconnettere gli habitat naturali;
- favorire gli scambi tra le popolazioni e la diffusione delle specie;
- dotare il sistema delle aree protette di adeguati livelli infrastrutturali.

La "Rete ecologica", di cui la Rete Natura 2000 e le aree protette sono una parte rilevante, si configura come una infrastruttura naturale ed ambientale con l'obiettivo di mettere in relazione ambiti territoriali con un elevato valore naturalistico.

Nelle vicinanze del sito nel quale verrà realizzato l’impianto non sono presenti zone di particolare interesse paesaggistico; i S.I.C. (Siti di Interesse Comunitario), i ZPS (Zona di Protezione Speciale), le ZSC (Zone Speciali di Conservazione) e le IBA più vicini risultano:

TIPOLOGIA	CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA
IBA	135	Murge	16km – Nord Est
ZSC/ZPS	IT9210201	Lago del Rendina	12km - Ovest
ZSC	IT9150041	Valloni di Spinazzola	10km - Est
ZSC/ZPS	IT9120007	Murgia Alta	15km – Nord Est
ZSC	IT9120011	Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	13km – Nord Ovest

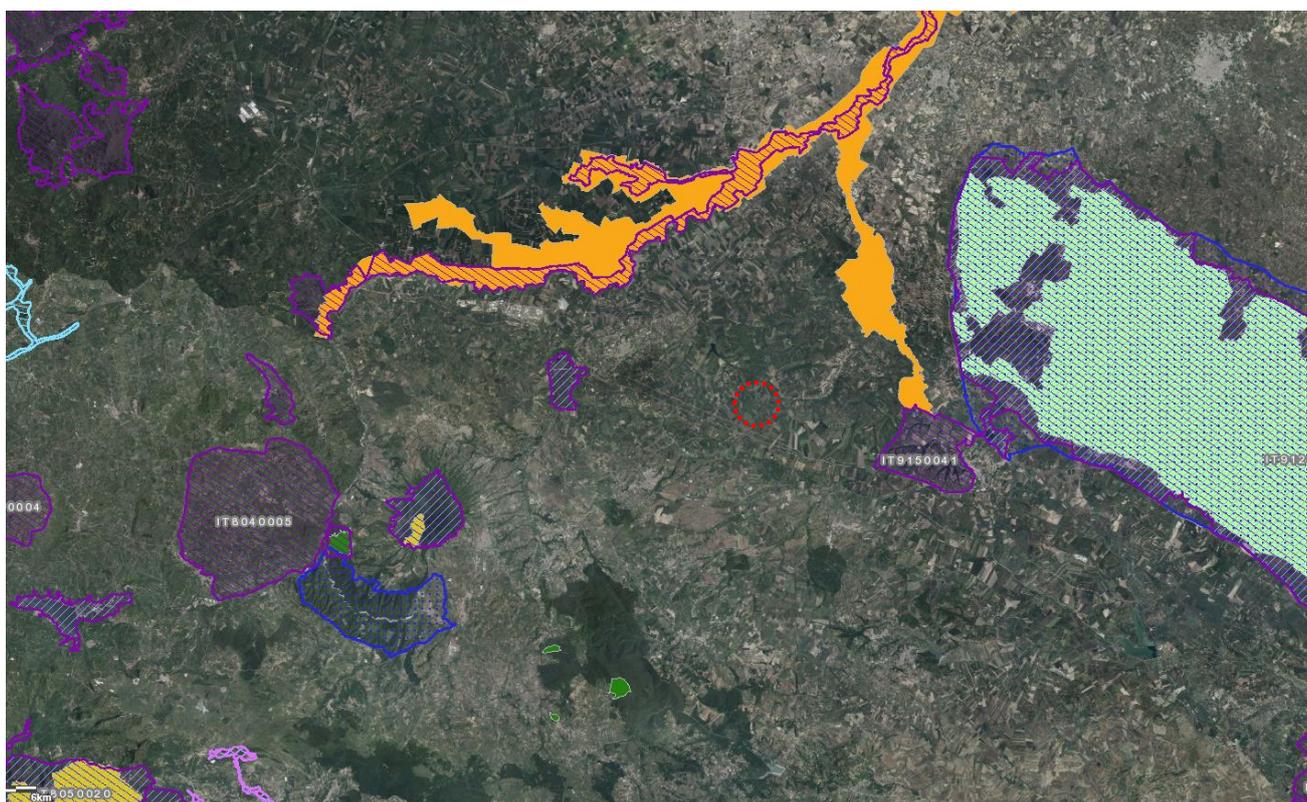


Figura 26 – Carta delle Aree SIC ZPS IBA

6.7 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Con la legge 18 maggio 1989, n. 183 “*Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo*”, viene avviato un profondo processo di riordino delle competenze in materia di gestione e tutela territoriale ed ambientale, il cui perno è costituito dalla unitarietà di visione degli ambiti di intervento, nonché i bacini idrografici.

La legge, oltre che a suddividere il territorio in bacini idrografici dotandoli di un'Autorità di Governo (Autorità di Bacino), individua anche le attività e gli strumenti per perseguire le finalità prescritte. La legge 493/93 alla luce delle difficoltà metodologiche e procedurali, modifica la legge 183/89, consentendo la realizzazione del Piano di Bacino per stralci relativi a settori o “tematismi” ben distinti tra di loro (es. tutela delle acque, difesa dalle alluvioni, difesa dalle frane, attività estrattive, ...).

Nel corso degli anni '90 una serie di atti di indirizzo e coordinamento forniscono ulteriori elementi essenziali per la redazione dei Piani di Bacino, ed in particolare del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

La definizione di **Piano di Bacino** è contenuta nella L. 183/89; esso è innanzitutto un piano territoriale di settore, che individua nel bacino idrografico l'ambito fisico di riferimento per gli interventi di pianificazione e gestione territoriale. Esso si pone come obiettivo, attraverso la conoscenza, la pianificazione e la programmazione di interventi e di regole gestionali del territorio e delle risorse ambientali, la difesa e la valorizzazione di suolo e sottosuolo, nonché la difesa della qualità delle acque superficiali e sotterranee, al fine di garantire uno sviluppo delle attività umane, tale da assicurare la tutela della salute e l'incolumità delle persone.

Il Piano di Bacino rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo attraverso il quale sono pianificate, programmate e gestite le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio preso in considerazione.

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) dell'AdB definisce le azioni, le norme e gli interventi concernenti l'assetto idrogeologico del territorio di competenza. Esso:

- Individua le aree a rischio idrogeologico molto elevato, elevato, medio e moderato, ne determina la perimetrazione, stabilisce le relative norme tecniche di attuazione;

- Delimita le aree di pericolo idrogeologico quali oggetto di azione organiche per prevenire la formazione e l'estensione di condizioni di rischio;
- Indica gli strumenti per assicurare coerenza tra la pianificazione stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico e la pianificazione territoriale in ambito regionale ed anche a scala provinciale e comunale;
- Individua le tipologie, la programmazione degli interventi di mitigazione o eliminazione delle condizioni di rischio e delle relative priorità, anche a completamento e integrazione dei sistemi di difesa esistenti.

Il territorio oggetto di intervento ricade all'interno del **Bacino Idrografico del fiume Ofanto**. Dall'esame delle mappe interattive riguardanti il rischio frane, redatte dalle competenti Autorità di Bacino Distrettuali dell'Appennino Meridionale.

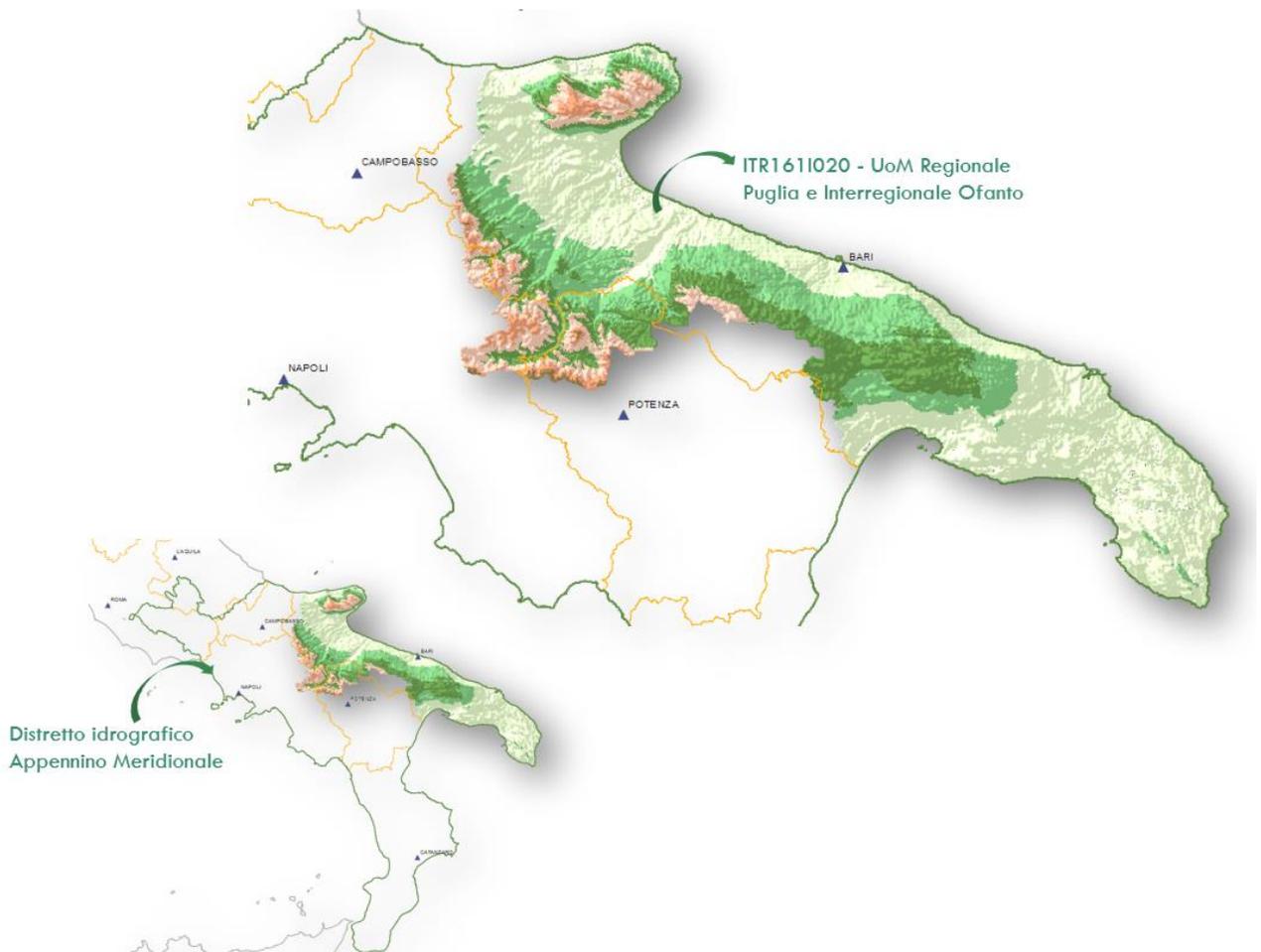


Figura 27 – Bacino Interregionale Ofanto

La consultazione della Carta della Pericolosità Idraulica evidenzia che l'area di progetto allo stato attuale non è interessata da pericolosità Idraulica.

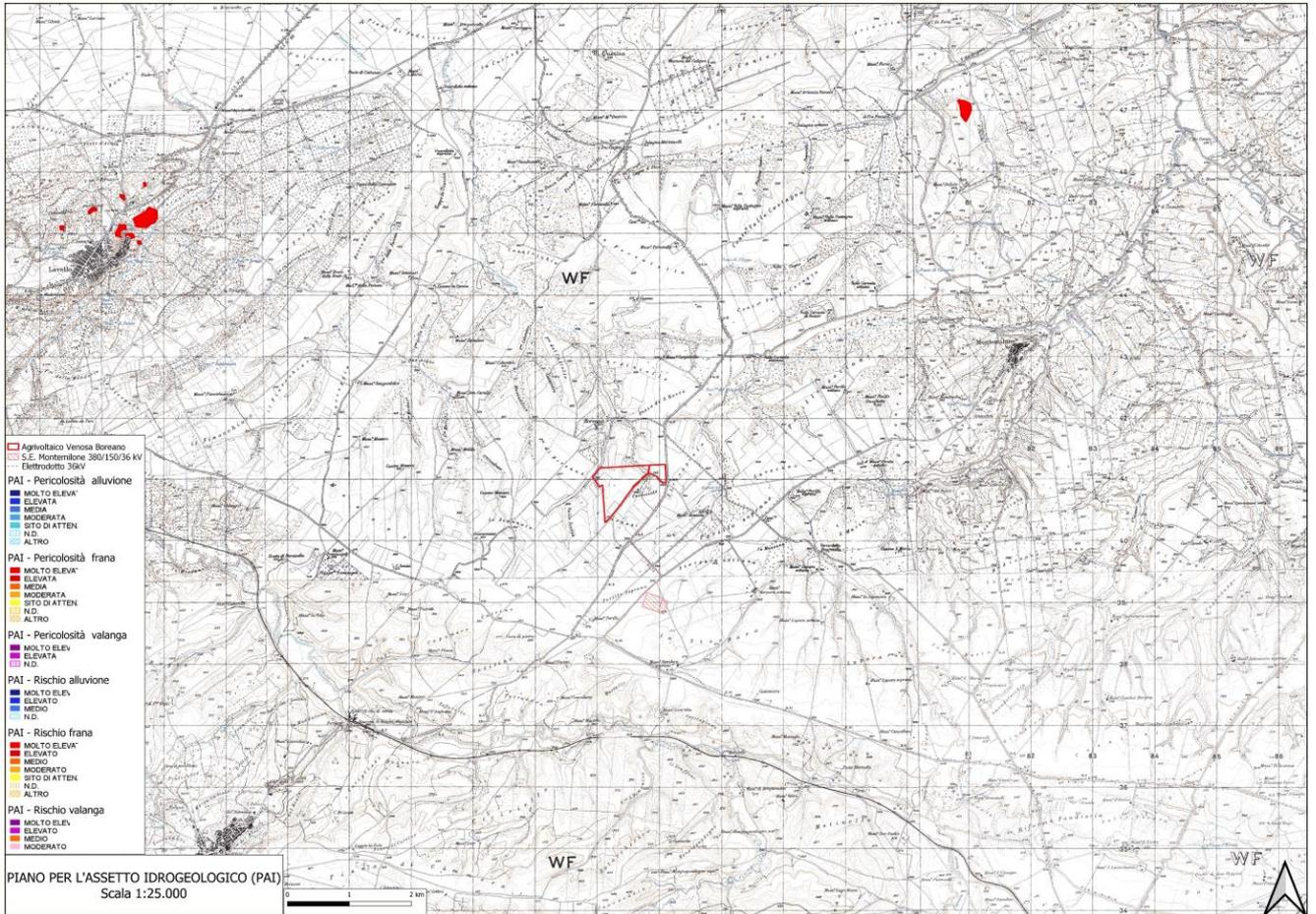


Figura 28 – Carta della pericolosità idraulica

6.8 Legge Regionale 30 Dicembre 2015, n.54

La Legge Regionale 30 dicembre 2015 recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010. Con il DM dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010, sono state approvate le “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. Tale atto, individua come non idonee tutte quelle aree soggette a qualsiasi tipologia di vincolo paesaggistico ed ambientale ai sensi dell’art. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., aree naturali protette, SIC, ZPS, IBA, aree agricole interessate da produzioni D.O.P., D.O.C. e D.O.C.G., aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata ecc.

Tale decreto demanda alle Regioni il compito di avviare un’apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell’ambiente del paesaggio del patrimonio storico e artistico, delle trazioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l’insediamento in determinate aree di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti. In attuazione di dette disposizioni è stata avviata l’istruttoria per l’individuazione delle aree e dei siti non idonei a cura di un apposito Gruppo di Lavoro interistituzionale e interdipartimentale. In tale operazione si è tenuto conto delle peculiarità del territorio conciliando le politiche di tutela dell’ambiente e del paesaggio, del territorio rurale e delle tradizioni agro-alimentari locali con quelle di sviluppo e valorizzazione delle energie rinnovabili. La metodologia utilizzata ha portato all’individuazione di 4 macro aree tematiche:

1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
2. Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale;
3. Aree agricole;
4. Aree di dissesto idraulico ed idrogeologico.

Per ciascuna macro area tematica sono state identificate diverse tipologie di beni ed aree ritenute “non idonee” procedendo alla mappatura sia delle aree non idonee già identificate dal PIEAR sia delle aree non idonee di nuova identificazione in attuazione delle linee guida.

6.9 Aree percorse dal Fuoco Legge n.353/2000

La Legge 21 novembre 353/2000, “*Legge quadro sugli incendi boschivi*” ha come obiettivo precipuo la tutela dagli incendi e la conservazione del patrimonio boschivo nazionale. L’art. 10 stabilisce i vincoli di destinazione e le limitazioni d’uso allo scopo di impedire il fenomeno degli incendi boschivi. L’art. 2 stabilisce che “*Per incendio boschivo si intende un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all’interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree*”.

La Regione Basilicata ha redatto il **Piano Antincendio Regionale PAR 2021-2023** ai sensi dell’art. 3 della 21 Novembre 2000 n. 353 “*Legge- quadro in materia di incendi boschivi*” e ai sensi dell’art.2 della Legge regionale 22 febbraio 2005, n.13 “*Norme per la protezione dei boschi dagli incendi*”.

Ogni anno il P.A.R. viene attuato mediante il Programma Annuale Antincendio (P.A.A.) che delinea le attività che la Regione Basilicata mette in campo per contrastare il fenomeno degli incendi boschivi e proteggere il proprio patrimonio forestale. Il piano ha lo scopo di censire le aree interessate da incendi, di riportarne le caratteristiche (cause, fattori predisponenti, tipologia di vegetazione prevalente, dati anemologici e dell'esposizione ai venti), gli interventi per la previsione (sistemi di monitoraggio) e per la prevenzione degli incendi.

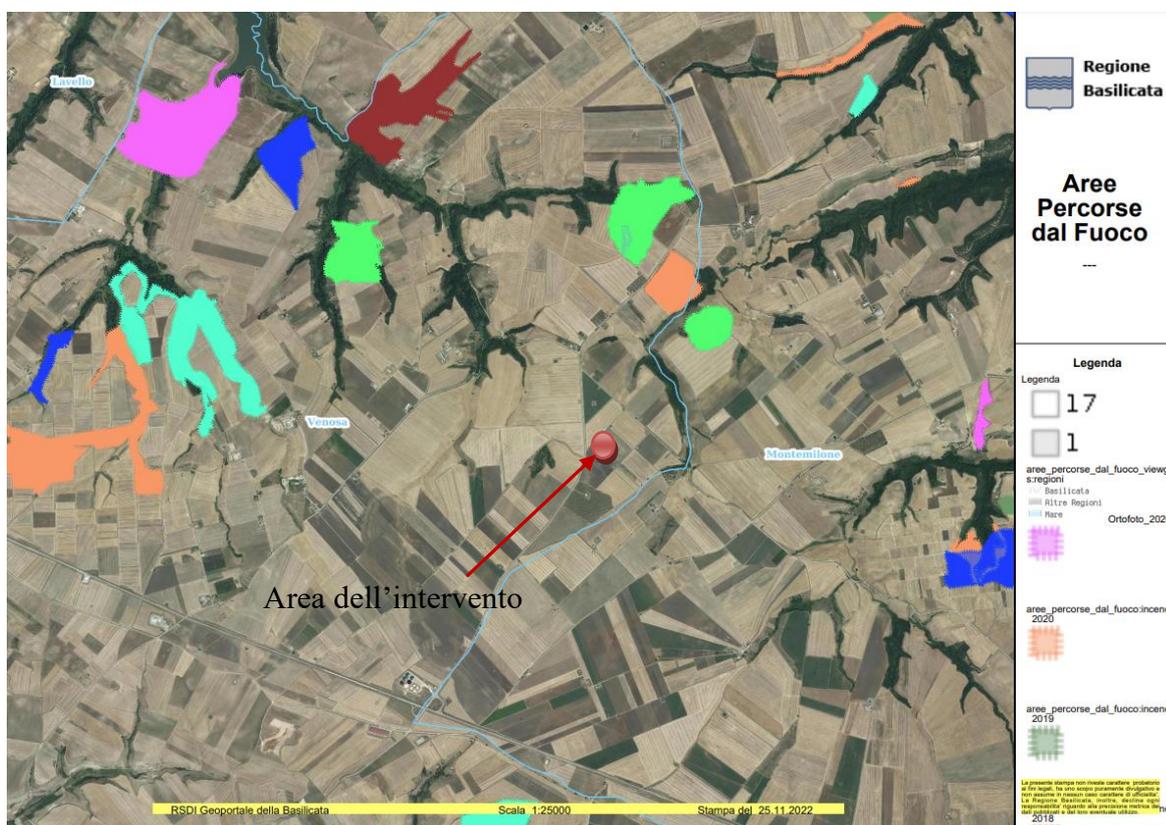


Figura 29 – Stralcio Carta delle Aree interessata dal passaggio del fuoco

6.10 Zone di attenzione impianti RIR

All'interno della Regione Basilicata sono presenti nove stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR): 8 in provincia di Potenza localizzati a S. Nicola di Melfi, Venosa, Potenza, Vaglio Guardia Perticara e Viggiano e 2 nella provincia di Matera ubicati a Matera, Pisticci.

Nella tabella seguente si riportano gli stabilimenti RIR presenti nella provincia di Potenza:

Nome	Attività	Comune	Classificazione D.Lgs 105/2015
Centro Olio Val D'Agri Eni S.p.A. Divisione E&P	Attività minerarie (sterili e processi fisico-chimici)	Viggiano	Soglia superiore
MAZZOLA GAS srl	Deposito di gas liquefatti	Potenza	Soglia inferiore
BLPG srl	Deposito di gas liquefatti	Venosa	Soglia superiore
COMPASS spa	Stoccaggio di GPL	Vaglio di Basilicata	Soglia inferiore
COMMER TGS spa	Produzione di imbottiture in poliuretano espanso	Melfi	Soglia superiore
AUTOGAS IONICA srl	Stoccaggio di GPL	Viggiano	Soglia inferiore
<u>Centro GPL Tempa Rossa TOTAL E&P Italia spa</u>	Stoccaggio di GPL	Guardia Perticara	Soglia superiore
<u>Centro Olio Tempa Rossa TOTAL E&P Italia spa</u>	Attività minerarie (sterili e processi fisico-chimici)	Corleto Perticara	Soglia superiore

Lo stabilimento B.LPG insediato nella Zona P.I.P. di Venosa, è stato realizzato modificando il preesistente stabilimento di imbottigliamento di G.P.L. (Gas di Petrolio Liquefatto) costruito agli inizi degli anni 60 ed adeguato per quanto attiene alle prescritte misure di sicurezza. Le modifiche hanno comportato la realizzazione del nuovo serbatoio di stoccaggio tumulato, nonché l'assetto produttivo. Si garantiscono così migliori condizioni di sicurezza per i lavoratori, per le aziende che gravitano nell'area e per la cittadinanza tutta.

Nel raggio di 500 m sono presenti vari stabilimenti industriali e di natura commerciale della zona P.I.P. di Venosa, la stazione Ferroviaria, alcuni insediamenti civili, la strada SP 18 Ofantina e la Fiumara di Venosa.

Nel deposito è presente GPL (Gas di Petrolio Liquefatto), una miscela di idrocarburi leggeri costituita essenzialmente da propano e butano. Il GPL è contenuto in 3 serbatoi metallici cilindrici orizzontali tumulati, di capacità geometrica pari a 185 m³/cad. per complessivi 555 m³, pari a 300 t. L'attività svolta consiste nello stoccaggio e movimentazione di GPL che viene normalmente commercializzato in serbatoi per uso domestico, artigianale, industriale e autotrazione in funzione delle esigenze dei consumatori.



Figura 30 – Comuni interessati da insediamenti industriali a rischio di incidente rilevante

6.11. Regolamento Urbanistico Comune di Venosa

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa i territori comunali di Venosa e Montemilone, appartenenti alla provincia di Potenza. Nello specifico, il comune di Venosa sarà interessato dall'installazione del progetto agrivoltaico e dalla realizzazione di parte dell'elettrodotto di interconnessione a 36kV; mentre il comune di Montemilone ospiterà l'ultimo tratto dell'elettrodotto 36kV per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), da realizzare in antenna a 36kV sulla futura Stazione Elettrica Terna "Montemilone".

Il Comune di Venosa è dotato di Regolamento Urbanistico, adottato con Delibera di consiglio comunale n. 57 del 5 dicembre 2008 e definitivamente approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 24 del 25 settembre 2012. Il futuro impianto e il cavidotto esterno di connessione alla rete ricadente all'interno del territorio venosino rientrano in aree tipizzate come "zona agricola".

Sulla scorta dell'art. 12 comma 7 del D.Lgs 387/2003 che dispone che "gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici", si desume la piena coerenza e compatibilità dell'intervento sotto l'aspetto urbanistico.

6.12. Zonizzazione acustica comunale

I comuni interessati dalle opere di progetto non sono dotati dei rispettivi Piani di Zonizzazione acustica, pertanto per gli interventi di progetto si farà riferimento alla normativa nazionale DPCM 1 Marzo 1991. La normativa vigente in tema di controllo dei livelli di rumorosità prevede che vengano redatti dei piani di classificazione acustica i quali attribuiscono ad ogni porzione del territorio comunale i limiti per l'inquinamento acustico ritenuti compatibili con la tipologia degli insediamenti e le condizioni di effettiva fruizione della zona considerata, facendo riferimento alle classi acustiche definite dal DPCM 14/11/97, le stesse già definite dal DPCM 01/03/91 come segue:

- **Classe I**: Aree particolarmente protette Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- **Classe II**: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale Rientrano in questa classe le aree urbanistiche interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di

popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali.

- **Classe III:** Aree di tipo misto Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- **Classe IV:** Aree di intensa attività umana Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- **Classe V:** Aree prevalentemente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **Classe VI:** Aree esclusivamente industriali Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Più precisamente il DPCM 14/11/97, applicativo dell'art. 3 della legge n. 447/1995, determina i valori limite di emissione (con riferimento alle singole sorgenti), di immissione (che tengono conto dell'insieme delle sorgenti che influenzano un sito, e distinti in limiti assoluti e differenziali), di attenzione e di qualità delle sorgenti sonore validi su tutto il territorio nazionale, distinti in funzione delle sopra citate classi acustiche e differenziati tra il giorno e la notte.

ZONIZZAZIONE	Limite Diurno – Leq (A)	Limite Notturno – Leq (A)
	Tutto il territorio nazionale	70
Zona A (D.M. n.1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n.1444/68)	60	50
Zona solo industriale	70	70

Nel caso in esame, dunque, la zona è assimilabile a “Tutto il territorio nazionale”, per cui valgono i seguenti limiti: 70dB(A) periodo diurno - 60 dB(A) periodo notturno. Pertanto la presente valutazione di impatto acustico sarà finalizzata alla verifica dei seguenti limiti:

1. **limite assoluto di immissione** da rispettare all'esterno. Si riferisce al rumore immesso dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in un dato luogo. Nel caso in esame il valore da non superare è di 70 dB(A) nel tempo di riferimento diurno. Non si farà riferimento al periodo notturno perché le sorgenti non funzionano in tale periodo.
2. **limite differenziale di immissione** da rispettare all'interno degli ambienti abitativi. È definito come differenza tra il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore in funzione (rumore ambientale) ed il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore disattivata (rumore residuo). Il valore da non superare è uguale a 5 dB nel tempo di riferimento diurno qualora vengano superati i limiti di 50 dB(A) a finestre aperte o 35 dB(A) a finestre chiuse, e a 3 dB nel tempo di riferimento notturno qualora vengano superati i limiti di 40 dB(A) a finestre aperte o 25 dB(A) a finestre chiuse.

6.13. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

La Direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo, recepita in Italia con D.lgs 49/2010, introduce un nuovo strumento di Pianificazione e Programmazione denominato Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, da predisporre in ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art.64 del D.Lgs 152/2006. Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è riferito alle zone ove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni o dove si ritenga che questo si possa generare in futuro, nonché alle zone costiere soggette ad erosione. Il D.Lgs 23 febbraio 2010 n. 49, nel tener conto delle Direttive comunitarie collegate e della vigente normativa nazionale riguardante sia la pianificazione dell'assetto idrogeologico sia il sistema di Protezione Civile, affida alle Autorità di Bacino distrettuali la redazione dei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni, ed alle Regioni, per la parte di propria competenza, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile, la parte relativa al sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

Ai fini della predisposizione degli strumenti di pianificazione, le Autorità di bacino di rilievo nazionale svolgono la funzione di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza.

Il governo e la gestione del sistema di allerta nazionale, così come riportato nella DPCM del 27 febbraio 2004 e confermato dalla Legge 100/2012 art. 3 bis, sono assicurati dal Dipartimento della Protezione Civile, dalle Regioni attraverso la rete dei Centri Funzionali, dai Presidi territoriali, dai Centri di

Competenza e da ogni altro soggetto chiamato a concorrere funzionalmente ed operativamente a tale rete.

Per quanto concerne il Distretto idrografico Appennino Meridionale, il Primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni **PGRA DAM** è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016. Con l'emanazione del DPCM in data 27/10/2016 si è concluso il I ciclo di Gestione.

Con le Delibere 1 e 2 della Conferenza Istituzionale Permanente del 20.12.2019 sono state rispettivamente aggiornate le mappe di pericolosità di alluvioni e approvate le misure di salvaguardia da applicarsi, nelle more dell'aggiornamento dei PAI, a tutte le aree non soggette ad alcuna specifica regolamentazione di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale.

Su dette cartografie, si è verificato che l'impianto in progetto sarà interamente realizzato all'esterno di aree a pericolosità e rischio idraulico e pertanto è possibile affermare che non vi saranno interferenze con detto piano.

Per maggiori approfondimenti si rimanda agli elaborati riportanti l'individuazione delle aree inondabili in 30, 100, 200 e 500 anni.

6.14. Piano Nitrati

La Direttiva CEE 91/676, meglio conosciuta come "Direttiva nitrati", è stata recepita anche in Basilicata con due Programmi d'Azione: uno per le aree riconosciute vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola, uno per quelle non vulnerabili. Per entrambi è prevista una serie di norme tecnico-gestionali, di divieti e disposizioni tecnico-amministrative relativi alla fertilizzazione azotata, allo stoccaggio e all'uso di effluenti di origine zootecnica.

La zona individuata come vulnerabile da nitrati di origine agricola è quella relativa alla fascia metapontina corrispondente ai territori dei seguenti comuni: Bernalda, Pisticci, Scanzano Jonico, Policoro, Nova Siri, Rotondella e Montalbano Jonico. In questa zona rende obbligatoria l'adozione delle tecniche di buona pratica agricola previste nell'allegato I del Complemento di Programmazione del POR 2000-2006 e, al fine di garantire un generale livello di protezione delle acque, ha raccomandato l'applicazione delle stesse nelle aree esterne del territorio regionale alla delimitata zona vulnerabile. Con Deliberazione 30 giugno 2020, n.407 la Regione Basilicata ha designato nuove zone

vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi dell'art. 92 del decreto legislativo n. 152/2006. Tali designazioni riguardano i comuni di Montescaglioso (MT) e Tursi (MT).

Il territorio in cui si inseriscono gli interventi di progetto non è tra quelli indicati come vulnerabili da nitrati di origine agricola.

6.15. Piano Faunistico Venatorio Provinciale

Il Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) rappresenta lo strumento attraverso il quale la Provincia di Potenza definisce le linee di pianificazione e programmazione del territorio per una corretta gestione della fauna selvatica e del prelievo venatorio. Con il suddetto Piano la Provincia individua gli obiettivi della politica faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e prevede la destinazione differenziata del territorio.

Il Piano faunistico venatorio provinciale, di durata quinquennale, è articolato per comprensori omogenei e comprende l'individuazione:

- a) Di istituti e di aree destinate alla protezione della fauna selvatica, la cui superficie è compresa tra il 20 e il 30% del territorio agro-silvo-pastorale, in particolare:
 - oasi di protezione, destinate al rifugio, alla riproduzione e alla sosta della fauna selvatica;
 - zone di ripopolamento e cattura, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio;
 - aree protette in cui sia vietata l'attività venatoria anche per effetto di altre leggi o disposizioni;
- b) di proposte di delimitazione degli ambiti territoriali di caccia (ATC);
- c) di zone per l'allenamento, l'addestramento e le gare dei cani da caccia;
- d) di istituti a gestione privata la cui estensione non superi il 15% del territorio agro-silvopastorale, in particolare localizzazione ed estensione di aziende agri-turistico-venatorie, di aziende faunistico-venatorie e di centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, finalizzati alla ricostruzione della fauna autoctona;
- e) di centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, finalizzati alla ricostruzione della fauna autoctona;
- f) di criteri per la determinazione del risarcimento in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere su fondi ricompresi nelle oasi di protezione, nelle zone di ripopolamento e nei centri pubblici di produzione di selvaggina;

g) di criteri per corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici che s'impegnino alla tutela ed al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica.

Obiettivi del Piano sono:

- analisi puntuale delle caratteristiche morfologiche e floro-faunistiche del territorio provinciale;
- determinazione analitica delle percentuali degli istituti faunistico venatori (aree interdette alla caccia) delle aree protette, delle zone di addestramento cani, delle aziende faunistico venatorie, delle aziende agri-turistico-venatorie, dei centri privati di riproduzione della fauna selvatica, dei fondi chiusi etc.;
- definizione delle vocazioni faunistiche delle oasi di protezione quale strumento indispensabile per la pianificazione e la gestione delle stesse;
- determinazione del territorio agro-silvo-pastorale con la definizione dei criteri e delle superfici da destinare ai vari istituti;
- pianificazione degli istituti faunistici mediante la definizione delle modalità di gestione degli istituti faunistici;
- prevedere, nel periodo di validità del piano, un'attività di monitoraggio nelle riserve e nelle foreste demaniali al fine di conoscere la consistenza quali-quantitativa del patrimonio faunistico;
- censire nelle oasi di protezione, nel primo biennio di vigenza del piano, lo status e la distribuzione delle specie faunistiche presenti al fine di valutare la sussistenza dei requisiti che ne giustificano l'istituzione;
- verificare nel periodo di validità del piano gli indici di idoneità faunistica ambientale per le specie di indirizzo venatorio;
- definizione degli interventi di gestione delle risorse faunistiche mediante la programmazione dell'attività di censimento, la definizione di azioni volte a migliorare la qualità degli habitat, la definizione degli interventi e delle modalità di controllo della fauna antagonista;
- autosufficienza in materia di ripopolamenti con selvaggina di cattura;
- accrescere il livello conoscitivo dei cacciatori mediante la definizione delle modalità di formazione dei cacciatori che praticano forme di caccia specializzate quali caccia al cinghiale e controllo delle specie opportunistiche/antagoniste nonché informazione sulla conoscenza delle attività svolte sul territorio dagli ambiti territoriali di caccia.

Per quanto concerne inoltre le Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC), previste dall'articolo 10 comma 8 della legge 157/92 e dall'articolo 14 della L.R. 2/95, "sono istituti destinati alla riproduzione della fauna selvatica autoctona allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio, in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla ricostituzione ed alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio". Nella Provincia di Potenza allo stato attuale non sono designate ZRC. Nell'ambito della programmazione delle attività venatorie, a seguito di attenta valutazione sull'idoneità di siti proponibili, saranno previsti nella misura massima di n. 2 zone di ripopolamento e cattura per ogni ambito territoriale di caccia. La superficie da destinare a questo istituto è fissata nella misura del 4% del territorio agrosilvopastorale.

La finalità delle ZRC è di incrementare la densità di diverse popolazioni faunistiche di interesse venatorio, con particolare riferimento alla Lepre europea, al Fagiano e, qualora siano redatti appositi piani di gestione, anche della Starna. Per quanto concerne le zone per l'allenamento, l'addestramento e le gare dei cani da caccia (ZAC), designate ai sensi dell'art.21 della L.R. n.2/1995, queste sono disciplinate dal Regolamento provinciale di disciplina della gestione delle zone di addestramento cani e delle gare cinovenatorie approvato con deliberazione Consiliare n. 7 del 06.02.1998.

Non si verificano interferenze tra l'area di progetto e le zone ZAC.

6.16. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.568 del 30.12.2016.

Il PRGR si basa su quanto contenuto nel “*Documento propedeutico di indirizzo per l’aggiornamento e l’adeguamento del PRGR*”, pubblicato sul *Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 46 del 16 dicembre 2012 e redatto per rispondere al mandato conferito dalla Giunta Regionale con la Delibera n. 4641 del 22.05.2012, recante “Aggiornamento ed adeguamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti alle disposizioni del D. Lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni. Approvazione primi indirizzi e criteri per aggiornamento Piano regionale di gestione dei rifiuti e disposizioni per redazione documenti preliminari”*.

L’organizzazione e la presentazione degli argomenti del Piano segue, con alcune modifiche non sostanziali, l’articolazione dell’indice definito nel Documento propedeutico di indirizzo per l’aggiornamento e l’adeguamento del PRGR approvato con D.G.R. n. 641 del 22 maggio 2012. Nello specifico il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti è strutturato in diverse relazioni i cui contenuti sono sintetizzati di seguito:

I PARTE: PREMESSE – Il documento, riporta i principali obiettivi del Piano, una sintesi dei contenuti e dell’articolazione dei documenti, una sintesi dell’iter di redazione ed approvazione, i riferimenti normativi e un glossario di riferimento.

II PARTE: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI – Relazione di Piano: riporta l’analisi dello stato di fatto e lo scenario pianificato per la gestione dei Rifiuti Urbani, con l’eccezione degli aspetti relativi all’analisi della situazione relativa alla gestione delle raccolte differenziate e alle direttive per il loro sviluppo.

II PARTE: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI – Direttive per lo sviluppo delle raccolte differenziate: analizza e restituisce i dati sulla raccolta differenziate e quelli sul territorio della Regione Basilicata. Definisce le direttive per lo sviluppo della raccolta differenziate e una proposta sugli strumenti incentivanti per accompagnarlo.

III PARTE: PIANO DI GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI: analizza la situazione relativi alla gestione degli imballaggi e verifica il livello di raggiungimento degli obiettivi di legge.

IV PARTE: PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI: include un’analisi di dettaglio della produzione, del trattamento e dei flussi dei rifiuti speciali, per gruppi di rifiuti, e delinea gli obiettivi finalizzati alla minimizzazione della quantità e della pericolosità.

V PARTE: PIANO DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI: descrive lo stato di attuazione del precedente Piano e l'evoluzione del quadro legislativo. Illustra i contenuti dell'Anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica e lo stato di contaminazione del territorio regionale. Descrive le metodologie di valutazione comparata del rischio nonché la programmazione degli interventi sui siti di competenza pubblica.

VI PARTE: PIANO AMIANTO: Valuta le criticità legate alla presenza di amianto sul territorio, stima i quantitativi ancora da rimuovere e identifica gli oneri economici per la completa rimozione e smaltimento a medio termine.

Gli obiettivi del PRGR in riferimento ai vari Piani indicati sono:

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La pianificazione della gestione dei RU fa propri gli obiettivi e le priorità definite dalla normativa, rafforzate e implementate nell'ambito della "Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020", approvata con l'art.47 della LR n. 4/2015 e che impegna la Regione Basilicata a definire e realizzare una serie di azioni integrate volte tra le altre cose a:

- a) massimizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il riuso dei beni, il recupero di materiali e di energia ed il riciclaggio, in modo da tendere a zero entro l'anno 2020;
- b) proteggere l'ambiente e la salute prevenendo e riducendo gli impatti negativi legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti.

In particolare il Piano prevede, oltre alla prevenzione, la massimizzazione del recupero di materia, anche per il RUR.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Gli obiettivi per migliorare la gestione dei rifiuti speciali all'interno del PRGR sono categorizzabili nelle seguenti fattispecie:

- sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti;
- invio a recupero dei flussi di rifiuti che attualmente sono inviati a smaltimento;
- effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte;
- ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti.

PIANO DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI

Il Piano Regionale di Bonifica è lo strumento di programmazione e pianificazione, previsto dalla normativa vigente, attraverso cui la Regione provvede ad individuare i siti da bonificare presenti sul

proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio ed a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica.

I principali obiettivi del Piano sono così riassumibili:

- sviluppare e aggiornare l'anagrafe regionale dei siti oggetto di procedimento di bonifica, mediante: l'identificazione di nuovi siti contaminati rispetto a quelli identificati nel precedente Piano; la predisposizione di una scheda anagrafica per ciascun sito di competenza nazionale, regionale e comunale; il monitoraggio dello stato di avanzamento dei procedimenti di bonifica; l'inserimento in anagrafe delle procedure di bonifica di nuova attivazione;
- definire le priorità di intervento sui siti contaminati pubblici e la relativa pianificazione economico finanziaria, mediante: l'identificazione delle metodologie idonee a stabilire criteri di priorità di intervento sui siti contaminati non ancora oggetto di intervento di bonifica/messa in sicurezza; la programmazione e definizione dei costi relativi alle attività di messa in sicurezza e/o bonifica dei siti contaminati pubblici; la definizione dei costi degli interventi di caratterizzazione e/o analisi di rischio dei siti pubblici potenzialmente contaminati.

PIANO AMIANTO

Il principale obiettivo che la Regione intende raggiungere è fare sì che tutti gli organi che hanno un ruolo nella bonifica dei siti con amianto si adoperino affinché l'amianto, sotto qualsiasi forma, venga eliminato dal territorio regionale entro 20 anni dall'entrata in vigore dell'aggiornamento del Piano, attraverso i seguenti strumenti:

- proseguire l'incentivo economico alla rimozione dell'amianto già avviato con la L.R. 42/2015, incrementandone la dotazione finanziaria;
- proseguire le attività di censimento e mappatura dell'amianto previste;
- valutare eventuali metodi alternativi, già sperimentati, di smaltimento dell'amianto;

La società proponente vigilerà sulla corretta applicazione delle norme in riferimento alla gestione dei rifiuti prodotti sia in fase di costruzione che in fase di gestione e sarà responsabile dell'applicazione di quanto stabilito nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

6.17. Volumi di traffico

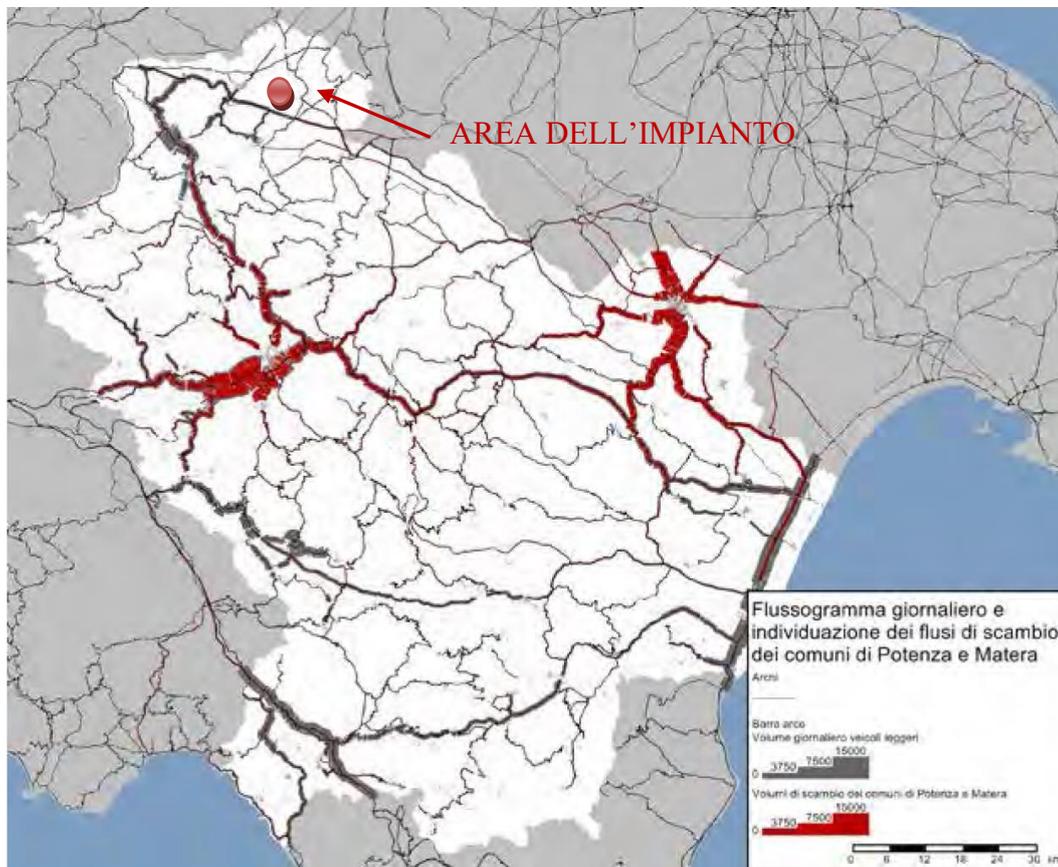


Figura 31 - Carta dei flussi veicolari giornalieri nella Regione Basilicata.

Da un'analisi condotta attraverso i dati forniti dal Dipartimento Infrastrutture della regione Basilicata all'interno del Piano Regionale dei Trasporti, lungo la S.S.665 il traffico non è particolarmente intenso per cui non si ha una eccessiva emissione dovuta al traffico veicolare; non sono presenti, lungo la stessa, siti produttivi che possono rappresentare fonti di inquinamento tali da innalzare le soglie minime.

L'impianto in progetto non produce inquinanti di tipo aeriforme per cui il suo funzionamento non può rappresentare un elemento in grado di modificare la condizione della qualità dell'aria odierna.

Si stima che l'attività di trasporto di tutti gli elementi necessari alla realizzazione dell'impianto avrà una durata di circa 4 settimane, considerando che il dato più significativo è riferito al trasporto dei moduli fotovoltaici per i quali saranno necessari circa 60 container da 40'.

Si prevede un incremento dei volumi di traffico trascurabili in virtù del numero di container distribuiti nell'arco di tempo previsto per il trasporto dei moduli in cantiere.

6.18. Attività socio-economiche locali

L'area oggetto di studio è caratterizzata da forte vocazione agricola, sia per orografia che per clima.

I territori del comune di Venosa, infatti, ospitano un numero di aziende agricole per unità di popolazione in media superiore a quelli dei territori provinciali di Potenza e Matera e dell'intero territorio regionale.

La vocazione agricola del territorio di Venosa è scuramente testimoniata dal numero complessivo di aziende presenti. Questo comune si estende per circa 170 km² ed ospita circa 8,8 aziende/km² contro 4.6 aziende/km² per la provincia di Potenza, 6.2 per la provincia di Matera, 5.1 per la Basilicata, per una sintesi:

Tabella 1: Estratto dati Istat 2010 relativo al numero aziende agricole e relative colture praticate

Uso terreni	Sup totale (SAT)	Sup agricola (SAU)	Superficie totale (SAT)												
			Superficie agricola utilizzata (SAU)						Arboricoltura da legno annesse ad aziende agricole	Boschi annessi ad aziende agricole	Superficie arboricola non utilizzata	Altra superficie	funghi in grotte, sotterranei o in appositi edifici	Serre	Coltivazioni energetiche
			Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli									
BASILICATA	51743	51710	35085	37346	11767	12399	467	11555	11106	24485	49	355	6		
POTENZA	30283	30260	21855	19701	9170	9395	370	9000	6837	15451	28	78	5		
Oppido Luc.	518	518	412	385	82	39	3	41	120	163	-	1	-		
MATERA	21460	21450	13230	17645	2597	3004	97	2555	4269	9034	21	277	1		
Irsina	891	890	753	487	51	78	5	51	203	274	2	4	-		

Da quello che emerge dai dati Istat, l'area oggetto di studio è caratterizzata prevalentemente da aziende cerealicole, con scarsa propensione alla diversificazione; oltre ai seminativi, acquisiscono importanza solo gli uliveti.

Il paesaggio vegetazionale complessivo dell'area di studio è estremamente antropizzato a causa dello sfruttamento agricolo intensivo. La vegetazione dei campi coltivati è costituita soprattutto da seminativi asciutti (grano duro e girasole) e foraggere e solo in parte da colture arboree (oliveti e vigneti). Lungo i margini dei campi cerealicoli e in ambienti rurali si sviluppa una vegetazione sinantropica a terofite cosiddetta "infestante", che nel periodo invernale-primaverile è costituita da un corteggio floristico riferibile alla Classe Secaletea-Cerealis (Braun-Blanquet 52), mentre nel periodo estivo è costituita da un corteggio floristico riferibile alla Classe Stellarietea-Mediae (Tuxen, Lohmeyer et Preising in Tuxen 50) con le specie caratteristiche *Stellaria media*, *Chenopodium album*, *Lamium amplexicaule*, *Senecio vulgaris* e *Solanum nigrum*.

Il Sintesi il progetto agrivoltaico ha come scopo quello di coniugare le esigenze di produzione da fonte di energia rinnovabile fotovoltaica con le attività e le caratteristiche agricole presenti in sito e in piena compatibilità con gli habitat già esistenti, apportando inoltre un valore aggiunto in termini di biodiversità.

I sistemi agrivoltaici costituiscono un approccio strategico e innovativo per combinare il solare fotovoltaico (FV) con la produzione agricola e/o l'allevamento zootecnico e per il recupero delle aree marginali. La sinergia tra modelli di agricoltura all'avanguardia e l'installazione di pannelli fotovoltaici di ultima generazione garantiscono una serie di vantaggi a partire dall'ottimizzazione del raccolto e della produzione zootecnica, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, con conseguente aumento della redditività e dell'occupazione.

Tale nuovo approccio consentirebbe di vedere l'impianto fotovoltaico non più come mero strumento di reddito per la produzione di energia ma come l'integrazione della produzione di energia da fonte rinnovabile con le pratiche agro-zootecniche.

CAPITOLO 7

Analisi di congruità paesaggistica ed ambientale

Di Seguito si riporta un elenco di eventuali motivi di sensibilità del territorio in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico.

- A. Siti di Interesse Comunitario (SIC), ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE, ed inseriti nell'elenco realizzato dal Ministero dell'Ambiente,
- B. Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE, inserite nell'elenco realizzato dal Ministero dell'ambiente,
- C. Aree di particolare interesse ornitologico (IBA), censite dal Ministero dell'Ambiente,
- D. Aree umide (RAMSAR), censite dal Ministero dell'Ambiente,
- E. Elementi fluviali con conseguenti fasce di tutela e rispetto (150 m dalle sponde), ai sensi del T.U. 152/2006,
- F. Laghi e Pozzi per uso potabile con conseguenti fasce di tutela e rispetto (150m-300m dalle sponde), ai sensi del T.U. 152/2006,
- G. Vincoli Idrogeologici apposti dall'Assessorato Ambiente e Ispettorato Ripartimentale Foreste,
- H. Vincoli di tipo Archeologico e di Interesse Archeologico, apposti dalla Soprintendenza ai Beni Culturali, ai sensi del D. Lgs 42/2004,
- I. Beni Isolati, censiti dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e tutelati ai sensi del D. Lgs 42/2004,
- J. Vincoli di tipo Paesaggistico, apposti dalla Soprintendenza ai Beni Culturali ai sensi del D. Lgs 42/2004,
- K. Dissesti censiti dal Piano per l'assetto Idrologico (PAI) con conseguente rischio idrogeologico,
- L. Corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili LR 54/2015.

Per la verifica dei vincoli sopra indicati sono stati utilizzati i database degli strumenti informatici istituzionali:

- Portale Cartografico Nazionale,
- ISPRA – Istituto Superiore per la ricerca e la protezione Ambientale
- S.I.T.A.P. - Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici,
- RSDI – Regione Basilicata (sistema informativo territoriale regione Basilicata),

- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Piano Territoriale Provinciale

A. Presenza di Siti di Interesse Comunitario.

L'area non ricade all'interno di alcun Sito di Interesse Comunitario, censito dal Ministero dell'Ambiente.

B. Presenza di Zone a Protezione Speciale.

L'area non ricade all'interno di alcun Sito di Interesse Comunitario, censito dal Ministero dell'Ambiente; la ZSC più prossimo è identificato con codice IT9150041 – “Valloni di Spinazzola”, situato ad una distanza di circa 10 Km in direzione Est.

C. Presenza di zone IBA.

Il sito non ricade all'interno di alcuna zona IBA (Important Bird Area), censito dal Ministero dell'Ambiente; la zona IBA più prossima è identificata con codice IBA135 – “Murge”, situato ad una distanza di circa 16 Km in direzione Nord Est.

D. Presenza di aree RAMSAR.

Il sito non ricade all'interno di alcuna area umida di tipo RAMSAR, censito dal Ministero dell'Ambiente.

E. Presenza di elementi fluviali.

Il sito dell'impianto risulta essere distante dal fiume Ofanto circa 12 km a nord-ovest dal sito. All'interno dell'area di impianto sono presenti alcuni corpi idrici superficiali dai quali verrà mantenuta una fascia di rispetto di 10 metri. In questa fascia non saranno posizionate né strutture tracker fotovoltaiche né qualsivoglia locale tecnico.

F. Presenza di Laghi e Pozzi per uso potabile.

Nell'intorno del sito non sono presenti Laghi o pozzi per uso potabile.

G. Presenza di Vincoli Idrogeologici.

Il sito non presenta nessun vincolo di tipo idrogeologico.

H. Presenza di Vincoli Archeologici o di Interesse Archeologico.

Le opere di progetto, ricadono all'interno dell'Ager Ofantino che rientra nella più vasta macroarea definita "Ager Venusinus" insieme con l'Ager Bantinus, il Compresorio Melfese, Via Appia. Si tratta di aree proposte e delimitate dal PPR con DGR 754/2020 come zone di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera m del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

La DGR indicata, così come chiarito dalla nota protocollo 0009430 del 13.01.2021 della Direzione Generale del Dipartimento Ambiente ed Energia, ha natura unicamente interlocutoria (presa d'atto) in un procedimento ancora in itinere in considerazione del fatto che il Piano non possiede ancora un grado di maturazione tale da poter essere adottato, pertanto non sono entrate in funzione le norme ex art. 143 comma 9 del Codice a salvaguardia della suddetta perimetrazione e relativa normativa.

I. Presenza di Beni Isolati di particolare pregio ambientale.

All'interno del sito non sono presenti Beni Isolati o elementi di particolare pregio.

J. Presenza di Vincoli Paesaggistici

Il sito non ricade in un'area soggetta a vincolo paesaggistico, censita dalla Soprintendenza ai Beni Culturali.

K. Presenza di dissesti censiti dal Piano per L'Assetto Idrologico.

Il sito non ricade all'interno di aree soggetti a dissesti censiti dal Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico.

L. Presenza di aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti_ LR 54/2015

Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale

Gli interventi di progetto non ricadono in nessuna di tali aree.

Aree agricole: aree interessate da produzioni agricoltivo-alimentari di qualità

Gli interventi di progetto ricadono interamente in aree di classe III, quindi idonee; infatti i suoli non idonei sono esclusivamente quelli indicati con Categoria I della Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali.

Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico

Gli interventi di progetto non ricadono in nessuna di tali aree.

Si precisa che il piano energetico della Regione Basilicata fornisce come criterio di progettazione per gli impianti FER la vicinanza alle infrastrutture elettriche esistenti.

L'analisi di congruità paesaggistica ed ambientale ribadisce la non interferenza dell'area di impianto oggetto della presente trattazione con il territorio ove è prevista la sua costruzione.