



REGIONE BASILICATA

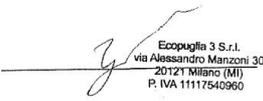


COMUNE DI CRACO (MT)

**Progetto definitivo di un impianto fotovoltaico da 19,92 MWp,
delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili
da ubicare in agro di Craco (MT)
località "Provani"
al foglio 33 p.lle 15-21-27-91-106-166-168-704
e al foglio 21 p.lle 30-31-32**

ELABORATO
A.13.b

Piano Programmatico

COMMITTENTE	ECOUGLIA 3 s.r.l Via Alessandro Manzoni n.30 – 20121 Milano (MI) C.F./P.IVA 11117540960 ecopuglia3srl@legalmail.it	 Ecopuglia 3 S.r.l. via Alessandro Manzoni 30 20121 Milano (MI) P. IVA 11117540960
PROGETTISTA	Dott. Ing. Gaetano Mastrandrea Corso Vittorio Emanuele 76, 70027 Palo del Colle (BA) Ordine degli Ingegneri di Bari n. 2077 P.IVA 00860050723 gaetano.mastrandrea2077@pec.ordingbari.it	
CONSULENTE SPECIALISTICO	Dott. Ing. Angela Mastrandrea Corso Vittorio Emanuele 76, 70027 Palo del Colle (BA) Ordine degli Ingegneri di Bari n. 7938 P.IVA 06471320728 angela.mastrandrea7938@pec.ordingbari.it	

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PER LA PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi dell'artt. 20 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

e dell'Allegato IV-Bis alla parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152

PIANO PROGRAMMATICO

Progetto definitivo di un impianto fotovoltaico da 19,92 MWp, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili da ubicare in agro di Craco (MT) località "Pro bani" al foglio 33 p.lle 15-21-27-91-106-166-168-704 e al foglio 21 p.lle 30-31-32

"Pro bani"

Il Committente

il Progettista
Ing. Gaetano Mastrandrea

INDICE

INTRODUZIONE

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

COMUNE DI CRACO (MT)

CONTESTO SOCIO-ECONOMICO

INSERIMENTO DEL PROGETTO IN AMBITO REGIONALE E LOCALE

2. OBIETTIVI DEL SIA

3. IL PANORAMA ENERGETICO A LIVELLO INTERNAZIONALE

LO SCENARIO MONDIALE

LO SCENARIO EUROPEO

LO SCENARIO NAZIONALE

4. LE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (FER)

INTRODUZIONE

LE FONTI RINNOVABILI IN EUROPA

L'ATTUAZIONE DEL PROTOCOLLO DI KYOTO IN ITALIA E LE FONTI RINNOVABILI

IL SETTORE DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

LE FONTI ENERGETICHE IN BASILICATA

5. L'ENERGIA FOTOVOLTAICA

LA DIFFUSIONE DEL FOTOVOLTAICO IN EUROPA E NEL MONDO

FOTOVOLTAICO IN ITALIA

6. GLI STRUMENTI DI RIFERIMENTO PER IL SETTORE ENERGETICO E TERRITORIALE

IL PIANO ENERGETICO NAZIONALE

PIANO DI AZIONE ANNUALE SULL'EFFICIENZA ENERGETICA

IL PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR)

GLI OBIETTIVI DEL PIANO

RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI

INCREMENTO DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

LEGGE REGIONALE 30 DICEMBRE 2015, N. 54

IL PIANO DI TUTELA E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

7. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER IL SETTORE AMBIENTALE

IL NUOVO TESTO UNICO SULL'AMBIENTE (D.LGS N. 152/2006)

LA RIFORMULAZIONE DEL D.LGS 152/2006, LE MODIFICHE

IL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

LA PIANIFICAZIONE PAESISTICA: I PIANI TERRITORIALI PAESAGGISTICI

LE AREE NATURALI IN BASILICATA

Parco nazionale del Pollino

Parco nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese

Parco regionale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane

Parco regionale archeologico storico-naturale delle Chiese Rupestri del Materano

Parco regionale del Vulture

Le Riserve Naturali

LE ZONE A PROTEZIONE SPECIALE ED I SITI D'INTERESSE COMUNITARIO - RETE NATURA2000

PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI)

BENI ARCHEOLOGICI E STORICO-CULTURALI

BENI ARCHEOLOGICI: IL QUADRO GEOGRAFICO ED AMBIENTALE

DESTINAZIONE URBANISTICA E STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) costituisce parte integrante del progetto presentato dalla società ECOPUGLIA 3 s.r.l. per la realizzazione di un impianto di fotovoltaico nel territorio del comune di Craco (MT), con un cavidotto interrato e aereo a breve tragitto che interesserà solo il Comune di Craco.

Detto Studio è redatto ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e successive modifiche e della Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 47 della Regione Basilicata, denominata "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente" che ordina a scala regionale la materia "al fine di tutelare e migliorare la salute umana, la qualità della vita dei cittadini, della flora e della fauna, salvaguardare il patrimonio naturale e culturale, la capacità di riproduzione dell'ecosistema, delle risorse e la molteplicità delle specie", come riportato testualmente all'art. 1 delle Norme Generali.

Il documento si articola secondo i seguenti i Quadri di Riferimento:

- a) **Quadro di Riferimento PROGRAMMATICO:** fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale;
- b) **Quadro di Riferimento PROGETTUALE:** descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessata;
- c) **Quadro di Riferimento AMBIENTALE:** definisce l'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi perturbazioni significative sulla qualità degli stessi, con particolare attenzione a:
 - impatto sul territorio, sulla flora e sulla fauna;
 - impatto percettivo;
 - impatto sul patrimonio naturale.

In questa sezione, inoltre, vanno riportate tutte le misure di mitigazione adottate, nonché i benefici che ne deriverebbero dall'installazione dell'impianto nei Comuni interessati.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha per oggetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico sito nel comune di Craco (MT). Il futuro impianto sarà costituito da apparecchiature tecnologiche per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili mediante una fonte solare fotovoltaica di potenza nominale 19,92 MW.

COMUNE DI CRACO

Craco (*Cracum*^[4] o *Graculum* in latino) è un comune italiano di 668 abitanti^[1] della provincia di Matera in Basilicata. Nel 1963, il centro storico iniziò a subire uno spopolamento dovuto ad una frana che, agli inizi degli anni Ottanta, lo ha reso una vera e propria città fantasma. Questo fenomeno ha contribuito a rendere particolare l'abitato di Craco, che, per tale caratteristica, è diventato una meta turistica, nonché un ambito set cinematografico.



FIGURA 1.1.1 – VEDUTA PANORAMICA DI CRACO

Il centro storico di Craco sorge nella zona collinare che precede l'Appennino Lucano a circa 390 m s.l.m., a mezza strada tra i monti e il mare, nella parte centro-occidentale della provincia. Il territorio è vario, con predominanza dei calanchi, profondi solchi scavati in un terreno cretoso dalla discesa a valle delle acque piovane.

I comuni limitrofi sono Pisticci (20 km), Montalbano Jonico e Stigliano (25 km), San Mauro Forte (27 km), Ferrandina (33 km). Dista 58 km da Matera e 104 km dal capoluogo di regione Potenza.

Storia

Fondazione

Le prime tracce delle origini di Craco sono alcune tombe, che risalgono all'VIII secolo a.C. Come altri centri vicini, è probabile che abbia offerto riparo ai coloni greci di Metaponto, quando questi si sono trasferiti in territorio collinare, forse per sfuggire alla malaria che imperversava nella pianura.

Craco fu successivamente un insediamento bizantino. Nel X secolo monaci italo-bizantini iniziarono a sviluppare l'agricoltura della zona, favorendo l'aggregamento urbano nella regione.

La prima testimonianza del nome della città è del 1060, quando il territorio fu sottoposto all'autorità dell'arcivescovo Arnaldo di Tricarico, che chiamò il territorio **Graculum**, ovvero *piccolo campo arato*.

Medioevo

Eberto, di probabile origine normanna, ne fu il primo feudatario tra il 1154 e il 1168. La struttura del borgo antico risale a quell'epoca, con le case arroccate intorno al torrione quadrato che domina il centro. Durante il regno di Federico II, Craco fu un importante centro strategico militare. Il torrione infatti domina la valle dei due fiumi che scorrono paralleli, il Cavone e l'Agri, via privilegiata per chi tentava di penetrare l'interno. La torre di Craco, insieme ad altre fortificazioni e avamposti della zona, come la Petrolla, dirimpetto a Craco, erano barriera di protezione per città al tempo ricche quali Pandosia e Lagaria, entrambe al di là dell'Agri, entrambe prospicienti la Siritide.

Nel 1276 Craco divenne sede di una *universitas*. Nel XV secolo, la città si espanse intorno ai quattro palazzi:

- Palazzo Maronna, vicino alla torrione, con ingresso monumentale in mattoni e con grande balcone terrazzato.
- Palazzo Grossi, vicino alla chiesa madre, ha un alto portale architravato, privo di cornici. I piani superiori sono coperti da volte a vela e decorati con motivi floreali o paesaggistici racchiusi entro medaglioni. Parte delle finestre e dei balconi conservano ringhiere in ferro battuto.
- Palazzo Carbone, edificio della fine del Quattrocento, ha un ingresso monumentale. Nel Settecento, il palazzo fu rinnovato e ampliato.
- Palazzo Simonetti.

Età moderna

Craco fu feudo dei Sanseverino di Bisignano^[5], che ne possedevano la signoria con la giurisdizione sulle cause civili, criminali e miste, la portolanìa e la zecca di pesi e misure^[6]. Per necessità finanziarie esso fu venduto nel 1605, probabilmente a Bernardino Pacello^[7] e da questi, il 5 marzo 1627, a Scipione Putignano^[6]. Il feudo fu ereditato dalla figlia dell'acquirente, Veronica. Costei vendette il feudo per 13.500 ducati tramite una procuratrice nel 1642 e Craco passò prima a don Camillo Cattaneo marchese di Montescaglioso e poi al principe di Cetrano ma nel 1652 Veronica Putignano si sposò col dottor don Angelo Latronico e ottenne l'annullamento della vendita.

Alla morte di don Angelo, avvenuta il 1º febbraio 1664, il feudo passò al figlio minore Nicolò Latronico, che stante le connesse difficoltà finanziarie lo vendette tramite un procuratore il 26 febbraio 1667 per 15.000 ducati (per la maggior parte a rate) a Carlo Vergara, di cospicua famiglia che allora risiedeva a Napoli. Anche in questo caso i Latronico tentarono in seguito di far annullare la vendita, ma stavolta invano^[8].

I Vergara (poi Vergara Caffarelli) trasferirono la loro sede nel feudo e vi realizzarono notevoli migliorie, come lo sviluppo dell'agricoltura e il mercato^[9] e la riduzione delle tasse^[10]. Essi ebbero il titolo di marchese di Craco nel 1712 e poi duca di Craco nel 1724^[11]. I Vergara tennero il feudo fino alla cessazione della feudalità, nel 1806, e portano tuttora il titolo di duca di Craco^[12].

Abbandono



Craco nel 1960, pochi anni prima del disastro

Negli anni Sessanta il centro storico si è svuotato a seguito di una frana che lo ha reso una vera e propria città fantasma. Parte degli abitanti si trasferì a valle, in località "Craco Peschiera", ove fu trasferita anche la sede comunale. Allora il centro contava quasi 2000 abitanti. La frana che ha obbligato la popolazione ad abbandonare le proprie case sembra essere stata provocata da lavori di infrastrutturazione, fogne e reti idriche, a servizio dell'abitato. Nel 1972 un'alluvione peggiorò ulteriormente la situazione, impedendo un'eventuale ripopolazione del centro storico e dopo il terremoto del 1980 Craco vecchia venne completamente abbandonata. Per valutare eventuali movimenti tellurici, vista la zona ad ampio rischio sismico e soprattutto per notificare altri spostamenti della frana, sono stati posizionati alcuni sensori. Gli stessi, ad oggi, hanno messo in evidenza che il centro è in condizioni di stabilità.^[16]

Paese fantasma

Nonostante questo esodo forzato, Craco è rimasta intatta, trasformandosi in un paese fantasma. Nel 2010, il borgo è entrato nella lista dei monumenti da salvaguardare redatta dalla World Monuments Fund.^[17]

Il comune, nella realizzazione di un piano di recupero del borgo, ha istituito, dalla primavera del 2011, un percorso di visita guidata, lungo un itinerario messo in sicurezza, che permette di percorrere il corso principale del paese, fino a giungere a quello che resta della vecchia piazza principale, sprofondata in seguito alla frana. Nel dicembre 2012, è stato inaugurato un nuovo itinerario, che permette di addentrarsi nel nucleo della città fantasma.^[18]

Lo splendido "paese fantasma" nella provincia di Matera, è oggi una delle mete imperdibili della terra lucana, per suggestività e bellezza, è stato distrutto nel 1963 da una frana che ha costretto la popolazione locale ad abbandonare il borgo per rifugiarsi nel nuovo comune di Craco Peschiera.

Monumenti e luoghi d'interesse



Craco vista dal drone

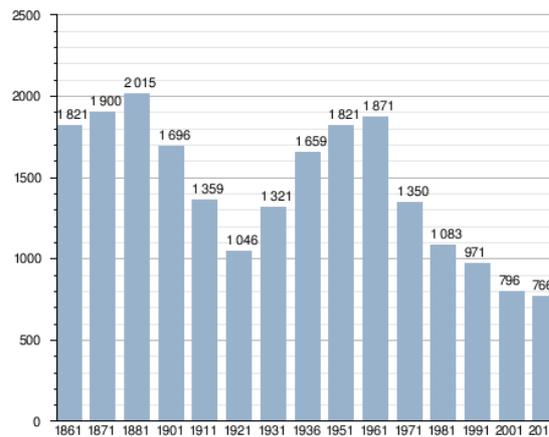
Numerosi turisti salgono a Craco per vedere le rovine del paese fantasma e per avventurarsi tra i vicoli e i dintorni. Il terreno argilloso e brullo coesiste con quello marnoso: su uno sperone di marna calcificata dal tempo sorge il torrione, che per i Crachesi è il "castello". Olivi secolari misti a cipressi antichi sono dal lato del paese verso lo Scalo, quest'ultimo sulla ferrovia calabro lucana da questo lato divelta e abbandonata.

Contrade

- "Canzoniere": prende il nome da un'antica taverna posta lungo un tratturo una volta molto frequentato. La storia vuole che a gestire la taverna fosse una donna affascinante che riduceva in suo potere i malcapitati sedotti dalla sua avvenenza: la maliarda li uccideva e li metteva sotto aceto, facendone il piatto forte della sua osteria.
- "San Lorenzo": un'antica fontana a volta, sulla via verso il Cavone dove palme alte convivono con gli olivi sullo sfondo di masserie, arroccate e nel contempo aperte al territorio, come quelle "Galante" e "Cammarota", con il loro svolgersi su due livelli, gli archi che reggono la scala esterna e i terrazzi che sembrano spalti a difesa di non improbabili attacchi.
- "Sant'Eligio": protettore dei maniscalchi trova in Craco un tributo che va al di là della semplice menzione toponomastica, con la sua cappella affrescata, forse del Cinquecento, con le sue scene di santi intorno a un Cristo che pur crocifisso resta Pantocratore.

Evoluzione demografica

Abitanti censiti^[19]



INSERIMENTO DEL PROGETTO IN AMBITO REGIONALE E LOCALE

L'ambito territoriale di riferimento interessato dal progetto fotovoltaico è rappresentato nella seguente figura.

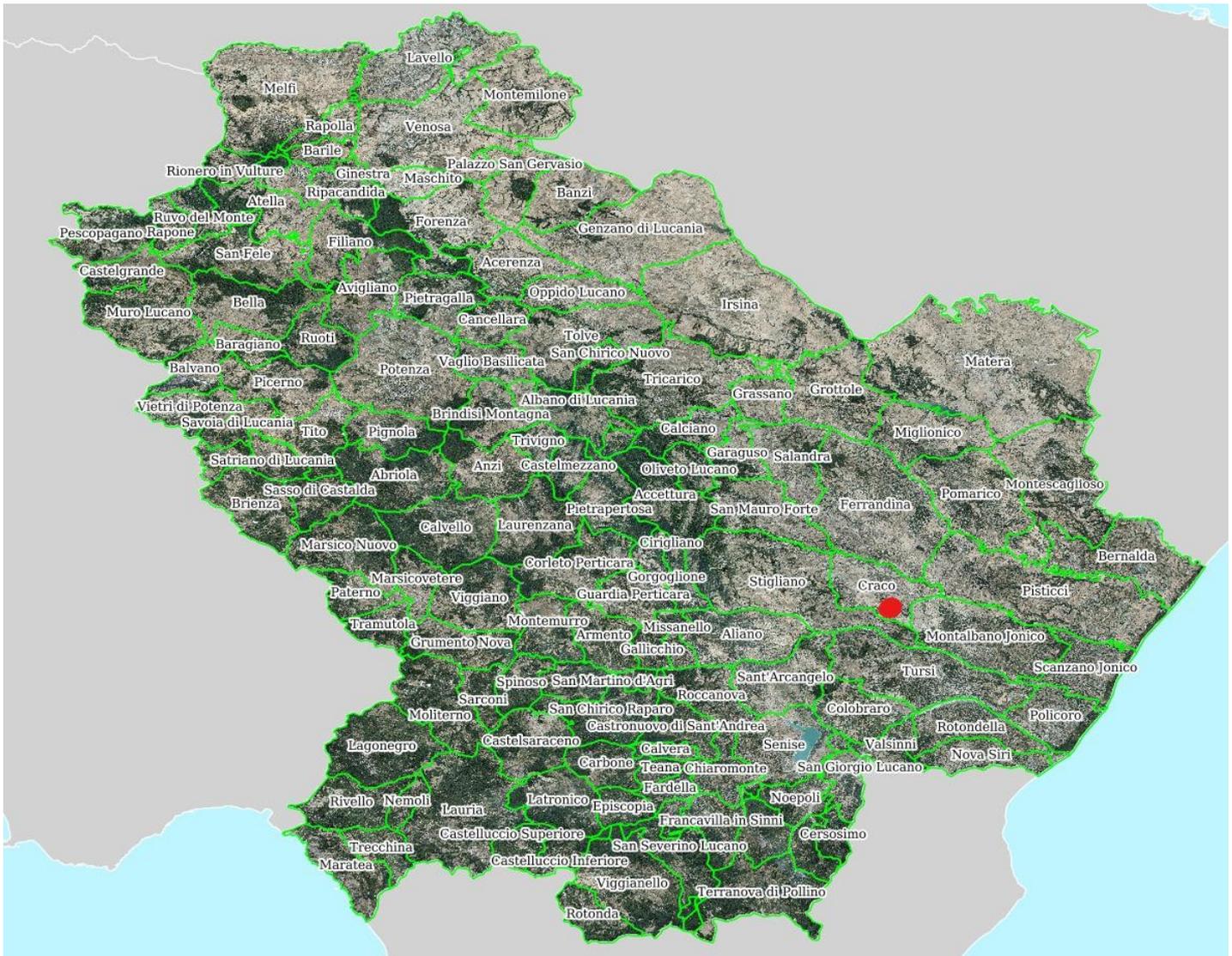


FIGURA 1.3.1 – INQUADRAMENTO REGIONALE

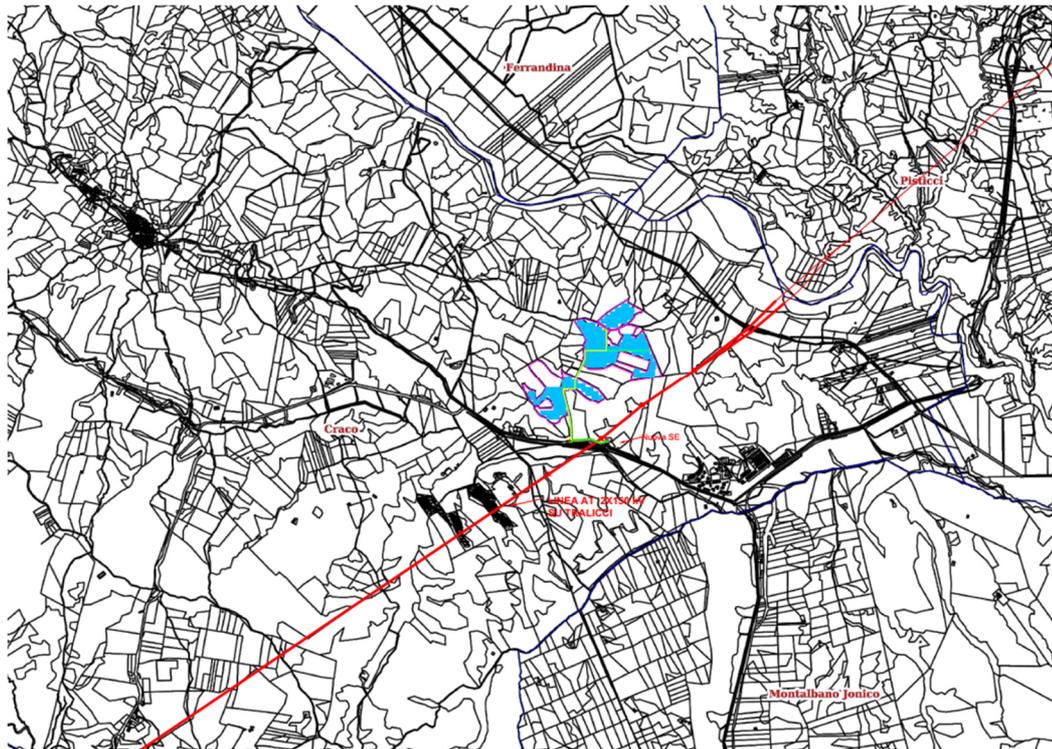


FIGURA 1.3.2 – INQUADRAMENTO DELL’IMPIANTO

2. OBIETTIVI DEL SIA

L’obiettivo del presente Studio di Impatto Ambientale, così come prescritto dal D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni, e dalla Legge Regionale n° 47 del 14 Dicembre 1998 e successive modifiche ed integrazioni, è quello di esprimere un giudizio “sulle opere e sugli interventi proposti, in relazione alle modificazioni e ai processi di trasformazione che la loro realizzazione potrebbe determinare direttamente o indirettamente, a breve o a lungo termine, temporaneamente o permanentemente, positivamente o negativamente nell’ambiente naturale e nella realtà sociale ed economica” (art. 1, comma 2).

In particolare, lo Studio si pone l’obiettivo di:

- definire e descrivere le relazioni tra l’opera da realizzare e gli strumenti di pianificazione vigenti, considerando i rapporti di coerenza e lo stato di attuazione di tali strumenti;
- descrivere i vincoli di varia natura esistenti nell’area prescelta e nell’intera zona di studio;
- descrivere le caratteristiche fisiche del progetto e le esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- descrivere le principali fasi del processo di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica;
- descrivere la tecnica definita, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e le altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti o per ridurre l’utilizzo delle risorse naturali confrontando le tecniche prescelte con le migliori disponibili;

- valutare la tipologia e la quantità delle emissioni previste, risultanti dalla realizzazione e dall'attività di progetto;
- descrivere le principali alternative possibili, inclusa quella zero, indicando i motivi che hanno sostenuto la scelta, tenendo conto dell'impatto sull'ambiente;
- analizzare la qualità ambientale, facendo riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto rilevante del progetto proposto, con particolare attenzione verso la popolazione, la fauna, la flora, il suolo, il sottosuolo, l'aria, l'acqua, i fattori climatici, i beni materiali compreso il patrimonio architettonico ed archeologico, il paesaggio;
- identificare e valutare la natura e l'intensità degli effetti positivi e negativi originati dall'esistenza del progetto, dall'utilizzazione delle risorse naturali, dalle emissioni di inquinanti e dallo smaltimento dei rifiuti;
- stabilire metodi di previsione, attraverso i quali valutare gli effetti sull'ambiente;
- stabilire e definire una proposta base delle misure correttive che, essendo percorribili tecnicamente ed economicamente, minimizzano gli impatti negativi identificati.

In definitiva, con il presente documento si intendono stabilire, stimare e valutare gli impatti associati sia alla costruzione che al funzionamento del progetto, sulla base di una conoscenza esaustiva dell'ambiente interessato, proponendo al contempo le idonee misure di mitigazione e/o compensazione qualora possibile.

3. IL PANORAMA ENERGETICO A LIVELLO INTERNAZIONALE

- LO SCENARIO MONDIALE

Partendo da quanto pubblicato nel rapporto dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) nel *World Energy Outlook 2019* e dall'Organizzazione dei Paesi Produttori e Esportatori di Petrolio (OPEC) nel *World Oil Outlook* si possono capire le prospettive per il futuro delle risorse energetiche, alla luce dei cambiamenti che interessano il settore. Sulla base di diverse ipotesi la IEA presenta tre scenari all'orizzonte 2040:

- Uno Scenario in cui si ipotizza che i governi continuino a eseguire le attuali politiche energetiche e climatiche senza cambiamenti radicali. La domanda di energia crescerà dell'1,3% all'anno e avremmo quindi un'evoluzione del consumo energetico e delle relative emissioni di gas a effetto serra non compatibile con gli obiettivi climatici dell'accordo di Parigi.
- Uno Scenario, con politiche energetiche e climatiche annunciate da vari paesi ma non ancora pienamente incorporate nelle loro legislazioni. In questo scenario l'aumento della domanda di energia si riduce all'1% annuo.
- Un terzo scenario sulla sostenibilità con le iniziative necessarie per conseguire delle riduzioni delle emissioni dei gas a effetto serra in linea con l'accordo di Parigi.

Nel 2018, la domanda globale di energia è cresciuta del 2,3% e le emissioni di gas a effetto serra hanno raggiunto un picco storico. Nonostante questo, in un mondo in cui si dà per scontata l'abbondanza di energia, 850 milioni di persone non hanno ancora accesso all'elettricità. La maggioranza di queste persone vive in Africa, la cui popolazione nei vari scenari supererà nel 2040 i due miliardi. Nello "Stated Policy Scenario" l'incremento della domanda di energia dell'Africa al 2040 sarà superiore a quello della Cina. Il continente africano pur avendo enormi potenzialità per le fonti rinnovabili ha una capacità

installata di 5 gigawatt, meno dell'1% della capacità globale delle fonti stesse. Per i prossimi decenni l'Africa sarà un continente con grandi sfide e allo stesso tempo grandi potenzialità per la lotta al cambiamento climatico.

La domanda globale di petrolio smetterà di aumentare intorno al 2030 arrivando al peak oil demand. Si tratta di un cambiamento epocale in quanto, negli ultimi decenni, a parte crisi congiunturali, ad esempio la crisi finanziaria del 2008, la domanda di petrolio è sempre cresciuta a ritmi più o meno sostenuti. Un'altra conclusione dell'IEA è che non esista una singola opzione per arrivare a un modello di sviluppo più sostenibile e per raggiungere gli obiettivi di Parigi. Per conseguire delle riduzioni delle emissioni necessarie dovremo quindi utilizzare un portafoglio di opzioni da perseguire in parallelo.

Le energie rinnovabili avranno un ruolo importante. Da qui al 2024, lo studio dimostra che le fonti rinnovabili aumenteranno la potenza installata del 50% passando dagli attuali 2500 a 3700 gigawatt. Questo permetterà alle rinnovabili di coprire la metà delle nuove produzioni di elettricità, l'altra metà sarà fornita da gas e carbone. Ne consegue che le fonti rinnovabili non possono essere l'unico strumento. Sarà necessario trovare una soluzione per le emissioni che saranno generate dalle nuove centrali che utilizzeranno carbone e gas come pure per le centrali già in funzione. Negli ultimi 20 anni il 90% delle nuove centrali a carbone sono state costruite in Asia. Tali centrali hanno una lunga durata di esercizio e continueranno a produrre energia e CO2 per vari decenni. Sarà necessario utilizzare delle tecnologie che ci permettano di ridurre le loro emissioni.

Per evitare l'emissione di CO2 legata all'utilizzo di combustibili fossili è il Carbon Capture and Storage (CCS). Con tale tecnologia, la CO2 emessa con la combustione di fossili viene catturata, compressa e stoccata permanentemente in reservoir sotterranei. Esistono già progetti di CCS in vari paesi ma un suo utilizzo più diffuso sarà necessario per consentire l'utilizzo di combustibili fossili senza immettere CO2 nell'atmosfera. IEA indica anche che un incremento dell'efficienza energetica sarà un elemento imprescindibile per ridurre le emissioni. Un parametro che definisce l'efficienza energetica è l'intensità, cioè la quantità di energia consumata per creare un'unità di prodotto.

L'economia globale diventa sempre più efficiente, la crescita globale nel 2018 è stata del 3,6% ma la domanda di energia è cresciuta del 2,3%. Non c'è quindi un parallelismo automatico fra crescita e domanda di energia. L'OPEC pronostica altresì che nel 2040 il contributo del petrolio al mix energetico diminuirà dall'attuale 31 al 28%. Ciò significa che anche i paesi produttori di petrolio si rendono conto che la lotta al cambiamento climatico non può più essere ignorata e produrrà effetti strutturali sulla domanda di petrolio e in conseguenza alle entrate derivate dalla vendita di idrocarburi.

Si presume che la domanda di petrolio per i paesi OPEC verrà ridotta passando dal 52% dello scorso decennio al 48% nel 2030. In ogni caso, tali paesi continueranno a fornire quasi la metà del fabbisogno petrolifero globale. Il ruolo dell'OPEC+ e in particolare della Russia e dell'Arabia Saudita rimarrà quindi fondamentale nel panorama energetico dei prossimi decenni. Si può quindi concludere che i tre cambiamenti energetici strutturali dell'ultimo decennio, cioè lotta al cambiamento climatico, continueranno a essere fondamentali nei prossimi anni.

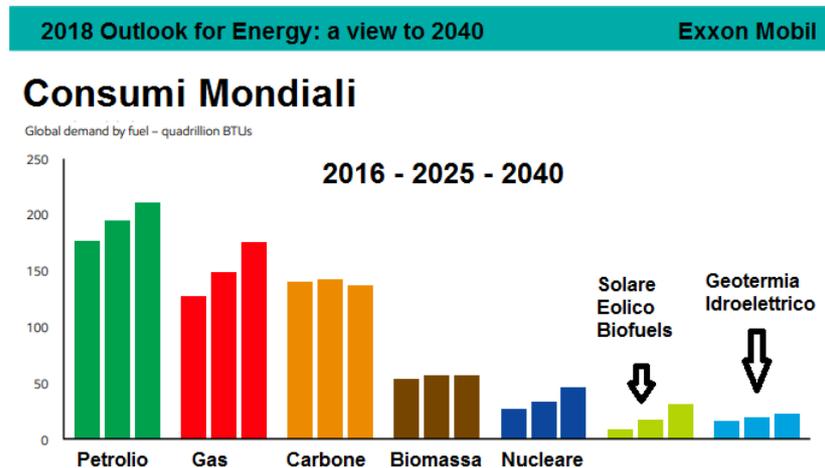


FIGURA 3.1.1 CONSUMI MONDIALI DI ENERGIA

-LO SCENARIO EUROPEO

L'Europa ha fissato i suoi obiettivi per ridurre progressivamente le emissioni di gas a effetto serra fino al 2050.

Gli obiettivi fondamentali in materia di clima e di energia sono stabiliti nel:

- pacchetto per il clima e l'energia 2020
- quadro per le politiche dell'energia e del clima 2030.

La definizione di questi obiettivi aiuterà l'UE a compiere il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio.

Essa segue i progressi ottenuti nella riduzione delle emissioni grazie a una regolare attività di monitoraggio e di relazione. Prima di proporre nuove politiche, la Commissione ne valuta attentamente i potenziali impatti.

Il Documento riformula su nuove basi l'impegno della Commissione ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente ed in tal senso è destinato ad incidere sui target della Strategia europea per l'energia ed il clima, già fissati a livello legislativo.

- la presentazione, da parte della Commissione UE, entro l'estate del 2020, di un piano per la valutazione dell'impatto finalizzato ad aumentare l'obiettivo dell'UE di riduzione delle emissioni di gas

a effetto serra per il 2030 di almeno il 50-55% rispetto ai livelli del 1990.

- il riesame, da parte della Commissione, entro giugno 2021, di tutti gli strumenti pertinenti della politica in materia di clima, con la proposta di una revisione se necessario: tra questi, il sistema per lo scambio di quote di emissioni, con l'eventuale estensione del sistema a nuovi settori, gli obiettivi degli Stati membri di riduzione delle emissioni in settori fuori del sistema per lo scambio di quote di emissioni e il regolamento sull'uso del suolo. La Commissione proporrà dunque conseguentemente di modificare la legge per il clima.

Il documento inoltre annuncia la revisione della direttiva sulla tassazione dei prodotti energetici, dando rilevanza agli aspetti ambientali. Per determinati settori, verrà proposto un meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere, al fine di ridurre il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio, garantendo, in questo modo, che il prezzo delle importazioni tenga conto più accuratamente del loro tenore di carbonio. Nel 2020 la Commissione adotterà una strategia per una mobilità intelligente e sostenibile, al fine di non trascurare alcuna fonte di emissione.

Si valuterà inoltre il livello di ambizione dei Piani nazionali per l'energia e il clima presentati dagli Stati membri a sensi del Clean Energy Package e la necessità di ulteriori misure.

Entro giugno 2021 la Commissione riesaminerà e, se necessario, proporrà di rivedere la pertinente normativa in materia di energia. L'aggiornamento dei Piani nazionali per l'energia e il clima da parte degli Stati membri, il cui avvio è previsto nel 2023, dovrebbe tener conto dei nuovi obiettivi in materia di clima.

Le Energie Rinnovabili avranno un ruolo essenziale nella realizzazione del Green New Deal, come pure l'aumento della produzione eolica offshore. L'integrazione intelligente delle energie rinnovabili, l'efficienza energetica e altre soluzioni sostenibili in tutti i settori contribuiranno a conseguire la decarbonizzazione al minor costo possibile. Entro la metà del 2020 la Commissione presenterà misure atte a favorire l'integrazione intelligente. Tra gli obiettivi anche quello di un aumento della produzione e la diffusione di combustibili alternativi sostenibili per il settore dei trasporti. Contestualmente, sarà facilitata la decarbonizzazione del settore del gas, per affrontare il problema delle emissioni di metano connesse all'energia. La Commissione richiama la normativa relativa alla prestazione energetica nel settore dell'edilizia, preannunciando la valutazione delle strategie nazionali di ristrutturazione a lungo termine degli Stati membri, che sarà condotta nel 2020.

Nel 2020 la Commissione pubblicherà degli orientamenti per aiutare gli Stati membri ad affrontare il problema della povertà energetica. La transizione è inoltre considerata un'opportunità per espandere attività economiche sostenibili che generano occupazione, vien pertanto ritenuta opportuna una piena mobilitazione dell'industria per conseguire gli obiettivi di un'economia circolare e a impatto climatico zero. Nel marzo 2020, la Commissione adotterà una strategia industriale dell'UE per affrontare la duplice sfida della trasformazione verde e digitale. Assieme alla strategia industriale, sarà adottato un nuovo piano d'azione per l'economia circolare al fine di stimolare lo sviluppo di mercati guida per la neutralità climatica e i prodotti circolari, all'interno come all'esterno dell'UE.

E' poi considerata essenziale la decarbonizzazione e modernizzazione delle industrie ad alta intensità energetica, come quelle dell'acciaio, dei prodotti chimici e del cemento. Il Green Deal europeo opererà dunque a sostegno di tale trasformazione.

Le tecnologie digitali sono un fattore fondamentale per conseguire gli obiettivi di sostenibilità del Green Deal in molti settori diversi.

La Commissione esaminerà misure finalizzate a garantire che le tecnologie digitali, quali l'intelligenza artificiale, il G5, e l'Internet delle cose possano accelerare e massimizzare l'impatto delle politiche per affrontare i cambiamenti climatici e proteggere l'ambiente.

Il Piano d'azione per l'economia circolare comprenderà una politica per i "prodotti sostenibili", e gli interventi si concentreranno in particolare su settori ad alta intensità di risorse come quelli tessile, dell'edilizia, dell'elettronica e delle materie plastiche. La Commissione valuterà i risultati della strategia sulla plastica del 2018 e metterà a punto requisiti per garantire che, entro il 2030, tutti gli imballaggi presenti sul mercato dell'UE siano riutilizzabili o riciclabili con un quadro normativo per le plastiche biodegradabili e a base biologica, oltre ad attuare misure sulla plastica monouso. Il piano d'azione per l'economia circolare comprenderà misure volte a incoraggiare le imprese a offrire, e a consentire ai consumatori di scegliere, prodotti riutilizzabili, durevoli e riparabili. La Commissione valuterà l'opportunità di adottare requisiti giuridicamente vincolanti per dare impulso al mercato delle materie prime secondarie con contenuto riciclato obbligatorio (ad esempio, per gli imballaggi, i veicoli, i materiali da costruzione e le batterie).

Le ambizioni del Green Deal europeo - tra le quali rientrano anche proposte per un'economia blu e per la riduzione di pesticidi chimici e di fertilizzanti antibiotici - comportano un ingente fabbisogno di investimenti. Secondo le stime della Commissione per conseguire gli obiettivi 2030 in materia di clima ed energia serviranno investimenti supplementari dell'ordine di 260 miliardi di euro l'anno, equivalenti a circa l'1,5 % del PIL 2018 a regime.

Nel Documento, la Commissione annuncia la presentazione di un piano di investimenti per un'Europa sostenibile inteso a sopperire a questo fabbisogno supplementare. Il bilancio dell'UE rivestirà un'importanza fondamentale. La Commissione propone di portare al 25% l'obiettivo di integrazione degli aspetti climatici in tutti i programmi dell'UE. Il bilancio contribuirà alla realizzazione degli obiettivi climatici dell'UE anche sul piano delle entrate: tra i nuovi flussi di entrate ("risorse proprie") proposti dalla Commissione, uno è basato sui rifiuti non riciclati degli imballaggi in plastica e un altro potrebbe scaturire dall'assegnazione al bilancio del 20 % dei proventi delle aste nell'ambito del sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE.

Almeno il 30 % dei fondi sarà destinato alla lotta contro i cambiamenti climatici.

La Commissione collaborerà inoltre con il gruppo Banca europea per gli investimenti (BEI), con le banche e gli istituti nazionali di promozione e con altre istituzioni finanziarie internazionali. La BEI si è prefissata di raddoppiare il proprio obiettivo climatico, portandolo dal 25 % al 50 % entro il 2025 e diventando così la banca europea per il clima.

L'intera gamma degli strumenti disponibili nel quadro di Orizzonte Europa sosterrà gli sforzi necessari in termini di ricerca e innovazione. Posto poi che i bilanci nazionali svolgono un ruolo chiave nella transizione, il documento richiama la revisione del quadro di governance economica europea, che includerà un riferimento agli investimenti pubblici verdi nel contesto della qualità delle finanze pubbliche. Dall'esito di questo dibattito dipenderanno eventuali misure, comprese quelle relative al trattamento da riservare agli investimenti verdi nell'ambito delle norme di bilancio dell'UE, che deve mantenere tutte le garanzie contro i rischi per la sostenibilità del debito. A livello nazionale il Green Deal europeo creerà un contesto adatto a riforme fiscali su larga scala che

aboliscano le sovvenzioni ai combustibili fossili, allentino la pressione fiscale sul lavoro per trasferirla sull'inquinamento e tengano conto degli aspetti sociali. Occorre garantire la rapida adozione della proposta della Commissione, passata all'esame del Consiglio, che consentirà agli Stati membri di fare un uso più mirato delle aliquote IVA per il raggiungimento dei traguardi ambientali (ad esempio, nel settore dei prodotti agricoli biologici). Inoltre, Riforme fiscali ben concepite possono - secondo il documento della Commissione - stimolare la crescita economica, migliorare la resilienza agli shock climatici, contribuire a una società più equa e sostenere una transizione giusta.

La sostituzione dei combustibili fossili con una quota crescente di fonti energetiche rinnovabili rafforza la sicurezza energetica dell'UE ed evita una notevole quantità di spese. La crescita del consumo di energia rinnovabile dal 2005 ha ridotto il consumo annuo di energia da combustibili fossili primari dell'UE del 13% nel 2018. Sostituendo i combustibili fossili, la crescita delle energie rinnovabili dal 2005 ha anche evitato di generare GHG dalla combustione di combustibili fossili. Alla domanda energetica attuale, senza questi risparmi sulle emissioni di gas a effetto serra, le emissioni totali annue dell'UE sarebbero state superiori dell'11% nel 2018, mettendo a rischio il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE per il 2020.

L'UE, in quanto parte del protocollo di Kyoto (1997) e dell'accordo di Parigi (2015), si è impegnata a partecipare allo sforzo a livello mondiale per ridurre le emissioni di gas a effetto serra. In linea con tali accordi, l'UE punta a una riduzione dei gas a effetto serra del 20 % entro il 2020, del 40 % entro il 2030 e dell'80-95 % entro il 2050. Per verificare il progresso verso il raggiungimento di tali valori-obiettivo, la Commissione ha bisogno delle stime delle emissioni passate e di quelle previste, nonché degli effetti delle politiche e delle misure per ridurre le emissioni. Nel 2017, l'analisi panoramica della Corte sull'azione dell'UE in materia di energia e cambiamenti climatici ha riscontrato che gli inventari delle emissioni di gas a effetto serra erano un settore di rischio potenziale in cui erano state svolte poche attività di audit.

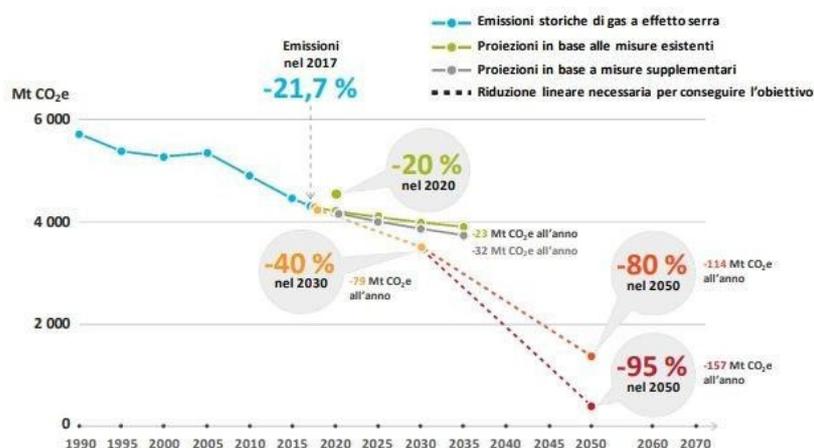


FIGURA A – TRENDS EMISSIONI DI GAS SERRA SULLA BASE DELLA RELAZIONE SULL'INVENTARIO DELL'UE DEL 2019.

Nel 2018, in Europa, il 49% dell'energia da FER è utilizzata nel settore termico (103 Mtep), il 42% in quello elettrico (88 Mtep) e il 9% nei trasporti. Tra il 2004 e il 2018, la quota dei consumi complessivi

di energia coperta da FER è passata dall'8,5% al 18%.

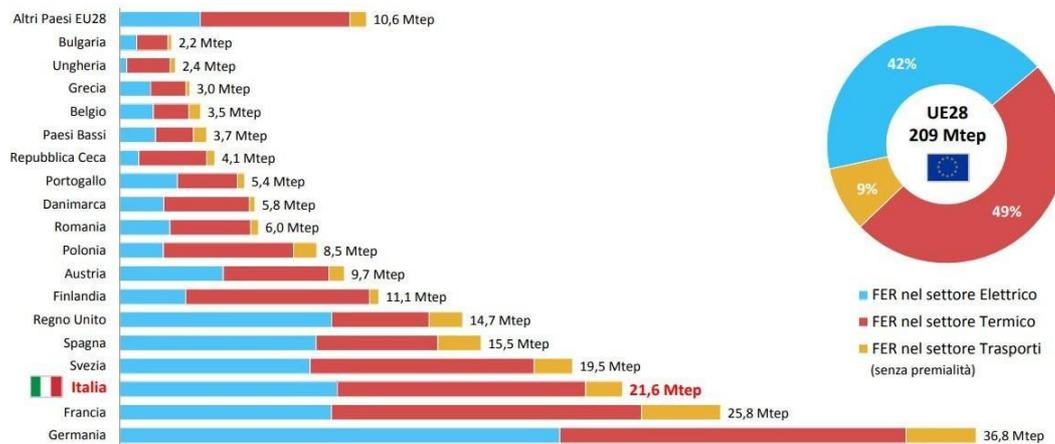


FIGURA B - COMPOSIZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA FER RISPETTO AI SETTORI ELETTRICO, TERMICO E TRASPORTI.

Nel contesto europeo l'Italia nel 2018 ha un ruolo da leader, occupando il secondo posto per energia elettrica prodotta da FER e il terzo posto per consumi complessivi di energia rinnovabile.

Per quanto riguarda la quota FER sul totale dei consumi nel settore elettrico, il dato europeo è del 32,1%. Il dato relativo ai trasporti mostra che solo Svezia e Finlandia hanno raggiunto gli obiettivi fissati per il 2020. L'Italia, con il 33,9%, si attesta all'11° posto tra i Paesi con la più alta quota FER nel settore elettrico.

LO SCENARIO NAZIONALE

Secondo i dati relativi all'evoluzione effettiva del sistema energetico italiano nella prima metà del 2019, i consumi di energia primaria si sono ridotti di circa l'1,5% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente: il lieve aumento dei consumi del II trimestre (+0,4% tendenziale) ha infatti ridimensionato il forte calo rilevato nei primi tre mesi dell'anno (-3%). Alcuni aggiornamenti emersi dalla terza analisi trimestrale del 2019 sono:

- riduzione dei consumi finali di energia, -1% circa nella prima metà dell'anno rispetto a un anno fa;
- difficoltà del disaccoppiamento tra consumi energetici ed economia
- crescita dei consumi di gas naturale, circa il 4% in più rispetto allo stesso periodo dello scorso anno
- emissioni di CO2 sono stimate complessivamente sugli stessi livelli del 2018.

Dall'ultima analisi realizzata da ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) emerge che nella prima metà dell'anno le emissioni di CO2 sono stimate sostanzialmente sugli stessi livelli del I semestre 2018, circa 165 Mt di anidride carbonica. La forte riduzione stimata per i primi tre mesi dell'anno (circa il 3% in meno dello stesso periodo dello scorso anno), risulterebbe di fatto compensata dall'aumento del II trimestre.

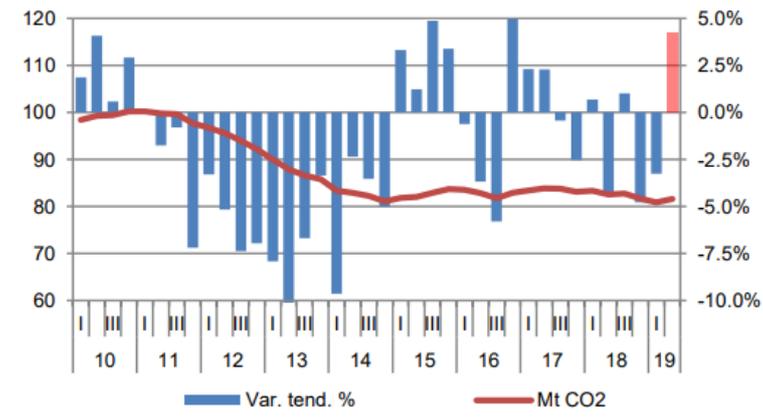


FIGURA C – EMISSIONI DI CO2 E VARIAZIONE TENDENZIALE

Infatti, a fronte di emissioni stabili, il fabbisogno di energia primaria risulta in calo di circa l'1,5% rispetto allo stesso periodo di un anno fa a causa di minori importazioni e calo delle rinnovabili, mentre le fossili nel complesso sarebbero invariate sui livelli del 2018.

In Italia, in materia di energia ed ambiente, sussiste una concorrenza tra il ruolo dello Stato e quello delle Regioni. Infatti, mentre le competenze in materia di sicurezza energetica, tutela della concorrenza e tutela dell'ambiente restano a livello centrale, con il Decreto 112/98 le Regioni hanno assunto nuove e impegnative responsabilità nell'attuazione dei processi di decentramento.

Le competenze regionali in materia energetica riguardano principalmente:

- localizzazione e realizzazione degli impianti di teleriscaldamento;
- sviluppo e valorizzazione delle risorse endogene e delle fonti rinnovabili;
- rilascio delle concessioni idroelettriche;
- certificazione energetica degli edifici;
- garanzia delle condizioni di sicurezza e compatibilità ambientale e territoriale;
- sicurezza, affidabilità e continuità degli approvvigionamenti Regionali.

Pur essendo il coordinamento tra i diversi soggetti istituzionali ancora carente appare evidente che il decentramento energetico sia fonte di una serie di contraddizioni che inevitabilmente si creano vista la molteplicità dei soggetti (Regioni) chiamati a legiferare in materia energetica ed ambientale. Le Regioni infatti sono obbligate a redigere ciascuna un Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).

Obiettivo principale dei PEAR è quello di determinare le condizioni più favorevoli di incontro della domanda e dell'offerta di energia ottimizzando l'efficienza energetica e l'impiego delle fonti rinnovabili, attraverso il ricorso a tecnologie innovative di produzione energetica talvolta anche promuovendo la sperimentazione di sistemi locali di produzione-consumo.

4. LE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (FER)

INTRODUZIONE

Si definiscono *Fonti Energetiche Rinnovabili* (FER) quelle fonti che, a differenza dei combustibili fossili e nucleari, possono essere considerate virtualmente inesauribili: questo perché il loro ciclo di

produzione ha tempi caratteristici al minimo comparabili con quelli del loro consumo da parte degli utenti. Il Decreto Legislativo n. 387 del 2003 definisce all'art 2 lettera a) le fonti energetiche rinnovabili come: le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, mareomotrice, idraulica, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas). In particolare, per Biomasse si intende: la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani. Le fonti rinnovabili comprendono la fonte primaria dell'energia solare che investe il nostro pianeta e quelle energie che da essa derivano: idraulica, eolica, delle biomasse, delle onde e delle correnti marine. Altra fonte primaria considerata rinnovabile è l'energia geotermica, che trae origine da fenomeni che avvengono nei sistemi profondi della crosta terrestre.

In Italia, il consumo interno lordo di energia da fonti rinnovabili si aggira intorno al 16%. Si colloca, infatti, nella media europea ma deriva per il 65% da fonti idroelettriche e geotermiche, per il 30% da biomasse e rifiuti e appena per il 3% da "nuove rinnovabili", con un peso dell'eolico pari al 2,1% e del solare inferiore allo 0,15%.

LE FONTI RINNOVABILI IN EUROPA

Fin dagli anni '80, uno dei punti più qualificanti della politica energetica europea riguarda la promozione delle FER. Nel 1986 il Consiglio Europeo aveva posto fra i suoi obiettivi energetici quello del loro aumento e negli anni successivi seguirono diversi programmi ed iniziative per lo più di carattere tecnologico.

Negli anni '90, l'impegno europeo sulla riduzione delle emissioni di CO₂, successivo alla Conferenza di Rio del 1992, diede all'argomento nuovo impulso. Nel libro bianco "Una politica energetica per l'Unione europea" del 1995 furono definiti i tre obiettivi fondamentali, riproposti con regolarità negli anni successivi: competitività, sicurezza, protezione dell'ambiente. Per il loro raggiungimento, lo sviluppo delle FER divenne essenziale e il primo passo fu la presentazione, il 20 novembre 1996, del libro verde "Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili".

Il dibattito successivo portò alla stesura del Libro Bianco e alla sua adozione nel novembre del 1997. In quel primo documento, la Commissione indicava come "obiettivo ambizioso, ma realistico", un 12% al 2010 di contributo delle FER alla copertura del consumo interno lordo di energia, contro un valore per il 1995, allora ultimo anno disponibile, del 6%.

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato la nuova strategia in campo energetico, ribadendo quegli obiettivi di competitività, sostenibilità e sicurezza, già definiti nel 1995, da raggiungersi anche con un rinnovato e forte impegno sulle FER. Per queste, l'obiettivo al 2020 è stato innalzato al 20%, contro il precedente 12% per il 2010. Il Consiglio europeo del 9 marzo 2007 ha adottato la proposta della Commissione rendendo vincolante, per l'intera UE-27, l'obiettivo complessivo, indicando altresì la necessità di tenere conto, a livello di singolo Paese, delle diverse condizioni di partenza.

Al piano di sviluppo delle FER viene attribuita una valenza centrale per il futuro dell'UE su più fronti:

- ambientale, per effetto dei benefici che ne deriverebbero in termini di emissioni di CO₂;
- economico, in relazione alle forti possibilità di sviluppo industriale del settore nonché delle tecnologie legate al risparmio energetico, sia in termini di fatturato che di occupazione e con

- una forte propensione all'innovazione;
- strategico, inteso come la possibilità di poter diversificare gli approvvigionamenti energetici riducendo il ricorso a fonti fossili, alleviando così i rischi economici e politici che ne possono conseguire.

Come in passato, anche in base alla nuova strategia, le rinnovabili coinvolgono i seguenti ambiti:

- la produzione di energia elettrica;
- l'utilizzo dei biocombustibili;
- il riscaldamento ed il raffreddamento.

Per ognuno di questi settori ogni Stato ha fissato i propri obiettivi nazionali in modo da concorrere al raggiungimento di quello comunitario complessivo. Unica eccezione concerne i biocombustibili impiegati nel settore dei trasporti, per i quali è stato fissato un target al 2020 pari al 10% del consumo di carburanti fossili per trasporto. Questo perché, di fatto, essi rappresentano l'unica possibilità di ridurre la dipendenza dal petrolio del settore dei trasporti nel medio termine. Anche per il fatto che le rinnovabili sono impiegate soprattutto nella produzione elettrica, più veloci sono state le iniziative in questo settore, in particolare con l'approvazione della Direttiva 2001/77/CE che stabilisce, per la prima volta, obiettivi indicativi nazionali di produzione di elettricità al 2010 da FER.

Il Libro Bianco del 1997 indicava per la prima volta il target del 12% al 2010 di contributo delle FER alla copertura del consumo totale di energia, contro un 6% del 1995. I dati effettivi indicano una quota per il 2005 del 7,5% per l'UE-15 che scende al 6,7% per UE-27. L'obiettivo, che veniva riconosciuto essere ambizioso, ma realistico, è oggi ancora molto lontano.

Il Libro Verde "Verso una Rete Energetica Europea sicura, sostenibile e Competitiva" del 13 novembre 2008, pone come obiettivo primario quello di collegare tutti gli Stati membri dell'UE al fine di consentire loro di beneficiare pienamente del mercato interno dell'energia.

Un aspetto particolare di quest'ultimo documento è costituito anche dallo sviluppo di una rete dell'energia eolica offshore che contribuirebbe "in misura decisiva a raggiungere gli obiettivi di energia rinnovabile nonché a migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento e la solidarietà". L'auspicio di tale strategia è quello porre in essere uno strumento per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche dell'UE, con i seguenti possibili obiettivi: completare il mercato interno dell'energia; assicurare lo sviluppo della rete per permettere di conseguire gli obiettivi dell'UE in materia di energie rinnovabili e garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico dell'UE grazie all'assistenza per progetti infrastrutturali cruciali all'interno e all'esterno dell'UE. In definitiva per garantire un futuro sostenibile, l'UE si è fissata i seguenti obiettivi:

- ridurre del 20% entro il 2020 il consumo energetico previsto;
 - aumentare al 20% entro il 2020 la quota delle energie rinnovabili nel consumo energetico totale;
 - aumentare ad almeno il 10% entro il 2020 la quota dei biocarburanti nel consumo totale di benzina e diesel, a condizione che siano commercialmente disponibili biocarburanti sostenibili "di seconda generazione" ottenuti da colture non alimentari;
 - ridurre di almeno il 20% entro il 2020 le emissioni di gas a effetto serra;
 - realizzare un mercato interno dell'energia che apporti benefici reali e tangibili ai privati e alle imprese;
-

- migliorare l'integrazione della politica energetica dell'UE con altre politiche, come l'agricoltura e il commercio;
- intensificare la collaborazione a livello internazionale.

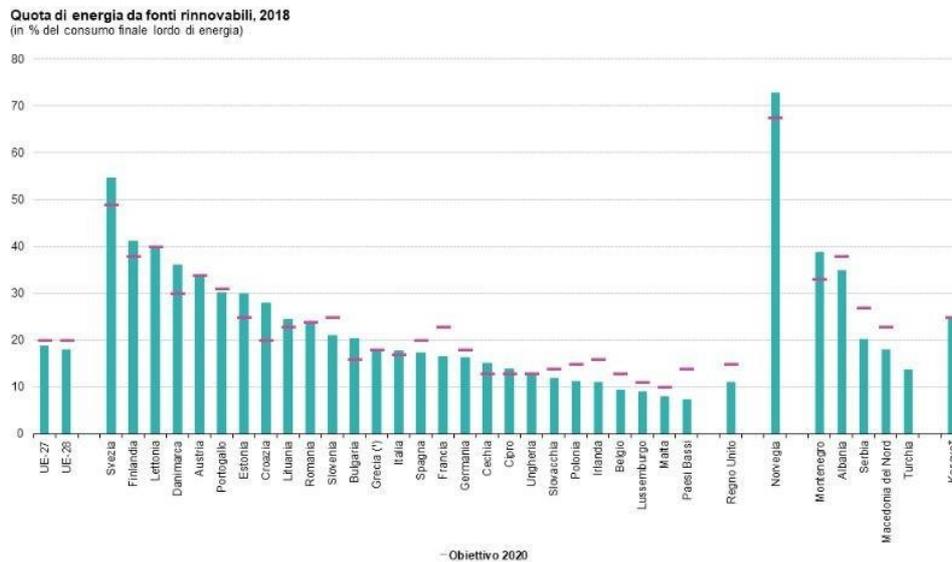


FIGURA D- QUOTA DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI ANNO 2018

L'ATTUAZIONE DEL PROTOCOLLO DI KYOTO IN ITALIA E LE FONTI RINNOVABILI

Il Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici, come già ribadito, è un accordo internazionale che stabilisce precisi obiettivi tesi a ridurre le emissioni di gas responsabili dell'effetto serra e del riscaldamento del pianeta, da parte dei Paesi industrializzati. È stato sottoscritto nella città giapponese di Kyoto l'11 dicembre 1997 da più di 160 paesi in occasione della Conferenza COP3 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Il trattato è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, dopo la ratifica anche da parte della Russia. È l'unico accordo internazionale che sancisce una limitazione delle emissioni ritenute responsabili dell'effetto serra, degli stravolgimenti climatici, del surriscaldamento globale.

L'Italia ha ratificato il Protocollo di Kyoto con la legge 1 giugno 2002, n. 120, in cui viene illustrato il relativo Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

L'obiettivo di riduzione per l'Italia è pari al 6,5% rispetto ai livelli del 1990; pertanto, tenendo conto dei dati registrati al 1990, la quantità di emissioni assegnate all'Italia non potrà eccedere nel periodo 2008-2012 il valore di 487,1 MtCO₂eq (valore obiettivo per l'Italia).

Tale obiettivo risulta abbastanza ambizioso, sia perché l'Italia è caratterizzata da una bassa intensità energetica, sia in funzione del fatto che dal 1990 ad oggi le emissioni italiane di gas serra sono già notevolmente aumentate e, senza l'applicazione di politiche e misure nazionali, sono destinate a crescere ancora. Ai fini di una chiara comprensione dello sforzo di riduzione che l'Italia dovrà effettuare per raggiungere tale obiettivo, basti pensare che lo scenario di emissione "tendenziale" di gas serra al 2010 per l'Italia prevede dei livelli di emissione pari a 579,7 MtCO₂eq.

Questo scenario è stato calcolato tenendo conto solo della legislazione vigente, ossia delle misure politiche già avviate e decise; dunque, rispetto all'obiettivo di Kyoto, si avrebbe un divario effettivo al 2010 di circa 93 Mt CO₂ eq.

Oltre allo scenario tendenziale è stato delineato uno scenario di emissione "di riferimento" in cui si è tenuto conto degli effetti di provvedimenti, programmi e iniziative nei diversi settori già individuati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; tali misure potranno consentire una riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra per un valore di 51,8 MtCO₂eq/anno nel periodo 2008-2012. Lo scenario di riferimento porterebbe quindi a dei valori di emissione pari a 528, 1 MtCO₂eq. Tenendo conto dello scenario di riferimento al 2010, rispetto all'obiettivo di riferimento esiste ancora un divario di circa 41 MtCO₂eq. e quindi si renderà necessario individuare ulteriori politiche e misure per ridurre i livelli di emissione.

Per la individuazione delle ulteriori misure è stato definito un set di possibili programmi e iniziative, da avviare sia all'interno del Paese che all'estero, tra le quali dovranno essere selezionate quelle da implementare durante il periodo 2004-2010 e che, pertanto, saranno incluse nel piano. La stima necessariamente approssimativa della riduzione delle emissioni che le misure proposte potranno indurre è tra 53 e 95,8 MtCO₂eq. Di seguito si riporta la descrizione e la valutazione del potenziale di riduzione delle misure proposte relative al settore delle energie rinnovabili.

IL SETTORE DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Ammonta a 114,6 miliardi di chilowattora la generazione da fonti rinnovabili elettriche nel 2019 in Italia, a fronte di una domanda elettrica nazionale di 316,6 TWh. Si tratta appena di 1,4 TWh verdi in più rispetto al 2018 (+1,3%), anche se, in termini assoluti, è il massimo di sempre.

Con una domanda sul 2018 in leggerissima discesa (-0,6%), lo scorso anno le rinnovabili hanno coperto il 35,9% della richiesta di elettricità nazionale, mentre hanno costituito il 40,4% della produzione elettrica interna, esattamente come nel 2018.

Nel grafico la quota delle rinnovabili sulla domanda elettrica dal 2014 al 2019: il dato del 2019 è inferiore solo al 2014.

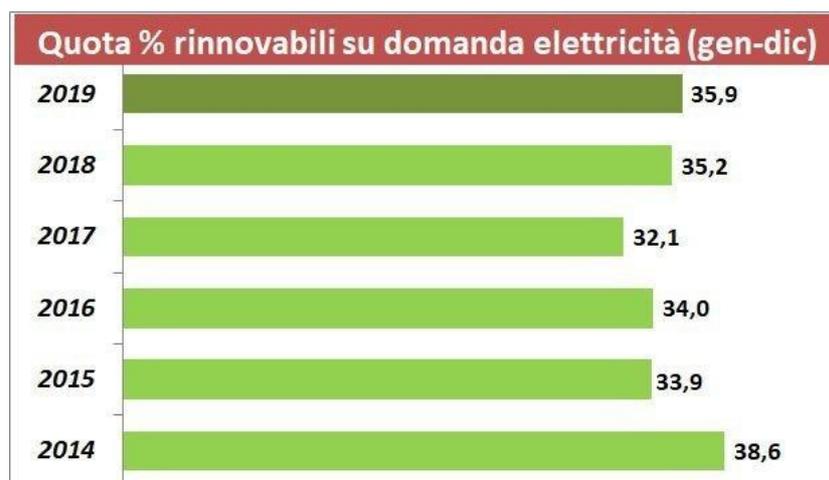


FIGURA E- QUOTA DELLE ENERGIE RINNOVABILI SULLA DOMANDA ELETTRICA

Secondo i calcoli di Terna tuttavia la quota di rinnovabili sulla domanda è 35,3%, poiché il dato del pompaggio in produzione va scorporato e sottratto dall'idroelettrico.

[GWh]	Dicembre 2019	Dicembre 2018	%19/18	Gen-Dic 19	Gen-Dic 18	%19/18
Idrica	4.458	3.602	23,8%	46.959	49.928	-5,9%
di cui Pompaggio in produzione ⁽²⁾	194	156	24,2%	1.688	1.619	4,3%
Termica	14.181	16.138	-12,1%	186.811	184.338	1,3%
di cui Biomasse	1.537	1.515	1,5%	17.546	17.601	-0,3%
Geotermica	461	498	-7,4%	5.687	5.756	-1,2%
Eolica	2.457	1.917	28,2%	20.063	17.557	14,3%
Fotovoltaica	923	897	2,9%	24.326	22.266	9,3%
Totale produzione netta	22.480	23.052	-2,5%	283.846	279.845	1,4%
di cui Produzione da FER ⁽²⁾	9.642	8.273	16,6%	112.893	111.489	1,3%
Importazione	3.949	3.966	1130,0	43.980	47.170	-6,8%
Esportazione	552	410	34,6%	5.817	3.271	77,8%
Saldo estero	3.397	3.556	1100,0%	38.163	43.899	-13,1%
Pompaggi	277	223	24,2%	2.412	2.313	4,3%
Richiesta di Energia elettrica ⁽¹⁾	25.600	26.385	-3,0%	319.597	321.431	-0,6%

(1) Richiesta di Energia Elettrica = Produzione + Saldo Estero – Consumo Pompaggio.

(2) Quota di produzione per apporto da Pompaggio, calcolata con il rendimento medio teorico dal pompaggio in assorbimento

(3) Produzione da FER = Idrico-Pompaggio in Produzione + Biomasse + Geotermico + Eolico + Fotovoltaico

Fonte: Terna

FIGURA F- VARIAZIONE DEI QUANTITATIVI DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

In questo grafico l'andamento della produzione da fonti rinnovabili dal 2014 ad oggi, unitamente all'evoluzione dei consumi elettrici del paese.

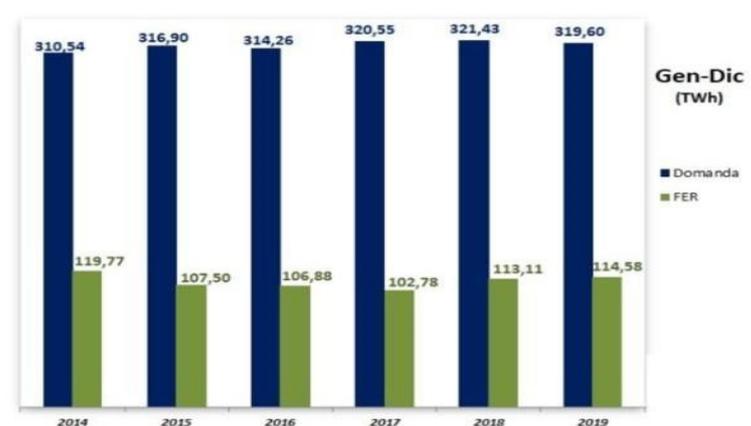


FIGURA G - ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE IN ITALIA

Tra le rinnovabili si registra un calo dell'idroelettrico del 5,9%, rispetto al 2018 (-2,9 TWh), più che compensato dalla crescita di eolico (+14,3%) e fotovoltaico (+9,3%) che insieme generano 4,5 TWh in più rispetto al 2018. Insieme eolico e fotovoltaico producono nel 2019 quasi 44,4 TWh, contro i 39,8 TWh del 2018.

Nel 2019 l'eolico soddisfa il 6,3% della domanda elettrica italiana, mentre il FV arriva al 7,6%. Per entrambe le fonti è il livello più alto di sempre. Insieme coprono così il 13,9% della domanda (nel 2018 erano, insieme, al 12,4%). Qui l'andamento della generazione da eolico e FV dal 2014; da allora la produzione delle fonti è cresciuta di 7,5 TWh/anno.

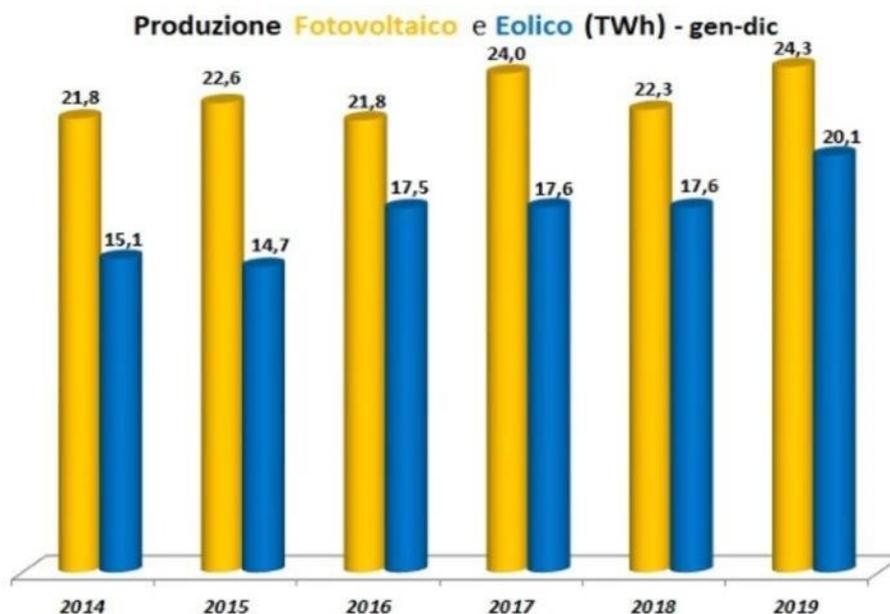


FIGURA H - ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE DI FOTOVOLTAICO ED EOLICO

In leggero aumento nel 2019 la generazione da termoelettrico (+1,3%), con poco più di 2,4 TWh in più generati sul 2018. Le importazioni si riducono del 6,8%, con un saldo con l'estero di poco più di 38 TWh (-13,1% sul 2018). Nel 2019 la massima richiesta di elettricità mensile si è avuta a luglio con 31,2 TWh. Su base territoriale lo scorso anno la variazione percentuale del fabbisogno di elettricità è stata pari a -1,9% complessivamente nella zona Nord, a +0,3% al Centro, +2,1% al Sud e -0,8% nelle Isole.

Nel 2019 la percentuale dell'idroelettrico sul totale della generazione da rinnovabili è risultata pari al 41% (grafico seguente), mentre era al 44,1% nel 2018.

Seguono il fotovoltaico (21,2% contro il 19,7% del 2018), l'eolico con il 17,5% (era al 15,5% nel 2018), la bioenergia (15,3%) e la geotermia (5%).

Quota di ciascuna fonte sul totale rinnovabili (gen-dic 2019)

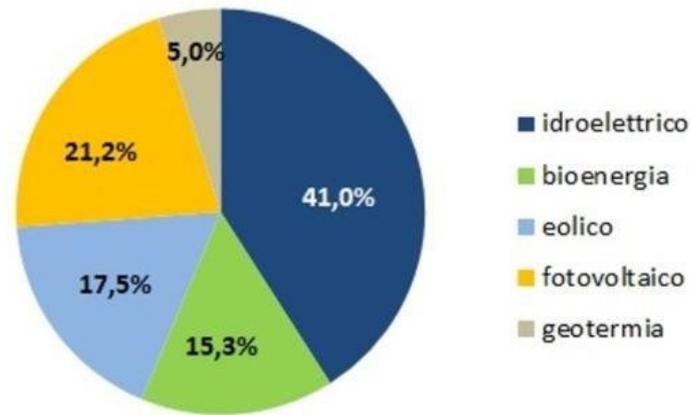


FIGURA I QUOTA FONTI ENERGETICHE SUL TOTALE

Lo scenario nazionale, dal 2000 ad oggi, mostra un andamento altalenante della domanda elettrica in Italia, ma comunque è possibile notare una certa riduzione nel corso degli ultimi anni, rispetto ad una tendenza crescente dal 2000 al 2008.

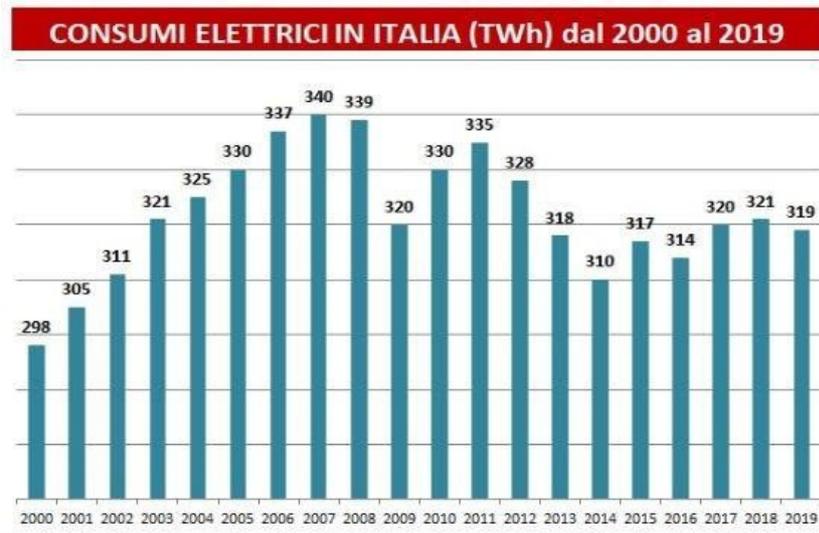


FIGURA L- ANDAMENTO DEI CONSUMI ELETTRICI IN ITALIA

Per quanto riguarda la situazione degli impianti installati in territorio nazionale e considerando la ripartizione dei consumi tra i diversi settori produttivi, la figura seguente mostra quanto riportato dalle statistiche di TERN, in riferimento all'anno 2018.

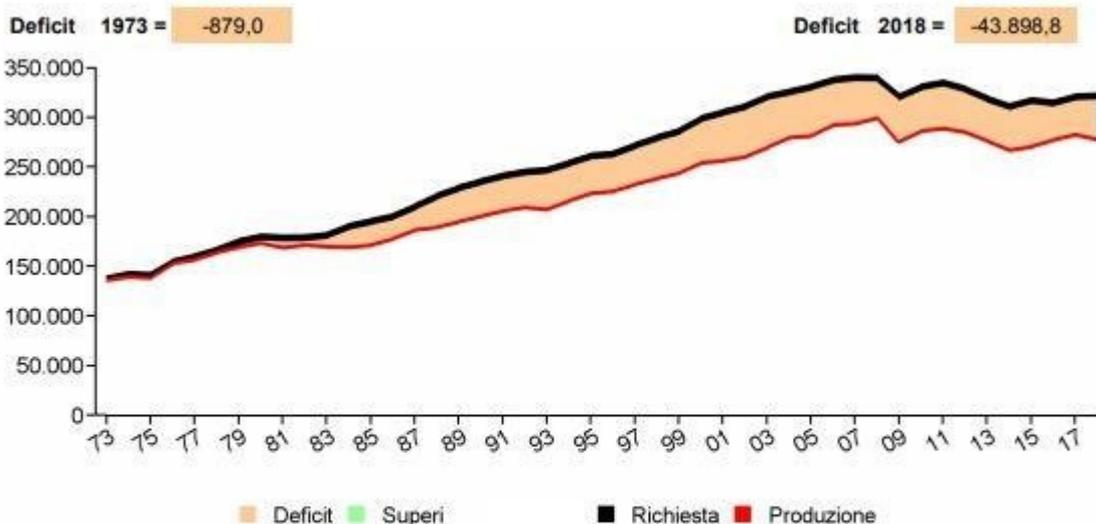
Situazione impianti

al 31/12/2018

		Produttori	Autoproduttori	Italia
Impianti idroelettrici				
Impianti	n.	4.248	89	4.337
Potenza efficiente lorda	MW	22.801,0	109,5	22.910,5
Potenza efficiente netta	MW	22.393,1	105,5	22.498,6
Producibilità media annua	GWh	54.015,3	532,3	54.547,6
Impianti termoelettrici (*)				
Impianti	n.	4.612 (34)	1.398	6.010
Sezioni	n.	5.650 (36)	1.830	7.480
Potenza efficiente lorda	MW	59.203,4 (813,1)	5.630,7	64.834,1
Potenza efficiente netta	MW	56.968,4 (767,2)	5.416,1	62.384,5
Impianti eolici				
Impianti	n.	5.640	2	5.642
Potenza efficiente lorda	MW	10.264,7	-	10.264,7
Impianti fotovoltaici				
Impianti	n.	822.301	-	822.301
Potenza efficiente lorda	MW	20.107,6	-	20.107,6

Energia richiesta

Energia richiesta Italia	GWh	321.431,1	
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	-43.898,8	(-13,7%)



Consumi: complessivi 303.443,0 GWh; per abitante 5.024 kWh

Consumi per categoria di utilizzatori

GWh	Agricoltura	Industria	Terziario ¹	Domestico	Totale ¹
Italia	5.843,3	126.432,0	100.328,4	65.137,8	297.741,6

FIGURA M - SITUAZIONE IMPIANTI, ENERGIA RICHIESTA E CONSUMI PER CATEGORIA DI UTILIZZATORI, ANNO 2018.
(FONTE TERNA)

LE FONTI ENERGETICHE IN BASILICATA

In Basilicata, nel 2016 le Fonti Rinnovabili di Energia (FER) hanno confermato il proprio ruolo di primo piano nel panorama energetico regionale, trovando impiego diffuso sia per la produzione di energia elettrica, sia per la produzione di calore, grazie ai 7.772 impianti diffusi in tutti i Comuni. E' il solare fotovoltaico la tecnologia più diffusa in termini numerici, con il 90,8% degli impianti, seguiti dall'eolico con il 8,7% e da impianti a biomasse e idroelettrici. La potenza efficiente netta degli impianti a fonti rinnovabili installati si attesta a 1.435 MW rappresentando circa il 90,7% della potenza netta disponibile nella Regione. Tra questa, è l'eolico la tecnologia con maggior potenza installata pari a 861 MW (60,0%), seguito da fotovoltaico con 363,6 MW (25,3%), da impianti idroelettrici 130,7 MW (9,1%) e dagli impianti a bioenergie 79,2 MW (5,5%).

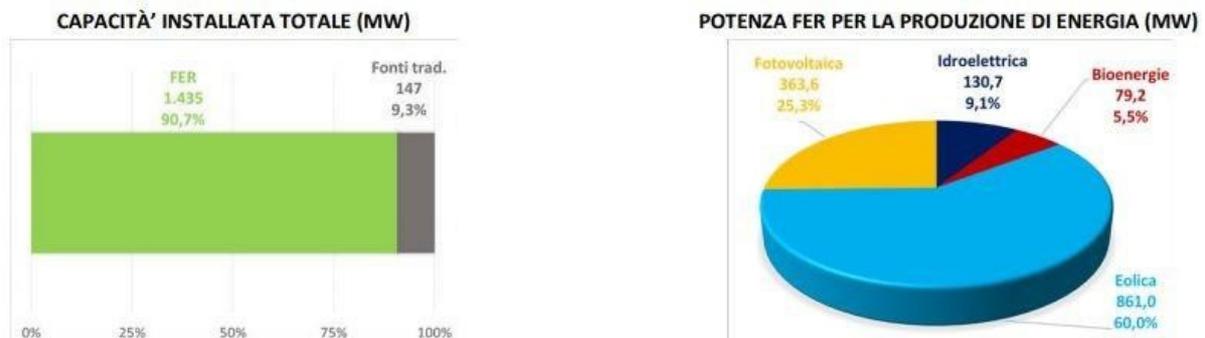


FIGURA N – CAPACITÀ' INSTALLATA TOTALE E POTENZA FER PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA IN BASILICATA

La produzione netta di energia elettrica complessiva in Basilicata è di 2.805 GWh/anno di cui 2.450 GWh/anno da fonte rinnovabile, pari al 87,4% del totale. Il maggior contributo arriva dall'energia del vento 1.560 GWh/anno seguita dall'energia solare con 440 GWh/anno che ricoprono insieme circa il 81,6% della produzione totale di energia da fonti rinnovabili, la restante produzione è prodotta da impianti idroelettrici 267 GWh/anno (10,9%) e dalle bioenergie 184 GWh/anno (7,5%). In Basilicata, la crescita delle rinnovabili è stata inesorabile negli ultimi anni sia per la potenza installata che per la produzione di energia. Dal 2010 al 2016 si è passati da 0,5 GW a 1,4 GW di potenza installata da fonti rinnovabili, con un complessivo +210,7%. Anche la produzione di energia di questi anni è sempre stata in crescita, nello specifico, tutte le tecnologie hanno incrementato la loro produzione di energia elettrica, a parte una diminuzione della produzione idroelettrica (-48,3%). Il dato impressionante è quello del fotovoltaico (+878%) passando da circa 46 GWh/anno (49,7 MW) del 2010 ai 447 GWh/anno (364 MW) del 2016, a seguire l'eolico +243% sulla produzione e le bioenergie +21%.

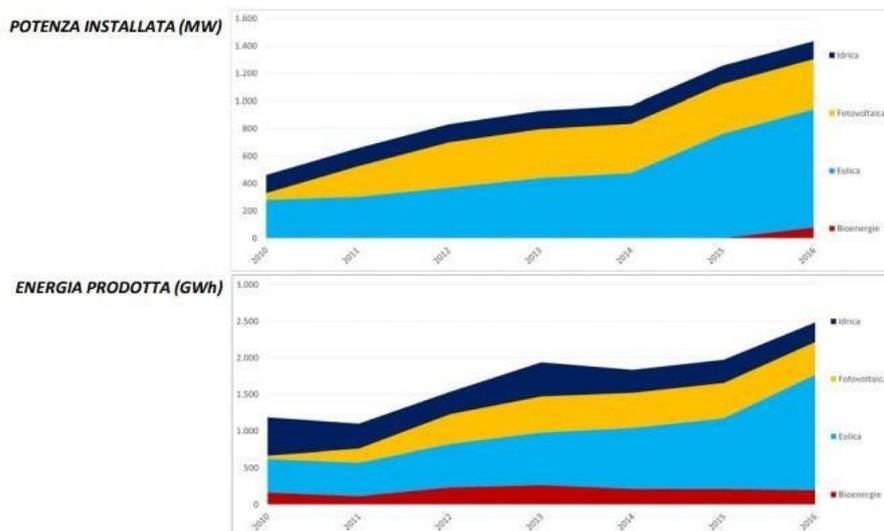


FIGURA O – POTENZA INSTALLATA ED ENERGIA PRODOTTA IN BASILICATA

I consumi elettrici della regione Basilicata, pari a 2,5 TWh/anno al 2016, sono distribuiti maggiormente tra industria 53,7%, terziario 24,5% e domestico 19,4%. Il restante 2,4% è dovuto al consumo nel settore agricolo. La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, 2.450 GWh/anno, ha un'incidenza pari al 97,4% dei consumi elettrici totali, soddisfacendo il fabbisogno di circa 900.000 famiglie. Questo dato, è nettamente superiore al dato nazionale che si attesta al 2016 al 32,3%.

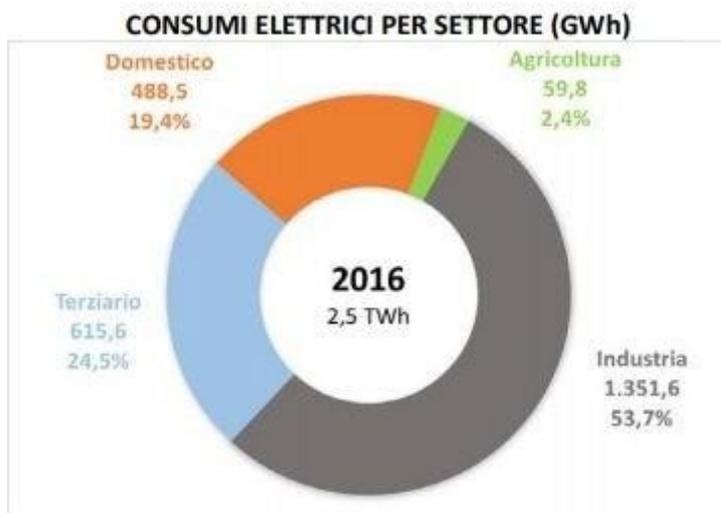


FIGURA Q – CONSUMI ELETTRICI PER SETTORE (ANNO 2016).

Sulla base delle potenzialità offerte dal proprio territorio, la Regione Basilicata intende puntare al soddisfacimento dei fabbisogni interni di energia elettrica quasi esclusivamente attraverso il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Più nel dettaglio, con l'approvazione del PIEAR, la Regione Basilicata si propone di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato al 2020, indirizzando significativamente verso le

rinnovabili il mix di fonti utilizzato.

Dagli ultimi dati forniti da TERNA relativi all'anno 2018 sulle fonti rinnovabili è possibile osservare l'andamento dell'intero settore energetico e quello delle FER.

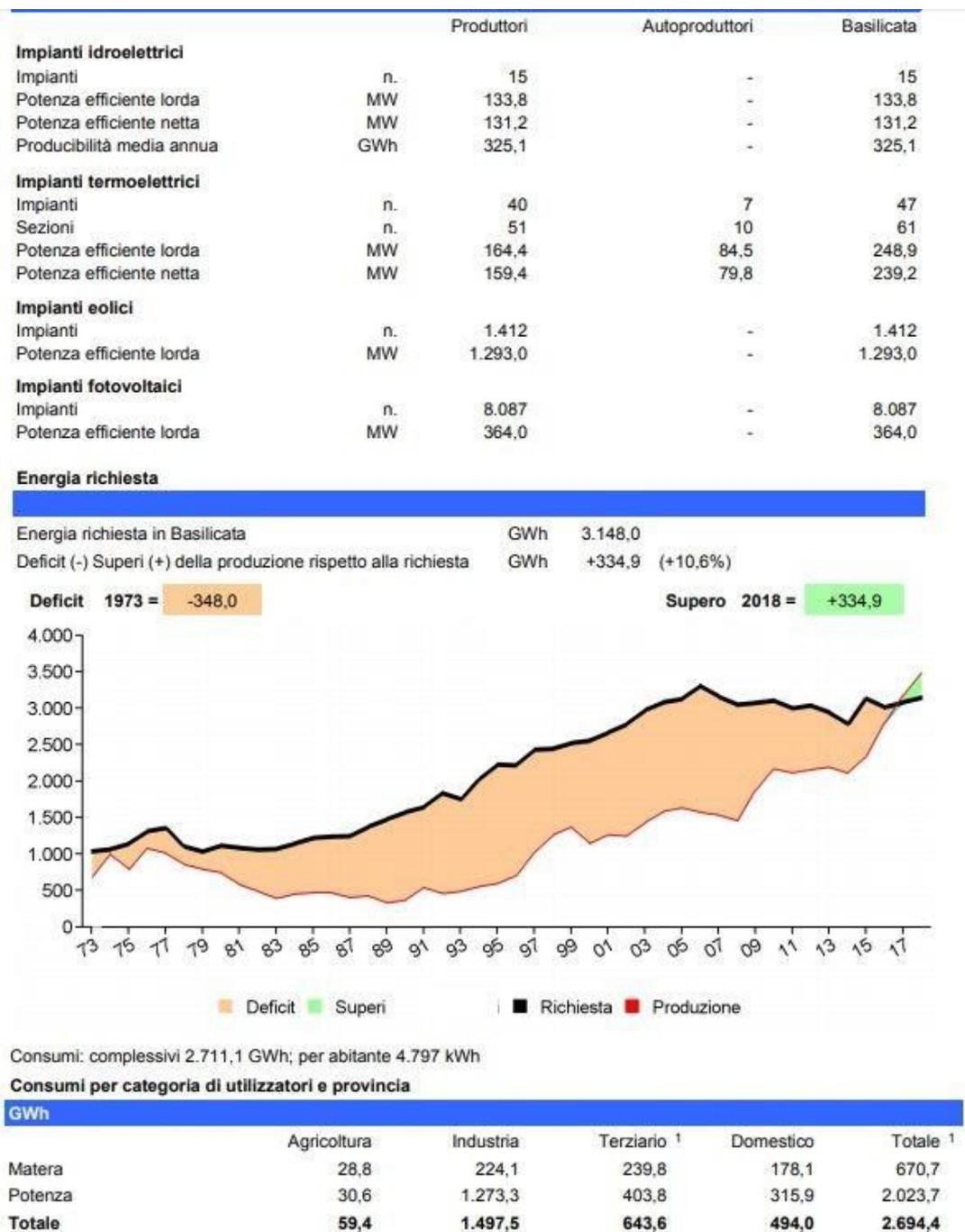


FIGURA R – SITUAZIONE IMPIANTI, ENERGIA RICHIESTA E CONSUMI PER CATEGORIA (ANNO 2018).

Bilancio dell'energia elettrica				
GWh			2018	
	Operatori del mercato elettrico ²	Autoproduttori	Basilicata	
Produzione lorda				
- idroelettrica	288,9	-	288,9	
- termoelettrica tradizionale	224,7	445,5	670,1	
- geotermoelettrica	-	-	-	
- eolica	2.140,2	-	2.140,2	
- fotovoltaica	445,3	-	445,3	
Totale produzione lorda	3.099,1	445,5	3.544,6	
	-	-	-	
Servizi ausiliari della Produzione	37,2	24,5	61,7	
	=	=	=	
Produzione netta				
- idroelettrica	288,0	-	288,0	
- termoelettrica tradizionale	212,0	421,0	632,9	
- geotermoelettrica	-	-	-	
- eolica	2.124,3	-	2.124,3	
- fotovoltaica	437,6	-	437,6	
Totale produzione netta	3.061,9	421,0	3.482,9	
	-	-	-	
Energia destinata ai pompaggi	-	-	-	
	=	=	=	
Produzione destinata al consumo	3.061,9	421,0	3.482,9	
	+	+	+	
Cessioni degli Autoproduttori agli Operatori	+31,8	-31,8	-	
	+	+	+	
Saldo import/export con l'estero	-	-	-	
	+	+	+	
Saldo con le altre regioni	-334,9	-	-334,9	
	=	=	=	
Energia richiesta	2.758,8	389,2	3.148,0	
	-	-	-	
Perdite	436,9	-	436,9	
	=	=	=	
	Autoconsumo	62,7	389,2	451,9
Consumi	Mercato libero ³	1.870,7	-	1.870,7
	Mercato tutelato	388,4	-	388,4
	Totale Consumi	2.321,9	389,2	2.711,1

FIGURA 5 – BILANCIO DELL'ENERGIA ELETTRICA IN BASILICATA (ANNO 2018).

5. L'ENERGIA FOTOVOLTAICA

L'energia fotovoltaica trasforma direttamente l'irradiazione solare in elettricità, a livello locale come in grandi strutture industriali. Il fotovoltaico trasforma direttamente la luce del sole in elettricità grazie a pannelli formati da cellule di semi-conduttori.

Ne derivano due tipi di impianti, molto diversi tra loro:

- impianti individuali per privati o piccole collettività in cui i pannelli fotovoltaici permettono di

alimentare impianti elettrici;

- grandi complessi o “centrali solari”, che si dispiegano su decine di ettari e producono a larga scala elettricità che può alimentare la rete elettrica.

La notevole duttilità dell’energia solare, ovvero la grande potenza capace di fornire elettricità a città ed industrie, ma anche l’offrire autonomia a zone rurali o di difficile accesso sono una delle sue principali attrattive tra le altre energie rinnovabili. L’effetto fotovoltaico (o fotoelettrico) consiste nel convertire la luce in elettricità. È stato scoperto dal fisico Edmond Becquerel (1839) e trova un’applicazione industriale nel 1954. Si basa sul principio che la corrente elettrica nasce dallo spostamento degli elettroni. Per provocare questo spostamento, i fotoni (particelle costitutive della luce, che impiegano 1 milione di anni per nascere ed 8 minuti per arrivare sulla terra) vanno ad eccitare gli elettroni periferici di alcuni atomi di elementi semiconduttori, prevalentemente il silicio.

In pratica, una cellula fotovoltaica riceve la luce solare e la trasforma in elettricità per via di un semiconduttore (ovvero di un materiale la cui capacità a condurre elettricità, la cosiddetta conduttività), inizialmente debole, può aumentare in virtù di alcuni fattori: temperatura, luminosità, presenza di impurità. Il silicio utilizzato nelle cellule dei pannelli fotovoltaici è un semiconduttore: l’esposizione alla luce lo rende conduttore di elettricità. Varie cellule costituiscono un modulo fotovoltaico che produce corrente continua, poi trasformata in corrente alternativa, da un ondulatore.

LA DIFFUSIONE DEL FOTOVOLTAICO IN EUROPA E NEL MONDO

Il 2019 è stato l’anno con la crescita più significativa del fotovoltaico europeo dal 2010: 16,7 GW di nuove installazioni in aumento del 104% rispetto agli 8,2 GW del 2018. Si tratta dello sviluppo più significativo dal 2010. Il mercato solare più grande d’Europa nel 2019 è la Spagna, con un aumento di 4,7 GW, il dato più importante dal 2008. Seguono la Germania (4 GW), i Paesi Bassi (2,5 GW), la Francia (1,1 GW) e la Polonia, che ha quasi quadruplicato la propria capacità installata a 784 MW.

Questa tendenza all’aumento degli impianti solari è stata osservata in tutta l’UE, con 26 dei 28 Stati membri che hanno installato più energia solare nel 2019 rispetto all’anno precedente. Entro la fine del 2019, l’UE avrà un totale di 131,9 GW, che rappresenta un aumento del 14% rispetto ai 115,2 GW dell’anno precedente.

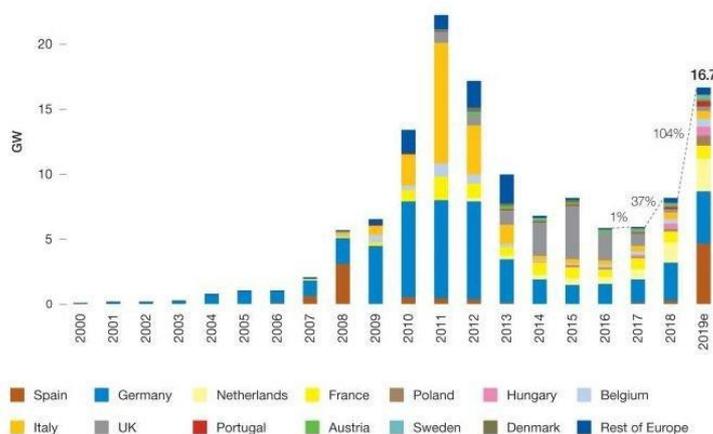


FIGURA T- ANDAMENTO DEL FOTOVOLTAICO IN EUROPA

Dopo aver quasi raddoppiato le installazioni di impianti fotovoltaici nel 2019, l'Europa dovrebbe avere un altro anno di crescita costante. A sostenerlo è il rapporto Global Photovoltaic 2020 di HIS Markit che prevede per l'anno in corso un incremento di oltre 24 GW, ossia un più 5% rispetto al 2019. Spagna, Germania, Paesi Bassi, Francia, Italia e Ucraina saranno i paesi più attivi in termini di nuova domanda, pari al 63% del totale degli impianti Ue. Tra i principali mercati per il nuovo fotovoltaico, il rapporto segnala altri paesi: la Cina, la cui capacità nel 2020 sarà però inferiore rispetto ai picchi d'installazione storici di 50 GW, raggiunti nel 2017. Il motivo principale è che la domanda cinese sta attraversando una fase di incertezza, a causa dell'imminente fine dei sussidi ed è in attesa del nuovo piano energetico quinquennale. Promettente è invece la situazione degli Stati Uniti, dove le installazioni dovrebbero crescere del +20% nel 2020, consolidando la posizione del paese come il secondo mercato solare più grande al mondo. California, Texas, Florida, Carolina del Nord e New York costituiranno i veri driver chiave per la crescita della domanda statunitense nei prossimi 5 anni. Infine, l'India dove si prevede una forte ripresa delle installazioni fotovoltaiche, dopo un 2019 decisamente piatto a causa delle incertezze politiche e dell'impatto dei dazi all'importazione di celle e moduli solari. Il comparto dovrebbe crescere e superare i 14 GW di nuova capacità nel 2020. Contemporaneamente i prezzi più bassi dei moduli e un'ampia pipeline di progetti dovrebbero dare un ulteriore al ritrovato aumento della domanda. Nel complesso, il rapporto stima che il mercato mondiale fotovoltaico dovrebbe registrare quest'anno un aumento a due cifre (+14%) in termini di nuova capacità di generazione solare. Una percentuale che si tradurrebbe in altri 142 GW fotovoltaici messi a dimora, ossia sette volte l'intera capacità installata all'inizio del decennio precedente. Il rapporto sottolinea infine che nel 2010 c'erano solo 7 Paesi con oltre 1 GW di capacità installata, molti dei quali confinati in Europa. Entro la fine del 2020 saranno invece più di 43 nazioni ad aver raggiunto tale soglia. Ed emergeranno nuovi mercati nel sud-est asiatico, in America Latina e in Medio Oriente.

FOTOVOLTAICO IN ITALIA

Il fotovoltaico italiano continua a crescere, seppur lentamente, sotto la spinta delle piccole installazioni. Nel corso del 2019 sono stati installati in Italia circa 750 MW di impianti fotovoltaici, in gran parte aderenti al meccanismo di promozione denominato Scambio sul Posto (63% circa); alla fine dell'anno la potenza installata complessiva ammonta a 20.865 MW (+3,8% rispetto al 2018). La produzione dell'anno risulta pari a 23.689 GWh, in aumento rispetto al 2018 (+4,6%) principalmente per migliori condizioni di irraggiamento. A spingere sulla crescita del fotovoltaico italiano sono soprattutto le piccole installazioni a livello residenziale e commerciale: il segmento relativo alla classe di potenza tra 3 e 20 kW è quello che ha subito infatti l'aumento più considerevole seguito dalla classe tra 1 e 3 kW. E oggi l'81% circa degli 820mila impianti installati in Italia afferiscono al settore domestico.

Regione	2018			2019		
	Numero	Potenza (MW)	Produzione Lorda (GWh)	Numero	Potenza (MW)	Produzione Lorda (GWh)
Lombardia	125.250	2.303	2.252	135.479	2.399	2.359
Veneto	114.264	1.913	1.990	124.085	1.996	1.999
Emilia Romagna	85.156	2.031	2.187	91.502	2.100	2.312
Piemonte	57.362	1.605	1.695	61.273	1.643	1.808
Lazio	54.296	1.353	1.619	58.775	1.385	1.692
Sicilia	52.701	1.400	1.788	56.193	1.433	1.827
Puglia	48.366	2.652	3.438	51.209	2.826	3.621
Toscana	43.257	812	876	46.041	838	920
Sardegna	36.071	787	907	38.014	873	993
Friuli Venezia Giulia	33.648	532	562	35.490	545	557
Campania	32.504	805	878	34.939	833	907
Marche	27.752	1.081	1.237	29.401	1.100	1.311
Calabria	24.625	525	617	25.975	536	649
Abruzzo	20.138	732	857	21.380	742	911
Umbria	18.698	479	527	19.745	488	553
Provincia Autonoma di Trento	16.594	185	182	17.268	192	187
Liguria	8.783	108	106	9.470	113	113
Provincia Autonoma di Bolzano	8.353	244	252	8.622	250	251
Basilicata	8.087	364	445	8.537	371	467
Molise	4.041	174	214	4.228	176	224
Valle D'Aosta	2.355	24	25	2.464	25	27
ITALIA	822.301	20.108	22.654	880.090	20.865	23.689

Classe di potenza	2018			2019		
	Numero	Potenza (MW)	Produzione Lorda (GWh)	Numero	Potenza (MW)	Produzione Lorda (GWh)
1<=P<=3	279.681	760	806	297.410	804	866
3<P<=20	476.396	3.445	3.636	514.162	3.675	3.895
20<P<=200	54.209	4.244	4.375	56.302	4.403	4.534
200<P<=1.000	10.878	7.413	8.548	11.066	7.504	8.879
1.000<P<=5.000	948	2.328	2.813	953	2.347	2.879
P>5.000	189	1.917	2.476	197	2.131	2.636
Totale	822.301	20.108	22.654	880.090	20.865	23.689

FIGURA U - DATI DI SINTESI E CONFRONTO PER POTENZA INSTALLATA DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI.

6. GLI STRUMENTI DI RIFERIMENTO PER IL SETTORE ENERGETICO E TERRITORIALE

I principali strumenti di programmazione riguardanti il settore energetico sono:

- atti legislativi di livello nazionale con funzione di indirizzo generale in materia di programmazione nel settore;
- atti di programmazione regionale con funzione di indirizzo e programmazione operativa;
- normativa nel settore della pianificazione e della tutela del territorio e dell'ambiente a livello nazionale, regionale e comunale.

IL PIANO ENERGETICO NAZIONALE

Il primo strumento di rilievo a sostegno delle fonti rinnovabili è stato il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato il 10 agosto 1988.

Gli obiettivi contenuti nel PEN sono:

- promozione dell'uso razionale dell'energia e del risparmio energetico;
- adozione di norme per gli autoproduttori;
- sviluppo progressivo di fonti di energia rinnovabile.

Le leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991 hanno attuato il Piano Energetico Nazionale. Il successivo provvedimento CIP 6/92 che ha stabilito prezzi incentivanti per la cessione all'Enel di energia elettrica prodotta con impianti a fonti rinnovabili o simili, pur con le sue limitazioni, ha rappresentato il principale strumento sino ad ora utilizzato per le fonti rinnovabili in Italia.

La legge 9 gennaio 1991 n. 9 dal titolo "Norme per l'attuazione del nuovo Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali" ha introdotto una parziale liberalizzazione della produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili e assimilate.

La legge ha in pratica esteso a tutti gli impianti utilizzando fonti rinnovabili il regime di liberalizzazione previsto dalla L. 382/82 per gli impianti fino a 3 MW ed ha concesso l'utilizzo di tale energia all'interno di consorzi di auto consumatori (non è invece possibile distribuire o vendere l'energia a terzi).

L'art. 20, modificando la legge n. 1643 del 6 dicembre 1962, ha consentito alle imprese di produrre energia elettrica per autoconsumo o per la cessione all'ENEL.

La Legge 9/1991 ha introdotto incentivi alla produzione di energia elettrica da fonti di energia rinnovabili o assimilate e in particolare da impianti combinati di energia e calore.

La stessa Legge ha dedicato un articolo anche al problema della circolazione dell'energia elettrica prodotta da impianti che usano fonti rinnovabili e assimilate. All'interno di consorzi e società consortili fra imprese e fra dette imprese, consorzi per le aree e i nuclei di sviluppo industriale o aziende speciali degli enti locali e a società concessionarie di pubblici servizi dagli stessi assunti" l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e assimilate può circolare liberamente.

La legge 10/91 dal titolo "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" ha posto come principali obiettivi gli stessi pronunciati in ambito Europeo: uso razionale dell'energia, contenimento dei consumi nella produzione e nell'utilizzo di manufatti, impiego di fonti rinnovabili, una più rapida sostituzione degli impianti nei settori a più elevata intensità energetica. In particolare, in sede europea, sono stati fissati due obiettivi: il raddoppio del contributo in fonti rinnovabili sui fabbisogni, e la riduzione dei consumi del 20% al 2010.

La Legge in esame ha previsto inoltre che i comuni di oltre 50.000 abitanti disponessero di un proprio Piano Energetico Locale per il risparmio e la diffusione delle fonti rinnovabili.

Ancora gli art. 11, 12 e 14 della 10/91 prevedono contributi per studi e realizzazioni nel campo delle energie rinnovabili.

- PIANO DI AZIONE ANNUALE SULL'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. Il capitolo 2, inoltre, illustra i risultati conseguiti al 31 dicembre 2016 per effetto delle misure di policy già operative nel nostro Paese.

Gli obiettivi nazionali di efficienza energetica al 2020, già indicati nel PAEE 2014, 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 sottostante 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

FIGURA V - RISPARMI ATTESI IN ENERGIA PER IL 2020

Come noto, per il raggiungimento di tali obiettivi è stato emanato il Decreto Legislativo 4 Luglio 2014 n.1021 che recepisce tutte le prescrizioni della Direttiva 2012/27/UE non già previste nell'ordinamento giuridico nazionale e in coerenza con le indicazioni della Strategia energetica nazionale. A questo obiettivo si aggiunge quello vincolante di cui all'articolo 7 della Direttiva 2012/27/UE che prevede, per il periodo 2014-2020, una riduzione cumulata dei consumi di energia pari a 25,8 Mtep con misure attive per l'efficienza energetica.

- IL PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR)

La Regione Basilicata, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati in ambito energetico, ha emanato il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale. Il documento fissa la strategia energetica che la regione intende perseguire, nel rispetto delle indicazioni fornite dall'UE e degli impegni presi dal Governo italiano, nonché delle peculiarità e delle potenzialità del proprio territorio. L'orizzonte temporale fissato per il conseguimento degli obiettivi è il 2020.

In generale, le finalità del PEAR sono quelle di garantire un adeguato supporto alle esigenze di sviluppo economico e sociale attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto energetico ed una gestione sostenibile delle risorse territoriali. Le priorità di intervento afferiscono al risparmio energetico, anche attraverso la concessione di contributi per gli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici effettuati da soggetti pubblici e da privati, al settore delle fonti energetiche rinnovabili – favorendo principalmente la “generazione distribuita” dell'energia elettrica nell'ambito dell'autoproduzione e l'utilizzo delle biomasse per la produzione di energia termica – ed infine al sostegno della ricerca e dell'innovazione tecnologica, con particolare riferimento alla produzione di componentistica innovativa nel campo dell'efficienza energetica. Più in particolare, la Regione, attraverso un meccanismo di valutazione qualitativa, individuerà gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili che dal punto di vista tecnologico, ambientale e produttivo,

consentiranno di perseguire nel loro complesso gli obiettivi prioritari fissati dal piano con particolare riferimento alla riduzione dei costi energetici.

Ulteriori iniziative saranno introdotte per la semplificazione ed armonizzazione normativa. Quest'ultimo aspetto, inoltre, costituisce il punto di partenza per una maggiore efficacia e trasparenza nell'azione amministrativa.

- GLI OBIETTIVI DEL PIANO

L'intera programmazione relativa al comparto energetico ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
- incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
- creazione di un distretto energetico in Val d'Agri.

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

- RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI

Il contenimento dei consumi energetici rappresenta uno degli obiettivi principali del PIEAR. La Regione intende conseguire, dati gli obiettivi fissati dall'UE e dal Governo italiano, un aumento dell'efficienza energetica che permetta, nell'anno 2020, una riduzione della domanda di energia per usi finali della Basilicata pari al 20% di quella prevista per tale periodo.

Già a partire dal 1986, la Regione ha introdotto risorse ed azioni finalizzate ad incentivare il risparmio energetico, contribuendo ad una maggiore sensibilizzazione alle tematiche dell'uso razionale dell'energia. In riferimento ai bandi regionali allo scopo emanati, i dati rilevati dal 2000 in poi possono essere considerati rappresentativi del risparmio energetico che si consegue annualmente per effetto della naturale tendenza del mercato energetico regionale ad una maggiore efficienza.

Effettuando una proiezione da verificare alla fine del 2020, si arriva a valutare in 133 ktep il risparmio energetico prodotto nello stesso anno dalle iniziative spontanee del mercato, che rappresenta il 10% della domanda di energia per usi finali della Basilicata stimata al 2020. Va rilevato che il dato è certamente sottostimato, in quanto i dati relativi ai bandi regionali si riferiscono al solo comparto residenziale ed in parte al settore terziario (interventi sul patrimonio pubblico).

Ciononostante, l'obiettivo della Regione resta fissato al conseguimento nel 2020 di un'ulteriore riduzione del 10% della domanda di energia per usi finali prevista per il medesimo anno, in modo da conseguire un risparmio energetico complessivo pari al 20%, in linea con il succitato obiettivo europeo. Le azioni previste dal Piano riguardano prevalentemente l'efficientamento del patrimonio edilizio pubblico e privato attraverso la concessione di contributi per la realizzazione di interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici effettuati da soggetti pubblici e da privati, nonché da interventi nel settore dei trasporti.

Particolare attenzione sarà rivolta quindi alla riduzione dei consumi di energia elettrica, incentivando l'impiego di lampade e sistemi di alimentazione efficienti, ed intervenendo sugli azionamenti elettrici, sull'efficienza dei motori elettrici e, più in generale, sugli usi elettrici in industria e agricoltura. Sono anche contemplate la generazione e la cogenerazione distribuita, che, pur non contribuendo propriamente alla riduzione della domanda di energia per usi finali, permettono apprezzabili riduzioni dei consumi di energia primaria e dei costi energetici.

- INCREMENTO DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

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

Nell'anno 2019 ammonta a 1435 megawatt la potenza netta da fonti rinnovabili, un dato impressionante considerando che ciò rappresenta il 91% della potenza a disposizione nella regione Basilicata e, su questo totale, circa l'87% proviene da fonti energetiche rinnovabili, grazie ai 7772 impianti presenti: al primo posto, tra le tecnologie con la maggior potenza installata, troviamo l'eolico (861 megawatt), poi il fotovoltaico (364 megawatt), l'idroelettrico (130 megawatt) e infine gli impianti a biomasse.

Basti pensare che nel 2016 le FER sono arrivate a soddisfare il fabbisogno energetico di circa 900 famiglie, confermando così il ruolo di leader indiscusso all'interno del panorama energetico regionale. La produzione di energia eolica (1560 gigawatt l'anno) e, insieme al fotovoltaico (440 gigawatt prodotti l'anno), contribuiscono alla produzione totale di energia elettrica da fonti rinnovabili per l'82%. Biomasse e impianti idroelettrici ricoprono la restante parte. È nella provincia di Potenza che si trova la maggior potenza da FER installata e, in particolare, è l'eolico che gioca un ruolo di primo piano con 1229 gigawatt l'anno. In Basilicata, il fabbisogno energetico si colloca al di sotto della media nazionale, è quanto riportano i dati (rilevati nell'ultimo anno) inerenti al consumo di energia elettrica. Se, infatti, a livello nazionale l'utilizzo medio di energia elettrica si attesta attorno ai 2579 kilowattora, nella regione Basilicata questo consumo scende a circa 2210 kilowattora; se poi prendiamo come metro di paragone la punta minima e la punta massima di consumo, la situazione non cambia: la media nazionale risulta sempre più alta rispetto al consumo di energia in Basilicata. Questo si può pensare sia un buon risultato dal momento che in Basilicata la densità abitativa dei nuclei familiari è maggiore se confrontata con quella della media nazionale. Difatti, se in Basilicata tale realtà si attesta attorno ai 2,49 abitanti per abitazione, in Italia questo dato scende a circa 2,37 abitanti. Questa tipologia di informazione, in genere, è bene monitorarla poiché dovrebbe essere evidente come una densità abitativa maggiore implichi, in proporzione, maggiori consumi di energia (quello che invece non accade in tale caso).

La strategia della Regione, pertanto, al di là della ripartizione degli obiettivi comunitari a livello di singolo Stato e di singola Regione, è perfettamente in linea con la politica energetica dell'Unione Europea.

In questo contesto di riconversione del comparto elettrico regionale verso un sistema sostenibile ed autosufficiente, il raggiungimento degli obiettivi di produzione prefissati presuppone il conseguimento

anche dei seguenti sotto-obiettivi:

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

- LEGGE REGIONALE 30 DICEMBRE 2015, N. 54

Nella Legge Regionale 54/2015 oltre a richiamare le disposizioni della legge regionale 19 gennaio 2010, n. 1 "Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006. L.R. n. 9/2007", la Regione Basilicata 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 settembre 2010, introduce un ulteriore livello di tutela che si esprime come "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".

Ovviamente, senza dover riportare pedissequamente quanto la suddetta L.R. introduce, vengono aggiunti diversi "ampliamenti alle distanze di "salvaguardia" nonché l'introduzione di nuovi livelli di "interesse" di beni ambientali, paesaggistici, archeologici e monumentali. In realtà questa L.R. non introduce vincoli veri e propri ma fornisce ai decisori dell'autorità competente degli ulteriori criteri di valutazione rispetto ai progetti a loro sottoposti per una verifica di compatibilità ambientale. Come il presente progetto, in tale quadro normativo, si inserisce è mostrato nella figura seguente.

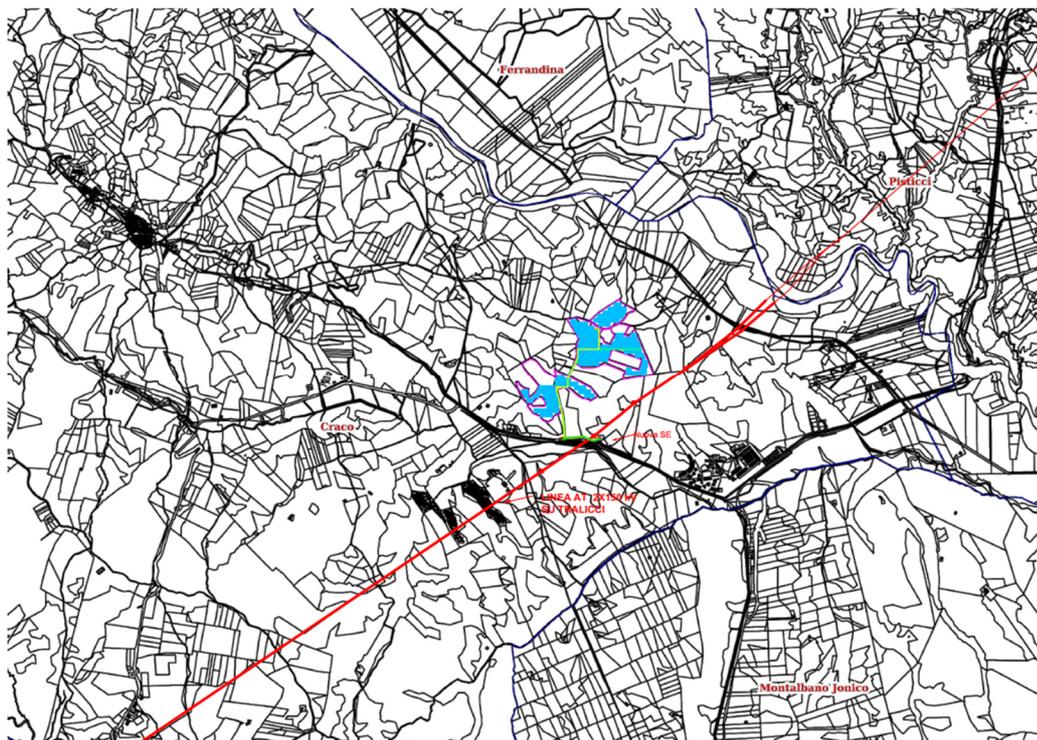


FIG. RAPPRESENTAZIONE SU CARTA TECNICA REGIONALE DEI CRITERI PER IL CORRETTO INSERIMENTO NEL PAESAGGIO E SUL TERRITORIO DEGLI IMPIANTI DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI L.R.54/2015 E L'IMPIANTO PROPOSTO

IL PIANO DI TUTELA E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

La Regione Basilicata ha adottato "Il Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria" con Deliberazione della Giunta Regionale n. 640 del 28/03/2000.

Il Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria vuole, tra le altre cose, intervenire fra la domanda di energia e l'emissione di sostanze inquinanti nell'ambiente per limitarle e per raggiungere livelli di sostenibilità più alti. Per tale motivo il Piano di Tutela si pone come piano quadro per gli altri piani settoriali (energia, rifiuti, trasporti, piano urbanistici, industriali).

Tra gli obiettivi che detto Piano si prefigge di raggiungere si citano:

- incentivi all'uso di combustibili puliti nei trasporti; diffusione di sistemi ad alto rendimento per migliorare le prestazioni in termini di intensità energetica;
- diffusione di sistemi di cogenerazione, di recupero energetico da termodistruzione e di tecnologie che utilizzano le fonti rinnovabili nella produzione di elettricità;
- sostituzione delle tecnologie obsolete con impianti virtuosi dal punto di vista ambientale;
- utilizzo delle migliori tecnologie disponibili;
- promozione di azioni dimostrative per la diffusione delle fonti rinnovabili;
- erogazione di servizi alle imprese (diagnosi energetica - ambientale, ecoauditing, innovazione tecnologica);
- erogazione di servizi ai cittadini (informazione e manutenzione);
- incentivazione del risparmio energetico;
- riduzione la domanda di beni ad alta intensità energetica, "pesanti";
- promozione del riciclaggio dei rifiuti.
- stimolo all'uso di combustibili e materie prime puliti;
- analisi ecosostenibile sull'intero ciclo di vita del prodotto;
- diffusione di tecnologie di abbattimento delle emissioni (trattamento e depurazione dei fumi);
- incentivazione delle rinnovabili, dei combustibili puliti;
- razionalizzazione degli usi elettrici;
- campagne di informazione presso la collettività per stimolare l'adozione di misure per il corretto uso dell'energia e per creare una sensibilità per i problemi legati all'uso razionale dell'energia;
- rinnovo del parco veicolare;
- miglioramento della qualità dei carburanti;
- miglioramento del sistema di viabilità regionale, con gestione della domanda e dell'offerta di mobilità.

Il piano si concretizza il 29 dicembre 2010 con la D.G.R. n° 2217- Pubblicata con il BUR n° 2 del 16 gennaio 2011 denominata: Presa d'atto del documento "Inventario delle emissioni di inquinamenti dell'aria" e approvazione del documento "Valutazione preliminare della qualità dell'aria ambientalee classificazione del territorio in zone o agglomerati".

7. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER IL SETTORE AMBIENTALE

Per quanto riguarda il settore paesaggistico - ambientale i principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267 “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”;
- Legge 29 giugno 1939, n. 1497 “Protezione delle bellezze naturali” (abrogata dal D.Lgs n. 490/99);
- R.D. 3 giugno 1940, n. 1357 “Regolamento per l’applicazione della legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali”;
- Direttiva europea n. 92/42/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat) “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica”;
- DPR 8 settembre 1997 n. 357 di recepimento della Direttiva 92/43/CEE;
- D.Lgs n. 490/99 “testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell’articolo 1 della legge 8 ottobre n. 352”;
- Legge 11 dicembre 2000 n. 365 (Soverato) “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della Regione Basilicata danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000”;
- DGR Regione Basilicata del 13.12.2004, n. 2920, “Atto di indirizzo per il corretto inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale – modifiche alla DGR n. 1138 del 24.06.2002”.
- D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.”
- D.Lgs n. 152 del 3 aprile 2006 “Norme in materia ambientale”;

Nei successivi paragrafi saranno analizzati gli eventuali vincoli territoriali presenti nell’area interessata dall’impianto eolico in questione in riferimento a dette normative e la compatibilità dell’intervento con le stesse.

- IL NUOVO TESTO UNICO SULL’AMBIENTE (D.LGS N. 152/2006)

Sul Supplemento Ordinario n. 96 alla Gazzetta Ufficiale del 14 aprile 2006, n. 88, è stato pubblicato il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” al fine di coordinare, riordinare ed integrare le disposizioni legislative di tutti i settori ambientali. Esso consiste in un complesso testo normativo di 318 articoli e 45 allegati che sostituisce ed abroga pressoché completamente le varie normative di settore, fatte salve, per quanto di maggior rilievo:

- le norme sull’autorizzazione Integrata Ambientale (D.Lgs n. 59/2005);
- le norme sulla difesa del mare (legge n. 979/1982);
- alcune norme per la gestione di particolari tipi di rifiuti;
- alcune norme sulla tutela dell’atmosfera.

Le principali novità che il provvedimento ha introdotto sul piano normativo sono di seguito sintetizzate:

- Valutazione impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, autorizzazione unica.
- Il D.Lgs 152/2006 ha tradotto in un unico "corpus" le previgenti norme sulla valutazione d'impatto ambientale, eliminando – tramite esplicita abrogazione - i diversi provvedimenti nazionali nei quali si è fino ad oggi polverizzata l'attuazione delle disposizioni comunitarie. Il D.Lgs 152/2006, in particolare, recepisce il contenuto delle direttive 2001/42/Ce (sulla valutazione degli effetti di determinati piani e progetti sull'ambiente) e 85/337/Ce (sulla "Via", come modificata dagli omonimi provvedimenti 97/11/Ce e 2003/35/Ce) e prevede un coordinamento con la normativa "Ippc".
- Difesa del suolo e tutela delle acque. Il D.Lgs 152/2006 ha abrogato la preesistente “legge quadro” sulle acque (il D.Lgs 152/1999) e recepisce la direttiva 2000/60/Ce sulla qualità delle risorse idriche. In materia di tutela del suolo, invece, il D.Lgs 152/2006 riorganizza e coordina le previgenti norme.
- Rifiuti e bonifiche. Il D.Lgs 152/2006 ha abrogato il D.Lgs 22/1997 (cd. "Decreto Ronchi") e l'articolo 14 del Dl 138/2002 recante l'interpretazione autentica della definizione di "rifiuto" censurata dalla Corte europea di Giustizia. Riscrivendo la gestione dei rifiuti, ha introdotto la nozione di “sottoprodotti”, intesi come i prodotti dell'attività dell'impresa che, pur non essendo oggetto di attività principale, scaturiscono dal processo e sono destinati ad ulteriore impiego e consumo. Se trattati secondo determinate condizioni, i sottoprodotti possono essere gestiti come beni e non come rifiuti. Semplificazioni per la dichiarazione annuale dei rifiuti gestiti (esenzione per i produttori dei non pericolosi) e per la tenuta dei registri di carico e scarico (concedendo 10 giorni di tempo per effettuare le annotazioni).
- Tutela dell'aria. Il D.Lgs 152/2006 ha riscritto le regole relative ad emissioni di impianti industriali e termici civili, composti organici volatili (cd. "Cov") e carburanti. Prevista la progressiva dismissione (con un regime transitorio che interessa gli impianti già in funzione) del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203 e provvedimenti satellite.
- Danno ambientale: Il D.Lgs 152/2006 ha abrogato l'articolo 18 della legge 349/1986 (previgente norma di riferimento in materia di risarcimento dei danni all'ambiente) e reca una nuova disciplina impostata sul recepimento della direttiva 2004/35/Ce sulla responsabilità ambientale.

La parte seconda del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" è dedicata alle "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la Valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (Ippc)".

La Via è disciplinata dal Titolo III della parte seconda, a sua volta suddiviso in 4 Capi (norme comuni, Via statale, Via regionale e provinciale, disposizioni transitorie).

In base all'articolo 5 del D.Lgs ("Definizioni") si intende per procedimento di Via: l'elaborazione di uno studio concernente l'impatto sull'ambiente che può derivare dalla realizzazione e dall'esercizio di un'opera il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione dello studio ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale di approvazione o autorizzazione del progetto dell'opera e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

La Via è stata riformulata per avvicinarla a quella sulla procedura di valutazione ambientale delle cosiddette “grandi opere”, disciplinata dal decreto legislativo n. 190/2002; in particolare è stato disposto che essa possa riguardare il progetto preliminare dell’opera, sono previste la verifica di ottemperanza del progetto definitivo alle prescrizioni impartite in fase preliminare e la verifica dell’attuazione del progetto in conformità al giudizio di compatibilità ambientale (art. 35 e seguenti). Sono, inoltre, espressamente previsti pareri da parte degli enti locali coinvolti ed allungati i tempi per la partecipazione del pubblico che può svolgersi secondo modalità flessibili, comprese la possibilità dell’“inchiesta pubblica” e del “contraddittorio” tra proponente dell’opera e pubblico interessato (art. 29).

Per quanto concerne la Via regionale gli art. 42 – 47 stabiliscono che debbano essere sottoposti alla Via in sede regionale o provinciale i progetti di opere rientranti nelle definizioni dell'articolo 23 che non sono sottoposti ad autorizzazione statale e non hanno impatti ambientali interregionali o interprovinciali.

Viene riproposta anche per i procedimenti regionali - al pari di quelli statali – la procedura nel caso venga accertata la difformità tra progetto definitivo e preliminare e, parallelamente, anche in relazione alla possibilità di sospendere i lavori e ordinare prescrizioni qualora, durante l'esecuzione delle opere, vengano ravvisate situazioni contrastanti con il giudizio di compatibilità o comunque tali da compromettere l'equilibrio ecologico/ambientale; chiaramente, in entrambi i casi sono competenti le autorità individuate dalla Regioni.

- LA RIFORMULAZIONE DEL D.LGS 152/2006, LE MODIFICHE

All’art. 52 del Decreto Legislativo era stabilito che l’entrata in vigore della seconda parte della legge sulla VIA e sulla VAS sarebbe avvenuta a 120 giorni dalla pubblicazione sulla G.U., cioè il 12 agosto 2006.

In realtà l’entrata in vigore della seconda parte del D.Lgs. 152/06 ha subito un percorso lungo e tortuoso: infatti in un primo momento, la legge del 12 luglio 2006, la 228/2006 di conversione del DL 173/2006 (cd. "decreto milleproroghe") ha spostato l'entrata in vigore della disciplina VIA prevista dal D.Lgs 152/2006 al 31 gennaio 2007. Successivamente il DL 300/2006 convertito nella legge 17/2007 ha disposto lo slittamento al 31 luglio 2007 dell'entrata in vigore della disciplina "VIA" prevista dal D.Lgs 152/2006 ed effettivamente a partire da questa data il Decreto in oggetto costituisce riferimento normativo vigente.

Il Consiglio dei Ministri del 23 novembre 2007 ha approvato un nuovo decreto correttivo del Codice dell’ambiente (D.Lgs 152/2006).

Il decreto, che ha già ottenuto il parere della Conferenza unificata, un preliminare parere delle Commissioni parlamentari, nonché quello del Consiglio di Stato, modifica la disciplina in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (Via), Valutazione Ambientale Strategica (Vas), Autorizzazione Ambientale Integrata (Ippc) e gestione dei rifiuti.

Il Decreto approvato, inoltre, rende “più rapide e più trasparenti” le procedure di Via e Vas, per garantire, come richiesto dall’Unione Europea, la partecipazione dei cittadini alla realizzazione delle opere.

La Valutazione di Impatto Ambientale, dovrà essere esplicitata sul progetto definitivo, e non più, come inizialmente previsto dal D.Lgs 152/2006, sul progetto preliminare, perché in contrasto con la normativa comunitaria. Sono stati fissati tempi certi per la Via: 150 giorni al massimo, che potranno diventare 330 per le procedure più complesse.

È stato, infine, abolito il silenzio-diniego della Pubblica Amministrazione.

Allo stato attuale il provvedimento deve ricevere il parere definitivo delle competenti Commissioni parlamentari.

- IL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

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

Ai sensi di tale normativa, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- la dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 138 - 141;
- le aree tutelate per legge elencate nell'art. 142 che ripete l'individuazione operata dall'ex legge "Galasso" (Legge n. 431 dell'8 agosto 1985);
- i Piani Paesaggistici i cui contenuti, individuati dagli articoli 143, stabiliscono le norme di uso dell'intero territorio.

L’art. 142 del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- 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 ed 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 le relative sponde o piede 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 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
 - e) i ghiacciai ed 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, come definiti dall’articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
 - 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.

L'area individuata per la realizzazione del progetto non ricade in area soggetta a tutela di cui all'art. 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

- LA PIANIFICAZIONE PAESISTICA: I PIANI TERRITORIALI PAESAGGISTICI

L'atto più importante compiuto dalla Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo notevole patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti tra quelli delle regioni italiane, è individuabile nella legge regionale n. 3 del 1990 che approvava ben sei Piani Territoriali Paesistici di aria vasta per un totale di 2596,766 Km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo "per caratteri naturali" e di pericolosità geologica; sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico), anche se in Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale.

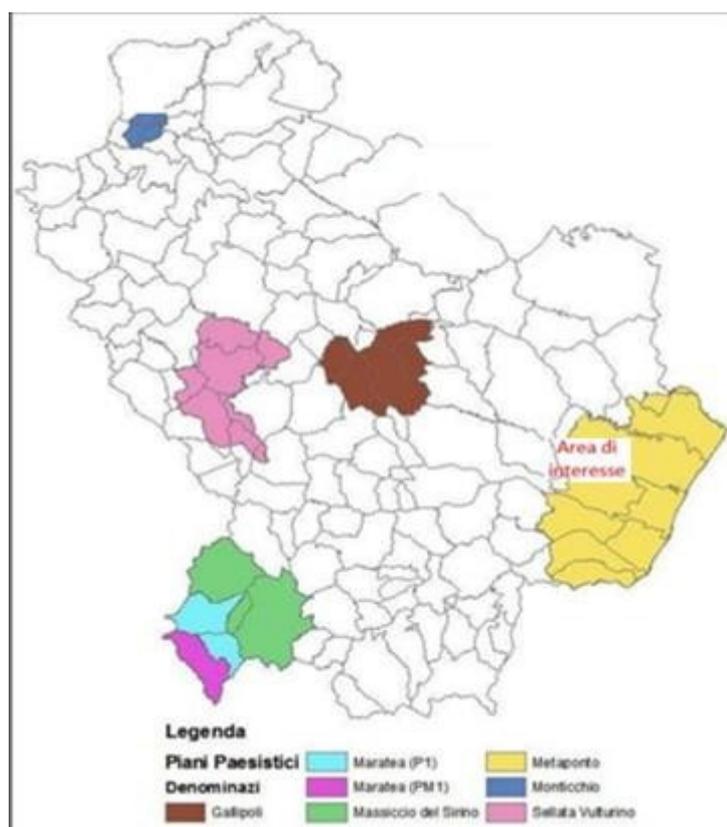


FIGURA – PIANI PAESISTICI DELLA BASILICATA

Da quanto esposto emerge che il territorio del Comune interessato, e conseguentemente l'area dall'intervento, non è compreso in nessuno dei Piani Paesistici sopra elencati.

- LE AREE NATURALI IN BASILICATA

La Legge 6 dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" pubblicata sul Supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale del 13 dicembre 1991 n. 292, costituisce uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette.

L'art. 1 della Legge "detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".

Per patrimonio naturale deve intendersi quello costituito da: formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale.

I territori che ospitano gli elementi naturali sopra citati, specialmente se vulnerabili, secondo la 394/91 devono essere sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire le seguenti finalità:

- a) conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- c) promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
- d) difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

L'art. 2 della Legge fornisce una classificazione delle aree naturali protette", che di seguito si riporta:

- **PARCHI NAZIONALI:** aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione.
 - **PARCHI REGIONALI:** aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
 - **RISERVE NATURALI:** aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.
-

- **ZONE UMIDE:** paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
- **AREE MARINE PROTETTE:** tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione.
- **ALTRE AREE NATURALI PROTETTE:** aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

In base alla 394/91 è stato istituito l'*Elenco Ufficiale delle aree protette*, presso il Ministero dell'Ambiente, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette, istituito ai sensi dell'art. 3.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare provvede a tenere aggiornato l'Elenco Ufficiale delle aree protette e rilascia le relative certificazioni. A tal fine le Regioni e gli altri soggetti pubblici o privati che attuano forme di protezione naturalistica di aree sono tenuti ad informare il Ministro dell'Ambiente secondo le modalità indicate dal Comitato.

Nella Regione Basilicata il patrimonio naturale costituisce una ricchezza molto importante, tale da rappresentare l'elemento trainante dello sviluppo economico regionale.

Il 30% del territorio regionale è area protetta con due parchi nazionali, tre parchi regionali e sei riserve naturali. A questi dati va aggiunto il sistema dei Piani Paesistici di area vasta precedentemente descritto.

La Regione con la Legge regionale 28 giugno 1998 n. 28, in attuazione della legge 394/91, ha tutelato l'ambiente naturale in tutti i suoi aspetti e ne ha promosso e disciplinato l'uso sociale e pubblico. Lo scopo della salvaguardia delle risorse naturalistiche, paesaggistiche ed ecologiche è perseguito nella prospettiva di un miglioramento della qualità di vita dei cittadini, del conseguimento di obiettivi di sviluppo socioeconomico delle popolazioni locali e di recupero e valorizzazione delle loro espressioni storiche e culturali, anche con la sperimentazione di attività produttive attinenti la vocazione agro-silvo-pastorale presente nel territorio.

Nel perseguimento di tale finalità la Regione ha istituito le seguenti aree naturali protette, distinte in:

- Parchi naturali;
- Riserve naturali, divise a loro volta in: riserve naturali integrali, Riserve naturali speciali. I Parchi

Il territorio della Regione Basilicata ospita attualmente due parchi nazionali (Il parco del Pollino e quello dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese) e due parchi regionali (il parco di Gallipoli –

Cognato, Piccole Dolomiti Lucane e il parco archeologico storico naturale delle Chiese Rupestri del Materano). E' in fase di costituzione il Parco Regionale del Vulture.

Parco nazionale del Pollino

Istituito con D.M. 15/11/93, comprende 24 comuni del territorio regionale (oltre quelli del versante calabro). La normativa di salvaguardia nelle more della redazione del Piano del Parco è di competenza dell'ente Parco del Pollino. Sul territorio di 13 dei 24 comuni compresi nel parco è tuttora vigente il Piano Territoriale di Coordinamento, approvato, con valenza di piano paesistico.

La regione Basilicata è interfaccia dell'Ente Parco nella gestione del parco medesimo attraverso l'ufficio Tutela della Natura del Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità.

Parco nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese

Tale parco è stato istituito con Decreto del Presidente della Repubblica nel dicembre 2008 e pubblicato sulla G.U. n. 55 il 5 marzo 2008. La sua istituzione è stata anticipata nella Legge Quadro sui Parchi e le Aree Protette n. 394/91, che includeva l'area nell'elenco di quelle individuate come parchi nazionali da istituire. Su parte del territorio compreso nel Parco Nazionale è vigente il Piano territoriale Paesistico di area vasta di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano e quello del Sirino, approvati con Legge Regionale n. 3/90.

La Regione Basilicata è deputata a coadiuvare il Ministero nella gestione del Parco attraverso l'ufficio Tutela della Natura. Il nuovo parco della Val d'Agri-Lagonegrese "fa da cerniera tra i parchi nazionali del Cilento e del Pollino, ed oltre ad unificare l'ambiente naturale di tre regioni (Campania, Basilicata e Calabria) rappresenta la più vasta area protetta d'Europa".

Il parco ha un'estensione di 67.564 ettari lungo l'Appennino lucano, ricade sul territorio di 29 comuni della Basilicata ed interessa 9 Comunità Montane. I comuni interessati dal Parco sono: Abriola, Brienza, Armento, Calvello, Castelsaraceno, Corleto P., Grumento N., Lagonegro, Laurenzana, Lauria, Marsiconuovo, Marsicovetere, Moliterno, Montemurro, Nemoli, Paterno, Pignola, Rivello, Roccanova, S. Chirico R., San Martino A., Sarconi, Sasso di C., Satriano di L., Spinoso, Tito, Tramutola, Viggiano. Nel territorio del Parco ricadono anche 10 siti rete natura 2000.

Parco regionale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane

Istituito con Legge Regionale n. 47/97 con la relativa di salvaguardia, la sua perimetrazione coincide con quella del vigente Piano Territoriale Paesistico di area vasta, comprendente i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Accettura, Calciano ed Oliveto Lucano.

Parco regionale archeologico storico-naturale delle Chiese Rupestri del Materano

Il parco è stato istituito con Legge Regionale n. 11/90, con relativa denominazione e normativa di salvaguardia. In seguito con Legge Regionale n. 2/98, la precedente è stata adeguata alle intervenute Legge 394/91 e Legge Regionale n. 28/94. Il territorio del "Parco Regionale Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano" ricade, per oltre seimila ettari, nei Comuni di Matera e Montescaglioso, che ne rappresentano i vertici urbani, posti a nord ed a sud dell'area protetta.

Parco regionale del Vulture

Il Parco Regionale del Vulture previsto dalla legge regionale n. 28 del 1994 è stato istituito il 25 luglio 2007 dalla Giunta Regionale della Basilicata che ha approvato il relativo disegno di legge. Il parco si estende per circa 469,50 km.

I comuni facenti parte del parco, inizialmente in numero di quattordici, sono ora nove: Atella, Barile, Ginestra, Melfi, Rapolla, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte e San Fele.

Le Riserve Naturali

Nel territorio lucano sono presenti 8 riserve naturali statali e 6 riserve naturali regionali.

Le riserve regionali di Pantano di Pignola, Lago piccolo di Monticchio, Abetina di Laurenzana e Lago Laudemio di Lagonegro, sono state istituite ai sensi della Legge Regionale n. 42/80, sostituita dalla Legge Regionale n. 28/94 con relativo D.P.G.R. del 1984. Le riserve regionali di Bosco Pantano di Policoro ed Oasi di S. Giuliano sono state istituite recentemente ai sensi della Legge Regionale n. 28/94 e sono gestite dalle Amministrazioni Provinciali.

Infine, nell'ambito della L.R. n. 28 del 1994, all'art. n. 10, è individuata l'area naturale protetta Vulture - S. Croce - Bosco Grande e l'area Lago Grande e Lago Piccolo di Monticchio. La foresta di Monticchio, che abbraccia in complesso una superficie di 2368 ettari, si estende su oltre 2068 ettari in territorio del comune di Atella e su 229 ettari in territorio del comune di Rionero in Vulture.

Dalla mappa relativa alle aree protette della Regione Basilicata si evince che l'area del futuro impianto fotovoltaico non rientra in zone soggette a vincolo di protezione.

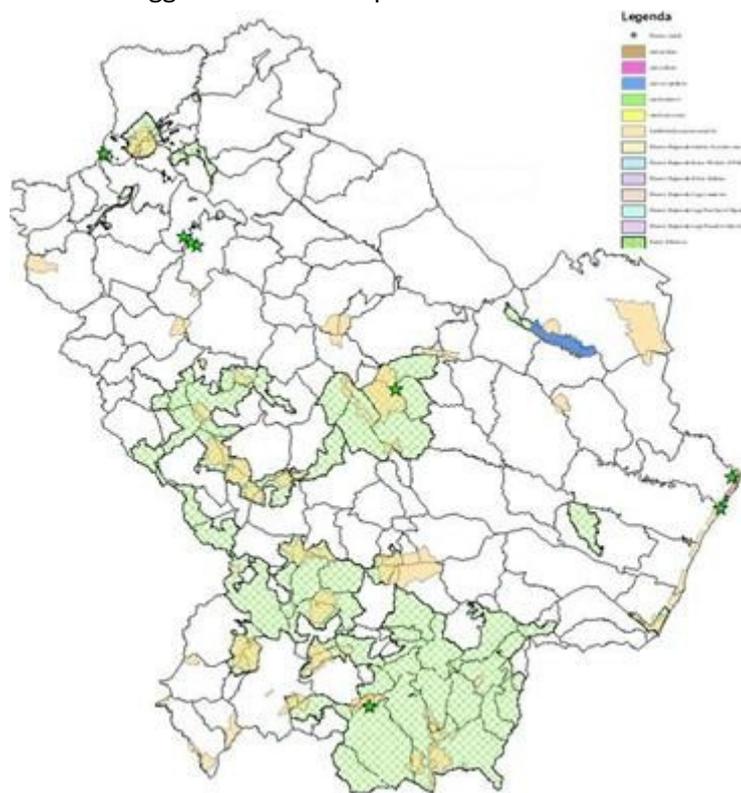


FIGURA 7.4.1 – AREE PROTETTE IN BASILICATA

- LE ZONE A PROTEZIONE SPECIALE ED I SITI D'INTERESSE COMUNITARIO - RETE NATURA2000

Natura 2000 è la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa, cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico. Oltre ad habitat naturali, Natura 2000 accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo nel corso dei secoli, come paesaggi culturali che presentano peculiarità e caratteristiche specifiche.

L'obiettivo di Natura 2000 è contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche attraverso la istituzione di Zone di Protezione Speciale sulla base della Direttiva "Uccelli" e di Zone Speciali di Conservazione sulla base della Direttiva "Habitat".

Il patrimonio naturale europeo costituisce una ricchezza inestimabile, con diverse migliaia di tipi di habitat naturali, oltre 10.000 specie vegetali e innumerevoli specie animali. Questa biodiversità (diversità genetica, faunistica, floristica e di habitat) è fondamentale e irrinunciabile.

Grande è infatti la sua importanza sia per l'approvvigionamento alimentare della popolazione mondiale in costante aumento che per lo sfruttamento a scopi farmaceutici, sia anche per il nostro benessere in generale. Ad essa dobbiamo inoltre la bellezza dei paesaggi che ci circondano.

Con la Direttiva 79/409/CEE, adottata dal Consiglio in data 2 aprile 1979 e concernente la conservazione degli uccelli selvatici, si introducono per la prima volta le Zone di protezione speciale.

Oggetto di tale Direttiva è la protezione a lungo termine di tutti gli uccelli selvatici e dei loro habitat all'interno degli Stati membri europei. La Direttiva contempla altresì elementi di tutela delle specie quali il divieto di qualsiasi forma di cattura o di uccisione. La protezione vale inoltre per tutte le specie migratrici e per le loro aree di riproduzione, muta, svernamento, nonché per le stazioni lungo le rotte di migrazione. A tal fine, gli Stati membri devono adottare le necessarie misure per preservare, mantenere o ristabilire una determinata varietà e superficie di habitat.

In Italia, solo nel 1992, si provvede a recepire la direttiva 79/409/CEE, con la legge n°157 dell'11 febbraio 1992 (G.U. n°46 del 25 febbraio 1992). Con la successiva direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (G.U. n° 206 del 22 luglio 1992), ed il D.P.R. attuativo n° 357 dell'8 settembre 1997 (G.U. n° 248 del 23 ottobre 1997), ci si pone come obiettivo prioritario la creazione di una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione.

La Direttiva "Uccelli" punta a migliorare la protezione di un "unica classe, ovvero gli uccelli. La Direttiva "Habitat" estende per contro il proprio mandato agli habitat ed a specie faunistiche e floristiche sino ad ora non ancora considerate. Insieme, le aree protette ai sensi della Direttiva "Uccelli" e quella della Direttiva "Habitat" formano la Rete Natura 2000, ove le disposizioni di protezione della Direttiva "Habitat" si applicano anche alle zone di protezione speciale dell'avifauna.

La classificazione di un sito come Zona Speciale di Conservazione ai sensi di Natura 2000 non comporta un divieto generalizzato di qualsiasi tipo di sfruttamento. L'U.E. è infatti consapevole di come gran parte del patrimonio naturale europeo sia strettamente legato a uno sfruttamento sostenibile del territorio. Nell'attuare la Direttiva si dovrà infatti garantire all'interno delle zone di protezione uno sviluppo compatibile con le istanze di tutela della natura.

L'uso del territorio in atto potrà proseguire, nella misura in cui esso non comporti una situazione di grave conflitto nei confronti dello stato di conservazione del sito. E' altresì possibile modificare il tipo

di utilizzazione o di attività, a condizione che ciò non si ripercuota negativamente sugli obiettivi di protezione all'interno delle zone facenti parte della Rete Natura 2000.

La Direttiva prevede delle misure di conservazione; in particolare stabilisce che:

- per un SIC iscritto nell'elenco fissato dalla Commissione, gli Stati membri adottano le
- misure opportune per evitare il degrado degli habitat naturali e delle specie;

per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono:

- le necessarie misure di conservazione attraverso piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo;
- le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie.

Recentemente è stato approvato il DM AMBIENTE 17 OTTOBRE 2007 dal titolo "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (Zsc) e a Zone di protezione speciale (Zps)" e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 258 del 6-11-2007.

Il decreto integra la disciplina afferente alla gestione dei siti che formano la rete Natura 2000, dettando i criteri minimi uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome devono adottare le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree, in adempimento dell'art. 1, comma 1226, della legge 27 dicembre 2006, n. 296.

In Basilicata sono stati numerosi siti per la rete Natura 2000, per una superficie complessiva di 53.573 ha, pari a circa il 5,32% del territorio regionale. Essi risultano sufficientemente rappresentativi dal patrimonio lucano. Tra questi, i 17 siti di particolare importanza ornitologica sono stati già designati con decreto dal Ministro dell'Ambiente anche come Zone di Protezione Speciale dell'avifauna (ZPS). Tali siti risultano pertanto già definitivamente inseriti nelle aree Natura 2000. I siti proposti comprendono territori dei parchi nazionali e regionali, delle riserve statali e regionali, delle aree del demanio pubblico e di altre aree lucane di interesse naturalistico.

Nella rete natura 2000 sono pertanto ben rappresentati i monti, i boschi, i fiumi, i laghi e le coste appartenenti al territorio lucano ricco di biodiversità.

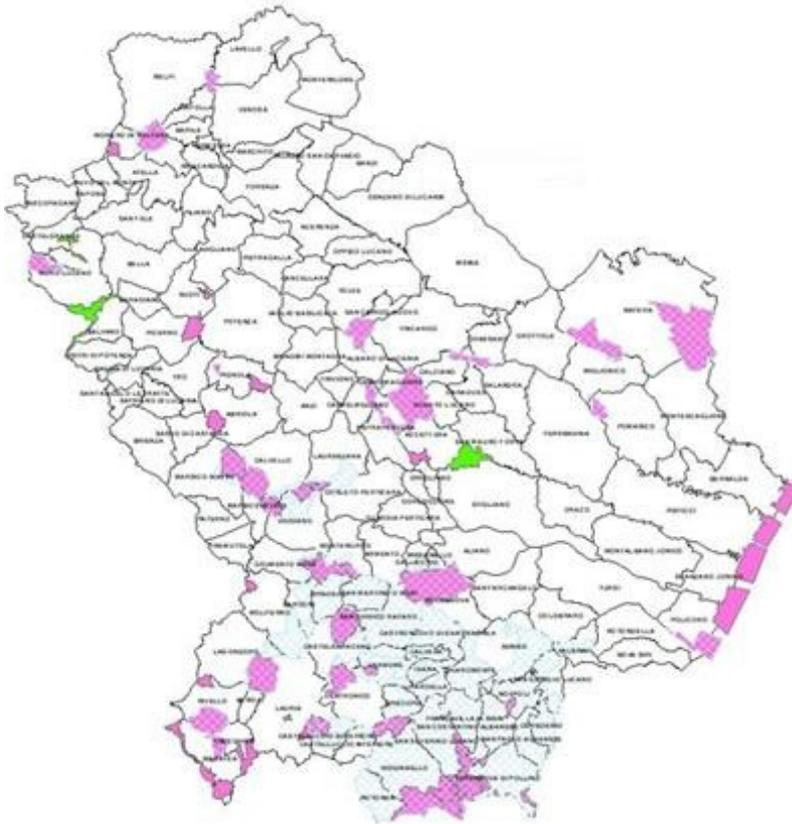


FIGURA 7.4.2 – ZONE A PROTEZIONE SPECIALE E SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC) DELLA REGIONE BASILICATA.

L'area del progetto non ricade all'interno delle Zone a Protezione Speciale (ZPS), né tanto meno nell'elenco dei Siti di Interesse Comunitario (SIC).

- PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO (PAI)

La legislazione ha individuato nell'autorità di Bacino (AdB) l'ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino.

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 relativo ai due comuni, 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 Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) dell'AdB della Basilicata, è stato approvato, nella prima stesura, il 5.12.2001 dal Comitato Istituzionale, ed è stato redatto sulla base degli elementi di conoscenza disponibili consolidati alla data di predisposizione dello stesso, secondo le indicazioni contenute nel DPCM 29/9/98. Esso è entrato in vigore il giorno 14.01.2002, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n.11.

Nel corso degli anni 2002-2010 le previsioni del PAI sono state verificate con periodicità annuale in base allo stato di realizzazione delle opere programmate, alle variazioni della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione degli studi conoscitivi intrapresi, secondo quanto previsto dall'articolo 25 delle Norme di Attuazione del piano medesimo.

Il 16 dicembre 2015 il Comitato Istituzionale dell'AdB con delibera n.26 ha approvato il secondo aggiornamento 2015 del PAI, vigente dal 11 gennaio 2016, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (n.7).

Bacino Cavone Il bacino imbrifero del Fiume Cavone, localizzato nella Provincia di Matera, copre una superficie di 685 km² e presenta caratteri morfologici prevalentemente collinari, fatta eccezione per il settore settentrionale a morfologia montuosa e per la porzione orientale a morfologia da basso collinare a pianeggiante in prossimità della costa jonica. Il corso d'acqua sfocia nel Mar Jonio dopo aver attraversato la piana metapontina. Il fiume Cavone ha una lunghezza di circa 54 km e nasce nel settore centrale della Regione Basilicata con il nome di Torrente Salandrella. Bacino idrografico del Fiume Basento 8 Il tratto montano del Torrente Salandrella presenta alveo inciso ed incassato. All'altezza del centro abitato di Garaguso l'alveo si presenta alluvionato con configurazione a rami intrecciati, larghezza variabile mediamente tra i 100 e i 500 m, pendenza di fondo alveo tra l'1‰ e l'8.5‰. Il tratto fluviale coincidente con il F Cavone si presenta fortemente incassato con sponde subverticali costituite da terreni alluvionali, pendenza di fondo alveo pari circa allo 0.1‰. L'alveo si sviluppa ad una quota significativamente più bassa di quella delle sponde e presenta andamento meandriforme fino a circa 1 Km dalla linea di costa. I suoi principali affluenti sono: Torrente Salandrella, Torrente Misegna; Torrente Gruso. Lungo il corso del Fiume Cavone non sono presenti invasi. Si rileva invece la presenza di numerose opere di regimazione idraulica sia trasversali (briglie) sia longitudinali (opere di difesa spondale).

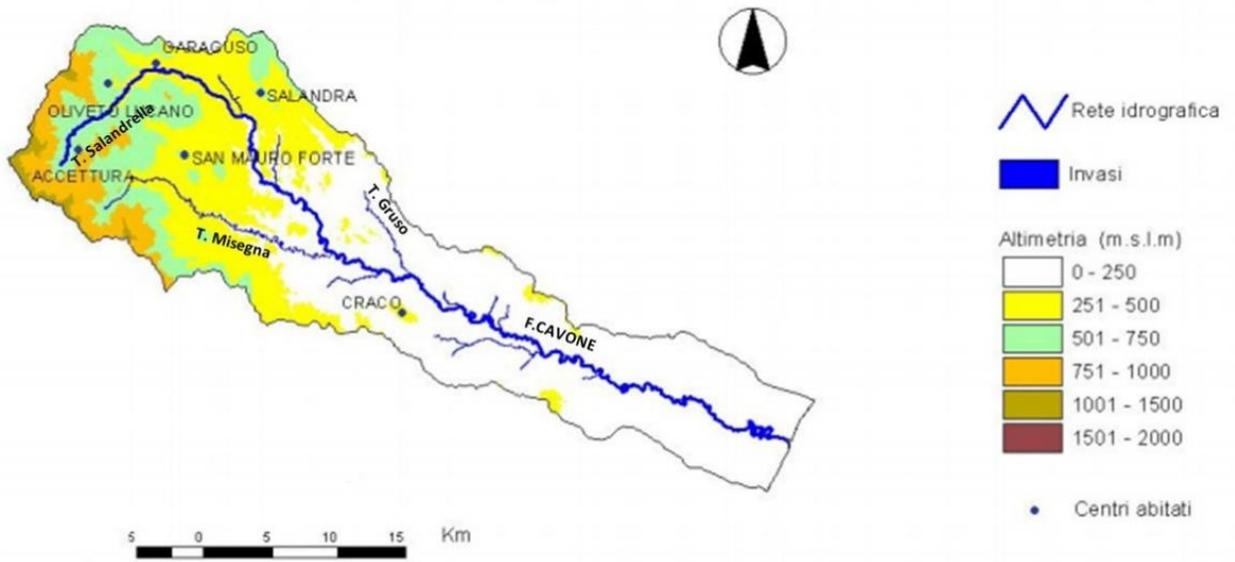
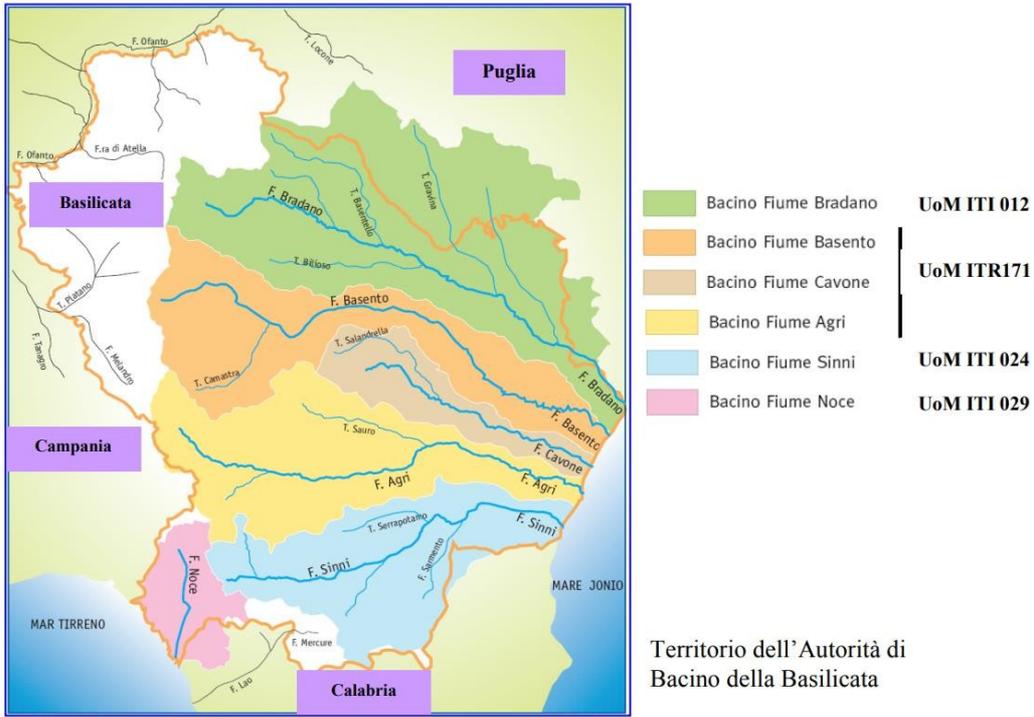


FIGURA – BACINO IDROGRAFICO DEL CAVONE

Dall'esame della mappa interattiva riguardante il rischio frane, redatta dalla competente Autorità di Bacino (consultabile sul Geoportale Regionale RSDI), è stata prodotta la Carta delle Frane dalla quale emerge che l'area destinata all'impianto interferisce poco con le aree classificate come fenomeni franosi, anche se in prossimità si riscontra la presenza di frane classificate come R2.

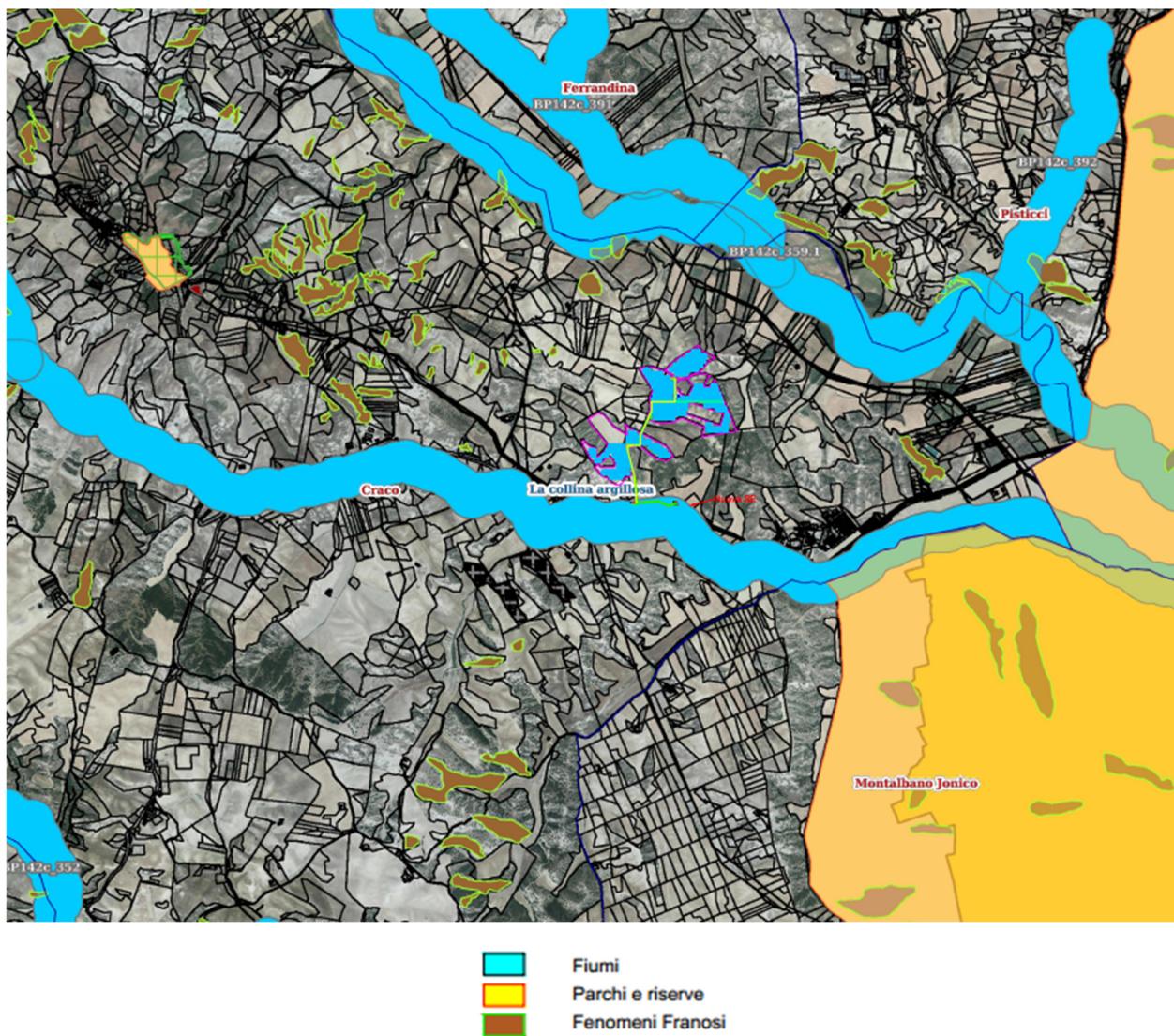
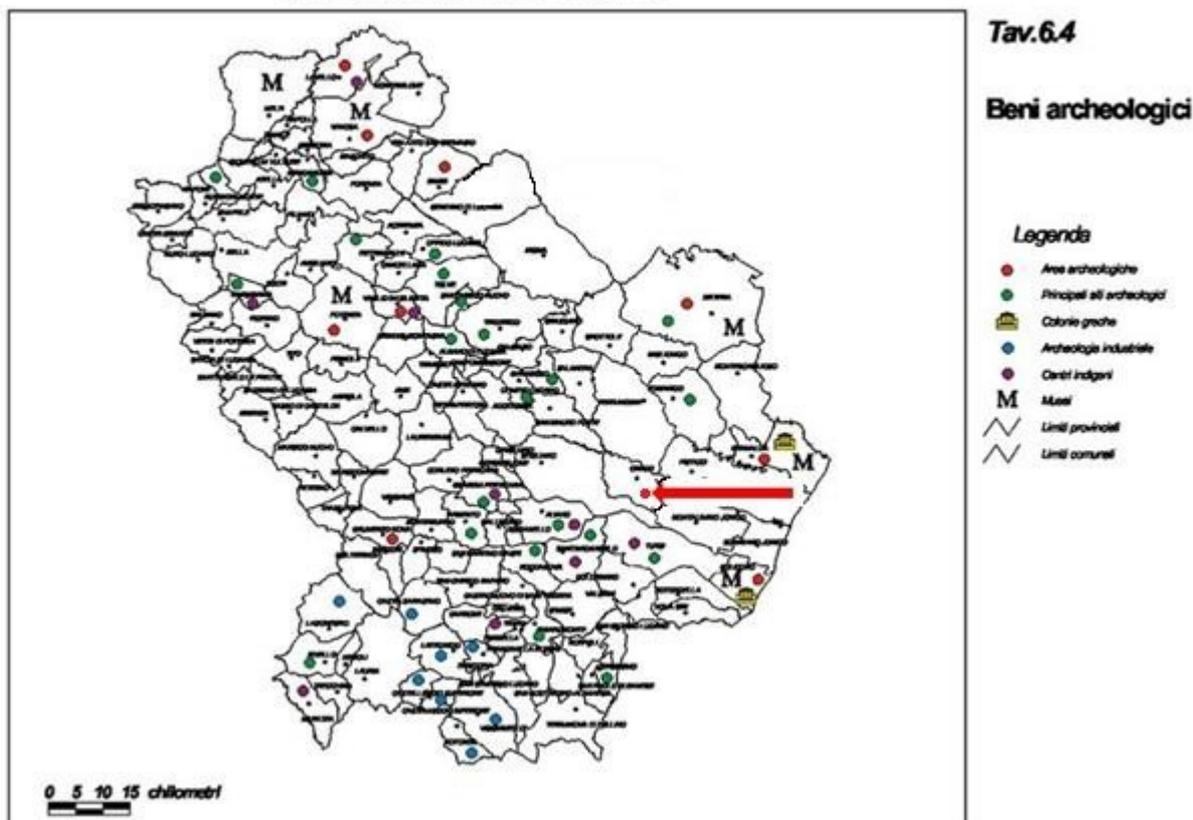


FIGURA – CARTA DELLE FRANE E LOCALIZZAZIONE IMPIANTO


ATLANTE CARTOGRAFICO DELLA BASILICATA
Dipartimento Ambiente e Territorio


Il futuro impianto fotovoltaico da realizzarsi nel comune di Craco (MT) non ricade in aree sottoposte avincolo archeologico, così come è emerso dalla consultazione dell'Atlante Cartografico prodotto dal Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione Basilicata, e da ricerche effettuate presso i comuni stessi.

FIGURA 7.6.1 – CARTA DEI BENI ARCHEOLOGICI DELLA REGIONE BASILICATA

 **ATLANTE CARTOGRAFICO DELLA BASILICATA**
Dipartimento Ambiente e Territorio

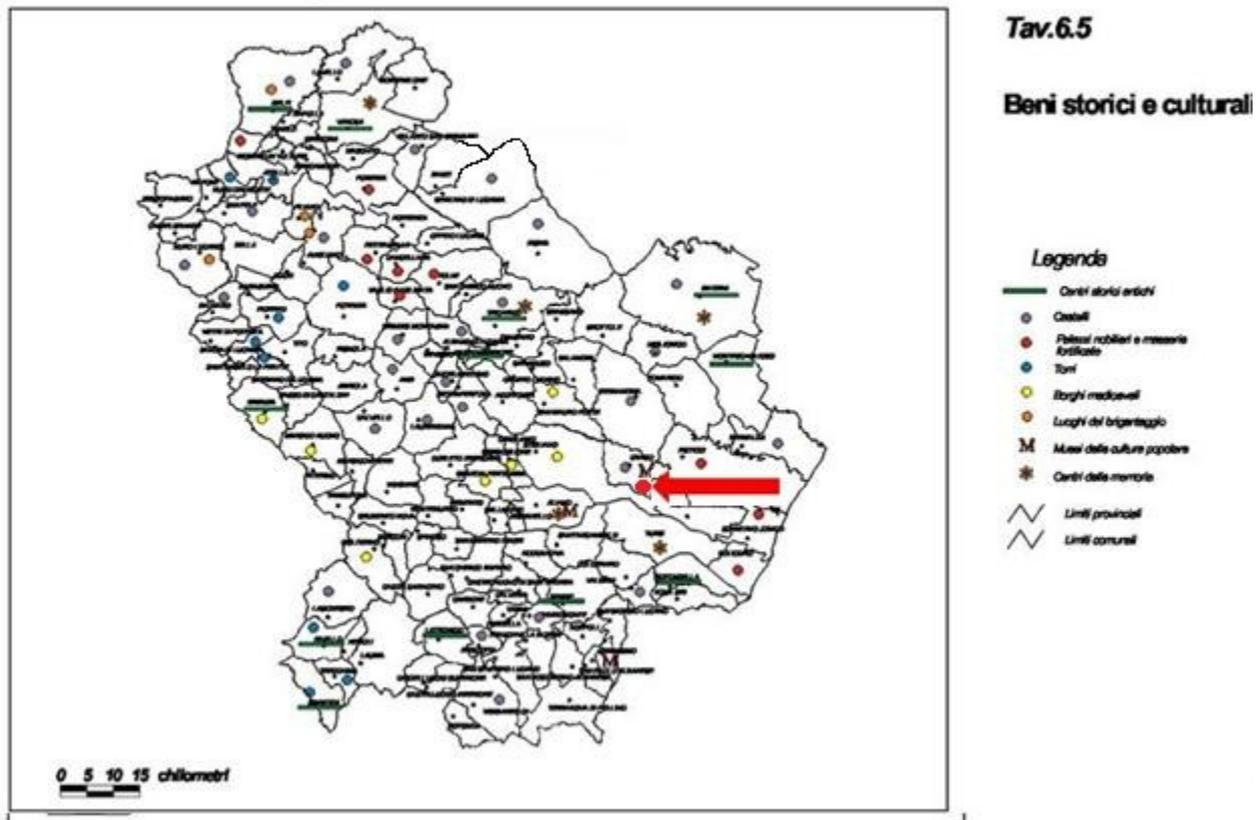


FIGURA – CARTA DEI BENI STORICI E CULTURALI DELLA REGIONE BASILICATA

Come è possibile vedere dalla tavola (alla quale si rimanda per maggiori dettagli) la più vicina area archeologica è costituita dal Convento di San Pietro, anche se non sono direttamente interessata né dall'impianto né tanto meno dalle infrastrutture ad esso connesse.

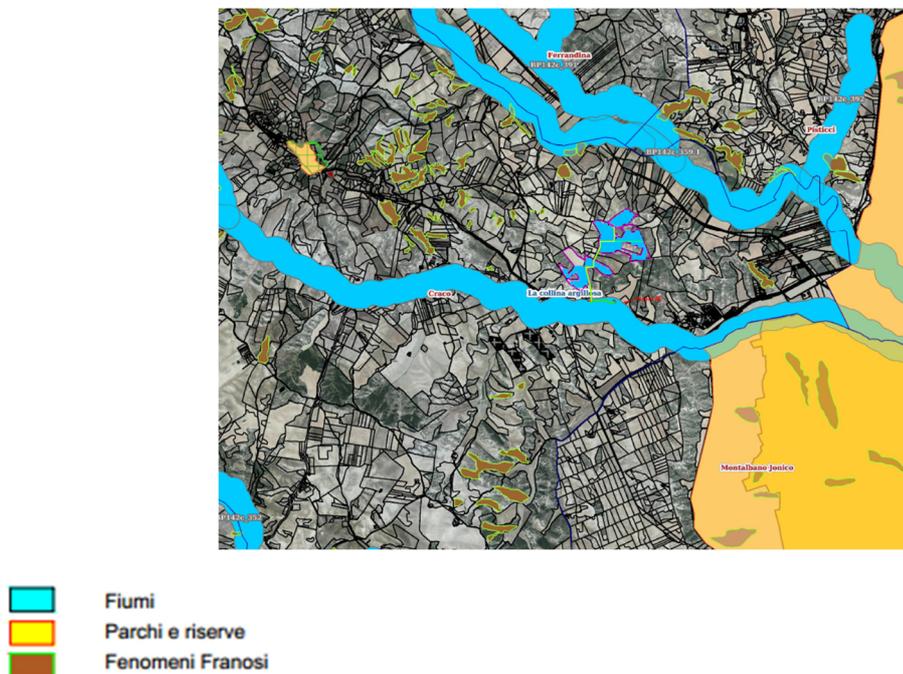


FIGURA – CARTA DEI VINCOLI

Il territorio comunale di Craco non presenta superfici caratterizzate da vincoli di protezione comunitari e nazionali. Il sito oggetto dell'intervento è idoneo poiché su di esso non insistono vincoli ostativi alla realizzazione dell'impianto. Non insistono vincoli inoltre che interferiscono con l'elettrodotto in progetto.

ARCHEOLOGIA A CRACO

La ricostruzione del quadro storico-insediativo nelle aree destinate ad ospitare il progetto ha lo scopo di valutare la significatività archeologica del territorio in esame e il grado di interferenza che intercorre tra le evidenze archeologiche individuate e le opere previste.

Lo studio dei documenti di archivio ha interessato le aree di riferimento in cui ricadono i siti archeologici di maggior rilevanza. Questo territorio è legato da una storia territoriale simile nei secoli comune ai territori di Ferrandina, Pisticci, Montalbano e Craco.

Interferenze del progetto con beni storici-archeologici e tratturi, vincolati

Dallo studio della antica viabilità e dell'elenco dei tratturi della provincia di Matera, si conosce la presenza del Tratturo Comunale delle Montagne n. 045, che è all'esterno del buffer di legge.

Dagli archivi si è a conoscenza che l'unico bene vincolato nel territorio di Craco è l'ex Monastero dei Francescani M.O. e chiesa di San Pietro, con D.D.R. n. 86 del 02/07/2013 e n. 221 del 21/11/2013.

Tale Monastero è posto a nord-ovest dell'impianto rientrando quale propaggine periferica del vecchio Craco.

Esso Monastero con annessa Chiesa di San. Pietro è distante 3,5 km dall'impianto fotovoltaico in progetto.

Per questi motivi si è deciso di ritenere non necessaria la "Relazione A.4 Archeologica"

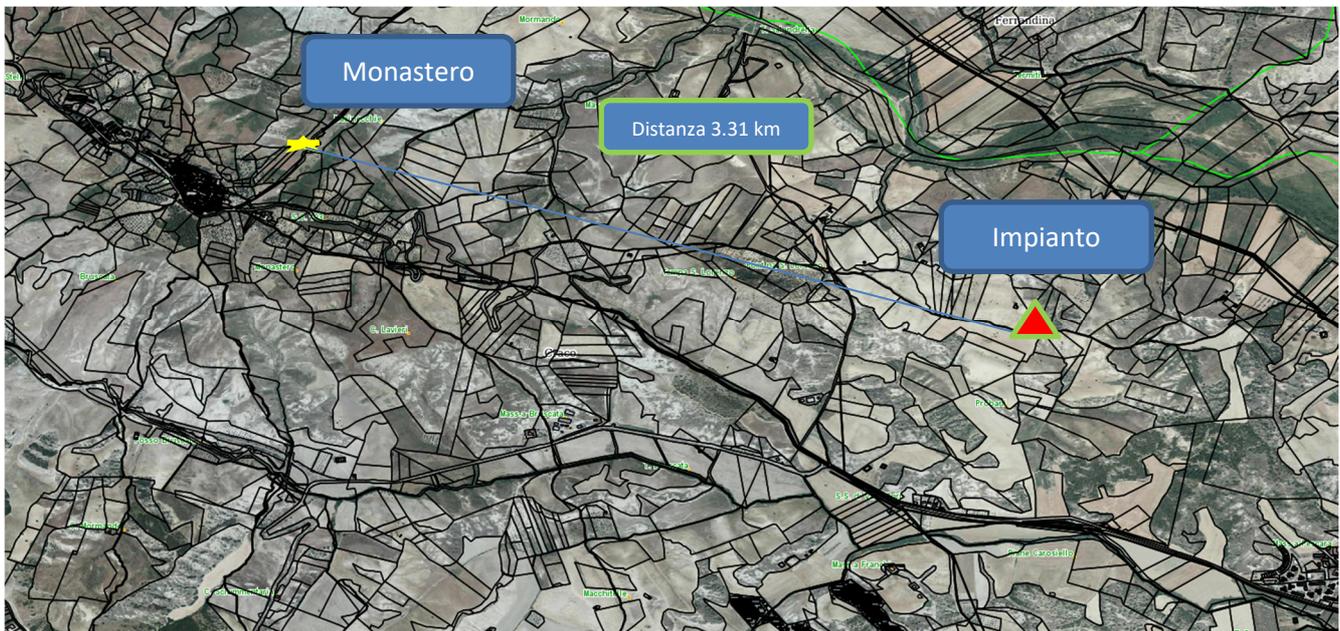
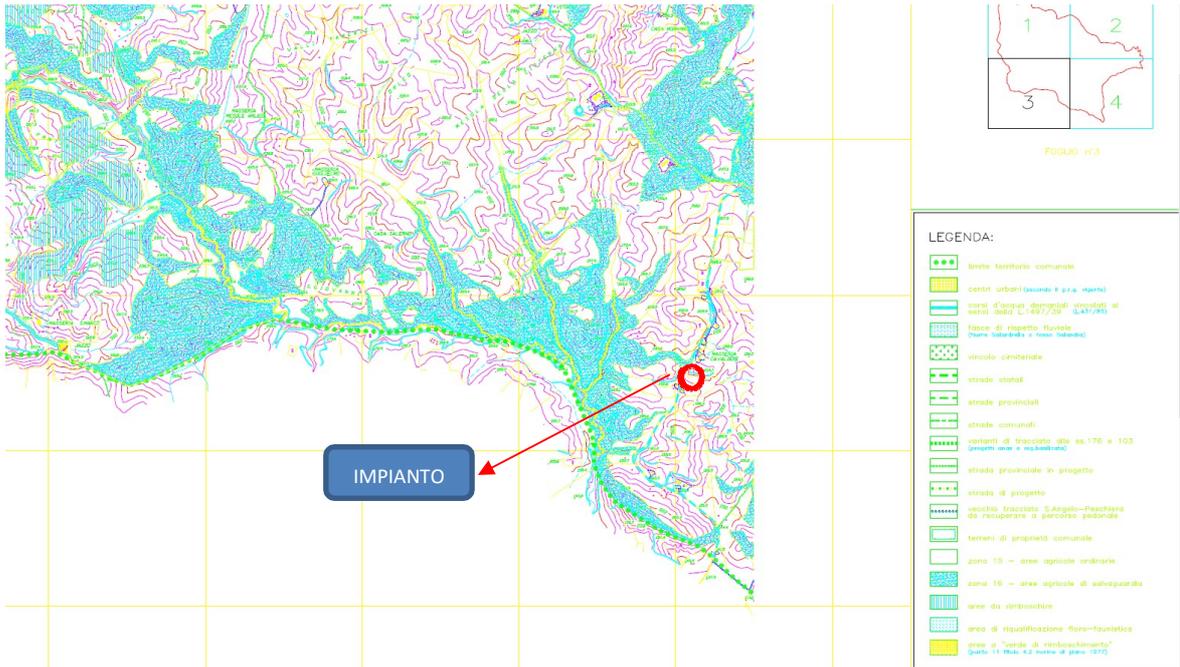


FIGURA INDIVIDUAZIONE BENI ARCHEOLOGICI

- DESTINAZIONE URBANISTICA E STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

Ai sensi del D.Lgs. 387/2003 art.12 co.7 "gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici".

L'intervento in progetto, pertanto, non risulta in contrasto con le previsioni degli strumenti urbanistici di piano attualmente vigenti.



STRALCIO STRUMENTO URBANISTICO DI CRACO-TAV. 3

Il Tecnico

A handwritten signature in blue ink is positioned over a circular stamp. The stamp contains the text 'PROVINCIA DI BARI' and 'INGEGNERIA'.

A handwritten signature in blue ink is positioned over a circular stamp. The stamp contains the text 'PROVINCIA DI BARI' and 'INGEGNERIA'.