

# AGROFOTOVOLTAICO TRE TORRI AGRICOLTURA 4.0

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA,  
CON PANNELLI COLLOCATI IN ALTEZZA, DI POTENZA IN GENERAZIONE  
PARI A 26,8643 MW E POTENZA IMMESSA IN RETE PARI A 25,82 MW,  
**DENOMINATO "AFV TRETORRI AGRICOLTURA 4.0"**

REGIONE PUGLIA  
PROVINCIA di BRINDISI  
COMUNI di SAN PANCRAZIO SALENTINO ed ERCHIE  
opere connesse nel COMUNE DI ERCHIE (Br) contrada "Tre Torri"  
Località ubicazione impianto AFV: Masseria Tre Torri - Erchie (Br)

PROGETTO DEFINITIVO  
Id AU 3A3A5H1



Tav.: <b>R23</b>	Titolo: <b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEI CRITERI DI INSERIMENTO DGR n.35 DEL 23.01.2007</b>	
Scala:	Formato Stampa:	Codice Identificatore Elaborato
n.d.	A4	3A3A5H1_RelazioneCriteriInserimento_23

Progettazione:	Committente:
<b>ENERWIND s.r.l.</b> Via San Lorenzo 155 - cap 72023 MESAGNE (BR) P.IVA 02549880744 - REA BR-154453 - enerwind@pec.it <b>MSC innovative solutions s.r.l.s.</b> Via Milizia n.55 - 73100 LECCE (ITALY) P.IVA 05030190754 - msc.innovativesolutions@pec.it Ing. Santo Masilla Responsabile progetto Ing. Fabio Calcarella	<b>TRE TORRI ENERGIA s.r.l.</b> Piazza del Grano n.3 - 39100 BOLZANO (BZ) p. iva 0305799214 - REA BZ 283988 tretorrienergia@legalmail.it <b>SOCIETA' DEL GRUPPO FRI-EL GREEN POWER S.p.A.</b> Piazza della Rotonda, 2 - 00186 Roma (RM) - Italia Tel. +39 06 6880 4163 - Fax. +39 06 6821 2764 Email: Info@fri-el.it - P. IVA 01533770218

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Luglio 2022	Prima emissione	M.S.C. S.r.l.s.	Santo Masilla	Tre Torri Energia S.r.l.

## Sommario

1. Generalità .....	2
2. Criteri di inserimento .....	2
2.1. Criteri generali .....	2
2.2. Adeguatezza della collocazione della coerenza territoriale .....	3
3. Rispetto dei criteri generali (A1, A2, A3) .....	3
4. Scenari energetici globali .....	4
4.1. Lo scenario Italiano .....	7
5. Fattibilità globale .....	10
6. Compatibilità con gli strumenti di pianificazione regionale e Locali .....	12
6.1. SCENARI ENERGETICI LOCALI .....	12
6.1.1. COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE LOCALE ...	18
6.1.2. FATTIBILITÀ TERRITORIALE .....	19
7. RISPETTO DEI CRITERI GENERALI (A4, A5, A6, A7, A8) .....	19
7.1. A4, A5 GRADO DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA .....	19
7.2. A6 .....	19
7.3. A7, A8 ECONOMIE DI SCALA E CONNESSIONE IN RETE .....	19
7.4. A9 - A10 RISPETTO DEI CRITERI GENERALI .....	20
8. COERENZA TERRITORIALE (B1, B2, B3) .....	20
9. IMPATTO OCCUPAZIONALE (C) .....	20

## **1. Generalità**

La presente relazione è parte della documentazione che la Tre Torri Energia S.r.l. ha elaborato nell'ambito del procedimento autorizzativo per la realizzazione e l'esercizio di un impianto agrofotovoltaico avente potenza nominale pari a 25,82 MW e potenza installata pari a 26.864,32 kW, da realizzarsi in agro dei Comuni di Erchie (BR) e San Pancrazio Sal.no (BR).

Nel presente documento, con riferimento alle indicazioni riportate al p.to 2.1 della D.G.R. 23.01.2007 n.35, per la parte fotovoltaica, sarà esposto quanto necessario a determinare la compatibilità del progetto proposto con i criteri d'inserimento adottati dalla Regione Puglia. Da precisare che la predetta deliberazione non fa nessun cenno o regolamentazione degli impianti AGROFOTOVOLTACI.

## **2. Criteri di inserimento**

La relazione illustra i criteri di inserimento del progetto con particolare riferimento ai criteri enunciati nell'allegato 1 punto 2.1 dell'allegato A alla delibera di G.R. n. 35 del 23/01/07 pubblicata sul B.U.R.P. N. 19 del 6/02/07 e di seguito sintetizzati.

### **2.1. Criteri generali**

- A1.** Compatibilità con gli strumenti di pianificazione esistenti generali e settoriali d'ambito regionale e locale, anche ai sensi del rispetto del D.Lgs 351/99;
- A2.** Coerenza con le esigenze del fabbisogno energetico e di sviluppo produttivo della regione e della zona interessata risultanti dalla pianificazione energetica regionale;
- A3.** Coerenza con le esigenze di diversificazione delle fonti primarie e delle tecnologie produttive;
- A4.** Grado di innovazione tecnologica, con particolare riferimento al rendimento energetico ed al livello di emissioni dell'impianto proposto;
- A5.** Utilizzo delle migliori tecnologie ai fini energetici e ambientali, con riferimento alla minimizzazione delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO<sub>2</sub> tenendo conto della specifica dimensione di impianto;
- A6.** Massimo utilizzo possibile dell'energia termica cogenerata;
- A7.** Minimizzazione dei costi di trasporto dell'energia e dell'impatto ambientale delle nuove infrastrutture di collegamento dell'impianto proposto alle reti esistenti;
- A8.** Adozione di scelte rivolte a massimizzare le economie di scala, semplificando anche la ricerca del punto di connessione alla rete elettrica, rivenienti o dallo sfruttamento in un

unico sito di potenziali energetici rinnovabili di natura differente oppure dall'accorpamento in un'unica iniziativa di proposte originariamente separate;

**A9.** Riutilizzo prioritario di siti industriali già esistenti, anche nell'ambito dei piani di riconversione di aree industriali;

**A10.** Concorso alla valorizzazione e riqualificazione delle aree territoriali interessate compreso il contributo allo sviluppo e all'adeguamento della forestazione ovvero tutte le altre misure di compensazione di criticità ambientali territoriali assunte anche a seguito di eventuali accordi tra il proponente e l'Ente locale, con particolare riferimento, per gli impianti di produzione di energia elettrica di cui all'art. 2 c. 1 lett. b) e c) del D.Lgs 387/2003, alle localizzazioni in zone classificate agricole dai vigenti strumenti urbanistici ai sensi dell'art. 12, c. 7, D.Lgs 387/2003.

## **2.2. Adeguatezza della collocazione della coerenza territoriale**

Oltre ai criteri generali sopra elencati, anche i seguenti aspetti:

**B1.** L'esistenza di aree individuate come ambientalmente critiche ai sensi della Legge 19 maggio 1997, N. 137, nelle quali è consentito l'insediamento di nuovi impianti, a condizione che i medesimi utilizzino la migliore tecnologia industriale disponibile per l'abbattimento delle emissioni e contribuiscano a migliorare la situazione preesistente, coerentemente con il piano di risanamento previsto per l'area suddetta;

**B2.** L'esistenza di eventuali aree individuate da altri strumenti di programmazione come critiche, nelle quali è consentito l'insediamento di nuovi impianti elettrici alimentati con combustibili rinnovabili, a condizione che i medesimi utilizzino le migliori tecnologie disponibili per l'abbattimento delle emissioni e contribuiscano a migliorare la situazione preesistente, coerentemente con il piano previsto per l'area suddetta;

**B3.** L'esistenza di centrali termoelettriche suscettibili di risanamento, ammodernamento e innovazione tecnologica, anche attraverso il loro potenziamento e rinnovo tecnologico.

## **3. Rispetto dei criteri generali (A1, A2, A3)**

Il progetto proposto contribuisce alla realizzazione degli obiettivi Regionali dettati dal PEAR e dalle leggi Regionali vigenti:

- favorire il perseguimento degli obiettivi nazionali di diffusione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, sostenendo l'impegno assunto da governo italiano, con l'adesione al protocollo di Kyoto ed ad altri protocolli di intesa internazionali che si sono succeduti negli anni, di ridurre l'emissione di gas ad effetto serra;
- favorire il corretto inserimento degli impianti alimentati a fonti rinnovabili nel territorio della regione, quale strumento di promozione dello sviluppo sostenibile.

A1 gli impianti fotovoltaici possono essere insediati in zone agricole, purché sottoposte ad autorizzazione unica e ambientale non siano incompatibili con gli strumenti di pianificazione urbana.

A2, A3 Compatibilità con le politiche energetiche Regionali, nazionali ed internazionali. Coerenza con le esigenze di diversificazione delle fonti primarie.

#### **4. Scenari energetici globali**

L'impianto proposto consente la trasformazione dell'energia solare, ovvero di una fonte rinnovabile.

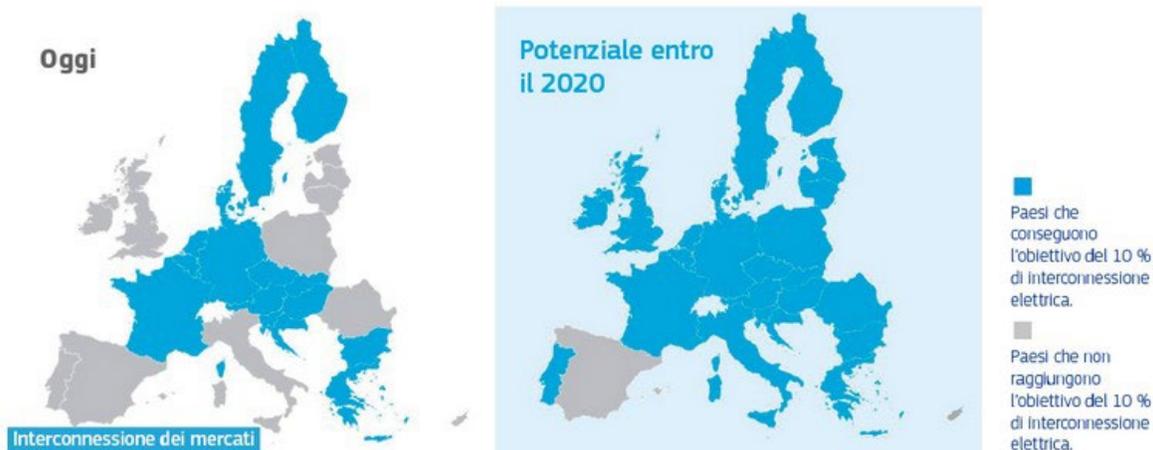
Gli impianti fotovoltaici in particolare:

- contribuiscono alla riduzione della dipendenza energetica;
- riducono l'incertezza sui costi futuri dell'energia;
- garantiscono una riduzione dell'impatto ambientale e la sostenibilità dello sviluppo nel lungo periodo;
- costituiscono una opportunità di sviluppo a livello locale.

Le ragioni dell'importanza delle fonti rinnovabili nel panorama energetico mondiale risiedono:

- nel crescente fabbisogno di energia stimato per i prossimi decenni;
- nella necessità di uno sviluppo eco-sostenibile e che garantisca il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto.
- risparmio energetico: con una riduzione del 20% rispetto al trend attuale;
- energia rinnovabile: il 20% dell'energia prodotta al 2020, deve essere ottenuta da fonte rinnovabile;
- nella necessità di ridurre le emissioni di gas serra del 20% rispetto al 1990.

Nello scenario *Comunitario* l'Europa necessita di energia sicura, sostenibile ed economicamente accessibile. L'energia è di importanza cruciale per i servizi essenziali di tutti i giorni, senza i quali niente può funzionare. Abbiamo bisogno di energia per l'illuminazione, il riscaldamento, i trasporti e la produzione industriale. E una volta soddisfatte le esigenze di base, l'energia ci serve anche per far funzionare elettrodomestici quali lavatrici, computer, televisori e altri, che utilizziamo quasi senza pensarci. Garantire l'approvvigionamento di tutta l'energia che ci occorre, a un prezzo economicamente accessibile, ora e in futuro, non è però così facile.



Tra i problemi che interferiscono al raggiungimento di tale scopo abbiamo la dipendenza dalle importazioni per coprire oltre la metà del nostro fabbisogno di energia. L'Unione europea (UE) consuma un quinto dell'energia prodotta a livello mondiale, pur possedendo una percentuale molto ridotta di riserve energetiche. Ciò incide in misura notevole sulla nostra economia. L'UE è il maggior importatore di energia al mondo: importa infatti il 53 % dell'energia, che consuma a un costo che si aggira sui 400 miliardi di euro all'anno.

La nostra dipendenza energetica da un numero limitato di paesi ci rende vulnerabili a interruzioni dell'approvvigionamento. Lo abbiamo già sperimentato in passato, ad esempio quando alcuni paesi sono stati esclusi dalla fornitura di gas.

Dobbiamo sviluppare nuove fonti di energia, rinnovabili e pulite, come l'elettricità generata dal vento, dall'acqua e dalla luce del sole per mezzo di turbine, dighe e pannelli solari.

L'Europa vuole anche rimanere competitiva mentre i mercati internazionali dell'energia si orientano verso la produzione di energia più pulita. L'UE non intende semplicemente adattarsi alla transizione verso l'energia pulita, bensì guidarla.

Dal 2010 l'UE si è posta l'obiettivo di ridurre le sue emissioni di gas serra almeno del 20 % entro il 2020, di portare la quota di energia rinnovabile almeno al 20 % del consumo e di conseguire un risparmio energetico del 20 % o maggiore.

Raggiungendo questi obiettivi, l'UE può contribuire a combattere i cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico, a ridurre la sua dipendenza dai combustibili fossili di provenienza estera e a mantenere abbordabile il costo dell'energia per consumatori e imprese.

Alla luce dei progressi finora conseguiti, l'UE è sulla buona strada per raggiungere il suo obiettivo in materia di energia rinnovabile entro il 2020. Già nel 2014 la quota di energie rinnovabili ammontava al 16 %.



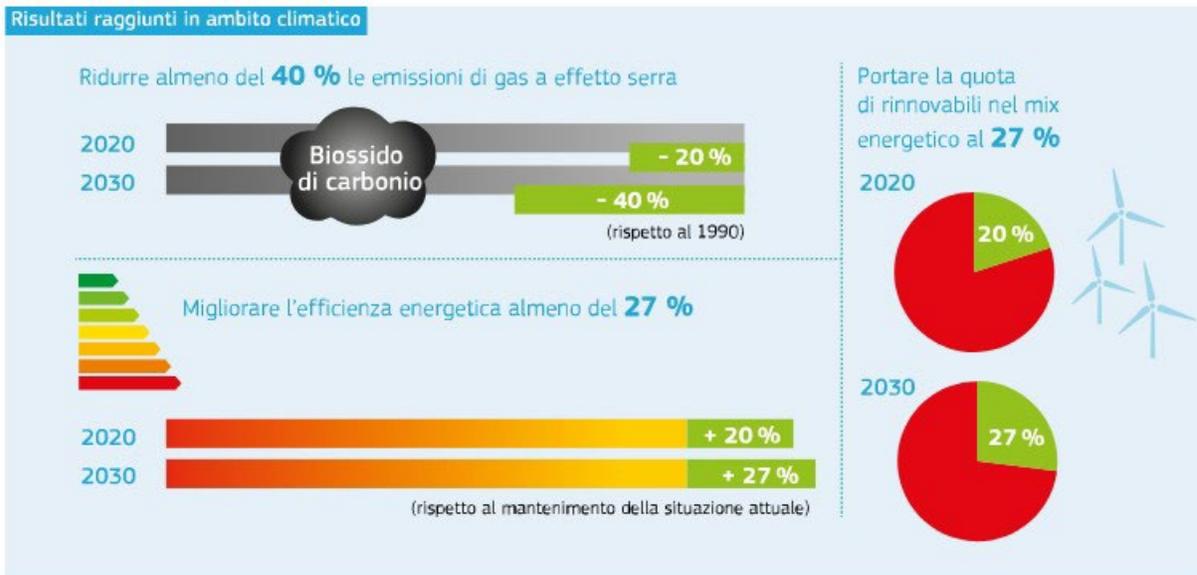
I capi di Stato o di governo dell'UE hanno già concordato l'obiettivo di pervenire a una quota di energie rinnovabili almeno del 27 % entro il 2030.

I paesi dell'UE hanno convenuto un obiettivo di efficienza energetica pari ad almeno il 27 % entro il 2030 e una riduzione delle emissioni di gas serra almeno del 40 %.

Nel febbraio 2015 la Commissione europea ha stabilito la sua **strategia energetica** per garantire che l'UE sia in grado di rispondere alle sfide future. La strategia è incentrata su cinque settori chiave:

- garanzia dell'approvvigionamento;
- espansione del mercato energetico interno;
- miglioramento dell'efficienza energetica;
- riduzione delle emissioni;
- ricerca e innovazione.

Di grande importanza c'è la riduzione delle emissioni. L'UE si è impegnata a ridurre almeno del 40 % le emissioni di anidride carbonica entro il 2030, modernizzando la sua economia e creando occupazione e crescita per tutti i cittadini europei.



Nel dicembre 2015 l'UE ha rivestito un ruolo fondamentale nel mediare un accordo inteso ad affrontare i cambiamenti climatici. In occasione della conferenza sul clima tenutasi a Parigi, 195 governi hanno concordato di limitare il riscaldamento globale in questo secolo ben al di sotto dei 2 °C. Nell'ottobre 2016 l'UE ha formalmente approvato *l'Accordo di Parigi* sui cambiamenti climatici, che è entrato in vigore nel novembre dello stesso anno. Ciò significa che l'UE (e il resto del mondo) devono intraprendere le azioni necessarie a ridurre le emissioni.

#### 4.1. Lo scenario Italiano

Nel 2050 lo scenario della generazione di energia elettrica a livello mondiale sarà dominato dalle fonti rinnovabili che, grazie anche allo sviluppo delle batterie, garantiranno il 50% del fabbisogno mondiale. In Italia la rivoluzione sarà più veloce: potenzialmente, entro il 2030 le fonti di generazione eolica e solare riusciranno a garantire il 90% del fabbisogno, percentuale che salirà al 100 per cento entro il 2050. Le previsioni sono contenute nel ***New Energy Outlook 2018*** realizzato da *Bloomberg* e presentato il 6 dicembre 2018 presso la sede dell'Enel. La sempre maggiore competitività delle fonti rinnovabili secondo lo studio dovrebbe portare al phase-out del carbone entro il 2035.

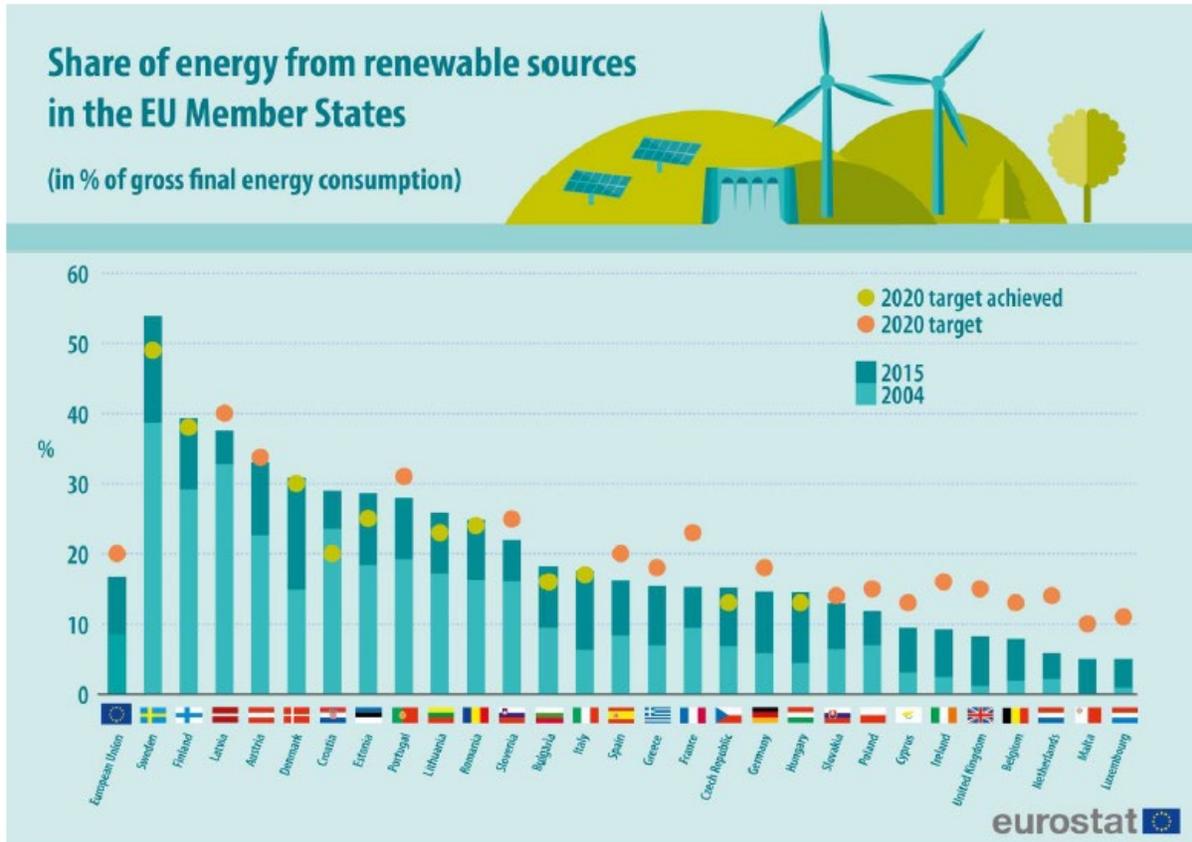
L'Italia e la Spagna si staccano dal resto dell'Europa, che raggiungerà comunque l'87%, non solo grazie a vento e sole, ma anche per le «significative risorse idroelettriche» disponibili.

Un aspetto molto importante è il punto di equilibrio oltre il quale è più conveniente costruire impianti eolici e fotovoltaici piuttosto che tenere in funzione impianti esistenti a gas o termoelettrici: secondo il rapporto di Bloomberg, in paesi come la Germania questo equilibrio sarà superato a partire dal 2020. Anche in Cina, paese nel quale realizzare nuovi impianti a

combustibili fossili costa molto meno ormai è giù più conveniente realizzare impianti rinnovabili e questo spiega perché il paese si stia orientando con convinzione verso queste fonti con oltre 11 mila miliardi di investimenti.

Per quanto riguarda gli investimenti, il rapporto prevede uno stanziamento globale di 11.500 miliardi di dollari negli *asset* della generazione al 2050, di cui l'86% riservato a tecnologie zero-emissioni. La parte del leone la farà il solare, cui spetteranno circa 6.500 dei 13mila gigawatt di capacità aggiuntiva, seguito dall'eolico, con 3.600. La fonte più penalizzata in questo scenario sarà il carbone: attualmente copre circa un terzo di tutta la capacità installata a livello mondiale, mentre nel 2050 la sua quota crollerà ad appena il 5 per cento. In particolare, nei prossimi 33 anni ci saranno 467 gigawatt a carbone aggiuntivi, di cui il 44% in Cina e per il 90% nei Paesi in via di sviluppo, mentre in quelli più avanzati si ridurrà sempre di più.

A tale proposito emerge che l'Italia è un leader nell'UE per le energie rinnovabili, ma gli investimenti devono ancora crescere. Con oltre il 17% del consumo di energia coperto da fonti rinnovabili, l'Italia è uno dei primi paesi europei che hanno già raggiunto l'obiettivo della Strategia EU 2020 (immagine pagina seguente). Per la transizione energetica il settore delle energie rinnovabili è un fattore decisivo, con 4,8 Mld€ di investimenti, quasi 9 Mld€ di spese operative e di manutenzione nella catena del valore e 130 mila persone impiegate.



Benché già raggiunto il Target 2020 l'Italia con la **SEN (Strategia Energetica Nazionale)** vuole raggiungere i prossimi target "imposti" dalla UE. Nel 2030 le fonti rinnovabili dovrebbero coprire il 28% del consumo finale di energia.

Il documento sulla **Strategia Energetica Nazionale** è approvato con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente in data 10 novembre 2017.

Le priorità di azione tracciate nella **Strategia Energetica Nazionale** sono:

1) Migliorare la **competitività del Paese**, continuando a ridurre il gap di prezzo e costo dell'energia rispetto alla UE e assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta il sistema industriale italiano ed europeo a favore di quello extra-UE;

2) Traguardare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di **de-carbonizzazione** al 2030-2050 definiti a livello Europeo, **una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050**, con un'ottica ai futuri traguardi stabiliti nella **COP21** e in piena sinergia con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;

3) Continuare a migliorare la **sicurezza di approvvigionamento** e la **flessibilità e sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture**;

4 ) Riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Nella SEN ci si propone in definitiva di raggiungere questi obiettivi attraverso le seguenti priorità di azione:

1. Lo sviluppo delle rinnovabili;
2. L'efficienza energetica;
3. Sicurezza Energetica;
4. Competitività dei Mercati Energetici;
5. L'accelerazione nella decarbonizzazione del sistema phase-out dal carbone;
6. Tecnologia, Ricerca e Innovazione.

In tutti gli scenari previsti nella SEN sia di base che di policy, intesi in ogni caso come supporto alle decisioni, si prevede un aumento di consumi di energia da fonte rinnovabile al 2030 mai inferiore al 24% (rispetto al 17,5% registrato del 2016).

## 5. Fattibilità globale

Lo studio programmatico condotto a livello di strategie globali consente di trarre le seguenti indicazioni:

### 1) OBIETTIVI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE

Il progetto proposto contribuisce al raggiungimento degli obiettivi Italiani di produzione di energia da fonte rinnovabile. Il mancato raggiungimento degli obiettivi ha conseguenze rilevanti sul piano economico (costi sopportati dai cittadini per il pagamento delle penalità previste dal protocollo di Kyoto), sul piano ambientale (mancata riduzione della CO2 ed effetto serra).

La taglia di impianto è stata scelta al fine di garantire le condizioni di ECO-TECNO-SOSTENIBILITA' dell'iniziativa:

- ✓ SOSTENIBILITA': rispetto dei vincoli ambientali;
- ✓ TECNO: utilizzo delle migliori tecnologie esistenti;

✓ ECO: sostenibilità economico-finanziaria del progetto proposto.

## 2) OBIETTIVI DI PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE DA FOTOVOLTAICO

La produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico rappresenta una opzione indispensabile nell'ambito del sistema integrato delle fonti rinnovabili ed il suo utilizzo è indispensabile al raggiungimento degli obiettivi del mix energetico da fonti rinnovabili.

## **6. Compatibilità con gli strumenti di pianificazione regionale e Locali**

### **6.1. SCENARI ENERGETICI LOCALI**

L'evoluzione del quadro normativo in materia energetica (D.Lgs 112/98, Legge 3/2001, L.239/04) ha demandato agli Enti locali molte competenze in materia energetica.

Nell'attuale quadro normativo, gli Enti locali possono incidere notevolmente sul sistema della domanda ed offerta di energia guidando le scelte di investimento al fine del raggiungimento degli obiettivi nazionali e comunitari.

Le fonti rinnovabili, come precedentemente analizzato, sono una occasione per coniugare sviluppo economico, territoriale ed innovazione.

L'attuale ruolo degli Enti locali è il risultato di progressivi processi di decentramento cominciati negli anni 70, con la prima crisi petrolifera, proseguiti negli anni 90 con la legge 10/91 (obbligo di predisposizione del piano energetico regionale) e concretizzatesi nella riforma del Titolo V con il quale l'energia rientra tra le materie a potestà legislativa concorrente tra Stato e Regioni.

A partire da una grandissima disponibilità teorica di energia per quasi ogni fonte rinnovabile, di entità comparabile o talvolta molto superiore alla totalità dei fabbisogni del Paese, il potenziale effettivamente sfruttabile risulta limitato per effetto dei numerosi vincoli di carattere tecnico, economico ed ambientale, che dipendono, prevalentemente:

- dalle caratteristiche morfologiche e territoriali delle singole Regioni;
- dai costi delle tecnologie e dalle condizioni socio-economiche che ne possono determinare lo sviluppo (ad es. incentivi);
- dal grado di pressione ambientale esercitato sul territorio e dal conseguente livello di accettabilità sociale.

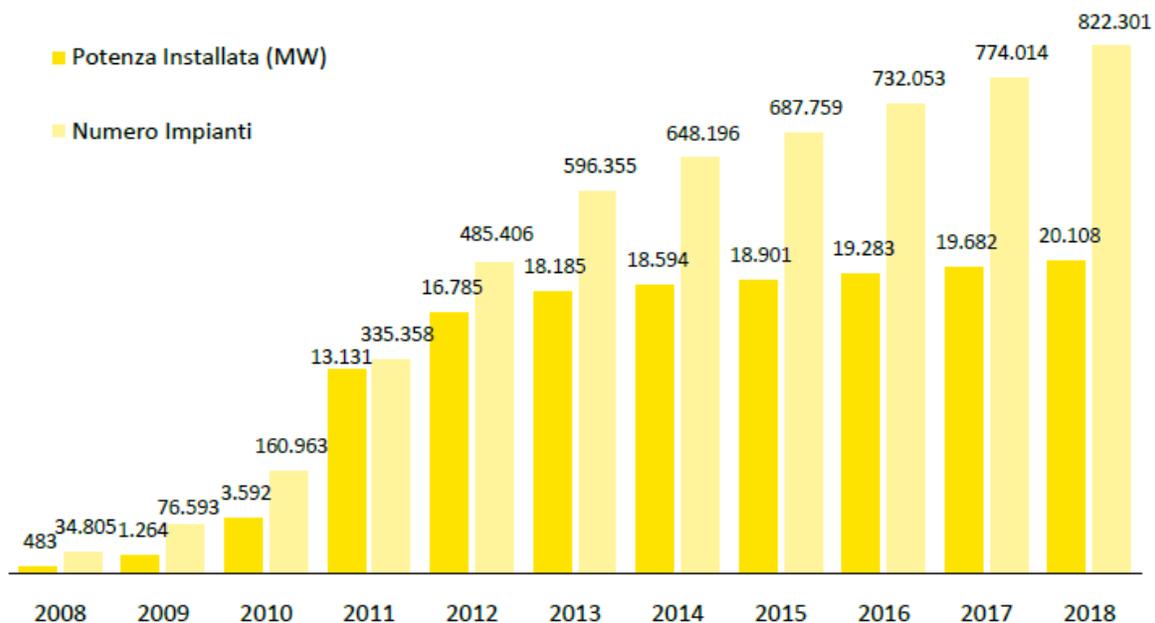
Incrociando dunque la disponibilità teorica delle fonti rinnovabili con i suddetti vincoli, nonché prendendo in considerazione dati e studi di diverse fonti, è stato possibile stimare, per ogni regione, la produzione elettrica da tali fonti Rinnovabili al 2020 (Tabella 10° Studio ENEA – ERSE).

Tabella 10a - Ripartizione regionale del potenziale di produzione elettrica da fonti rinnovabili al 2020 (GWh).

Regioni	Idroelett.	Eolico	Fotovolta.	Solare termod.	Geoterm.	FORSU	Biomassa	Biogas	Produzione totale
ABR	1558	712	249	0	0	77	137	68	2799
BAG	363	2272	162	228	0	33	179	30	3267
CAL	1255	1466	490	455	0	88	827	92	4675
CAM	824	3049	865	228	0	311	300	288	5885
EMR	1198	201	608	0	0	310	733	239	3288
FVZ	1944	20	184	0	0	69	153	61	2432
LAZ	1244	259	798	210	380	363	365	237	3775
LIG	342	239	261	0	0	111	35	89	1077
LOM	8241	20	1118	0	0	1041	688	670	11778
MAR	617	230	213	0	0	07	202	81	1531
MOL	251	893	84	0	0	15	235	15	1292
PIE	7031	25	638	0	0	247	506	221	8666
PUG	20	5880	937	455	0	219	522	202	8245
SAR	575	5176	459	910	0	57	256	70	7504
SIC	470	4624	1084	910	0	289	239	257	7873
TAA	7625	39	153	0	0	53	325	49	8443
TOS	958	309	562	0	7260	280	626	212	10146
UMB	1189	283	139	0	0	55	375	46	2097
VDA	2403	7	34	0	0	8	35	7	2494
VEN	3692	20	602	0	0	252	693	234	5493
ITA	42.000	25.545	9.637	3.395	7.540	3.973	7.521	3.169	102.739

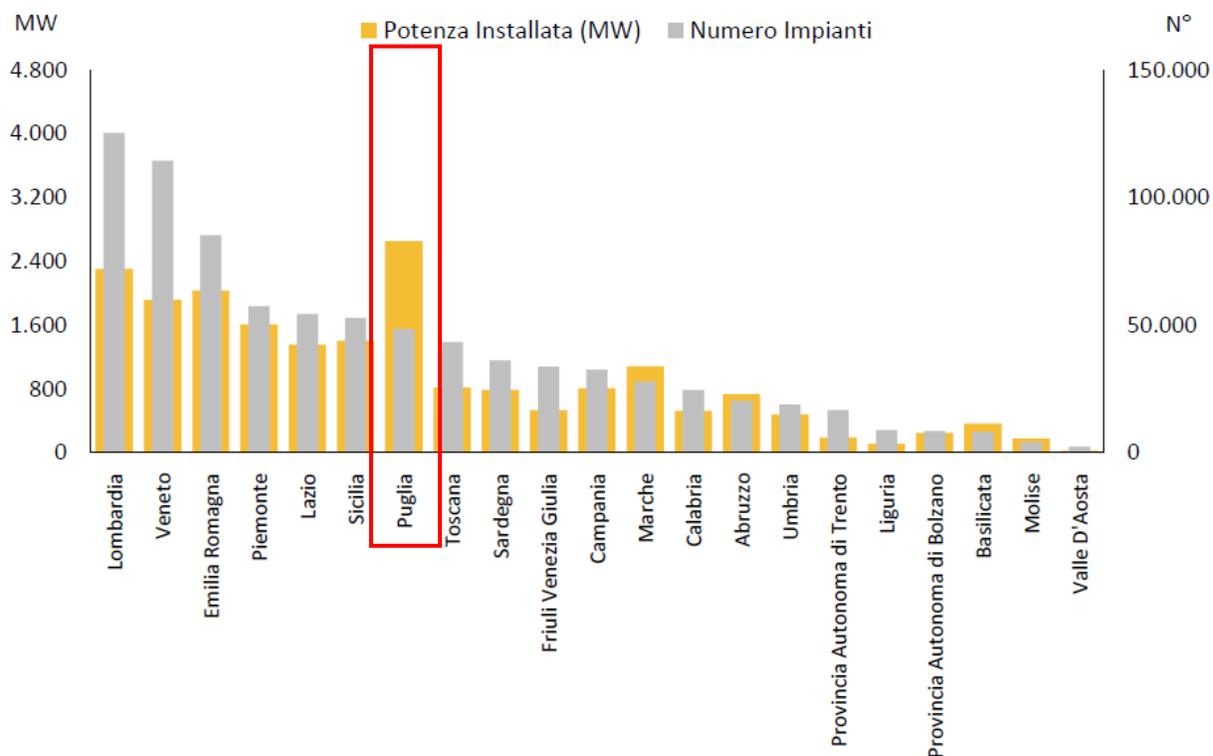
Potenziale di produzione elettrica da fonti Rinnovabili al 2020 (fotte Tabella 10° Studio ENEA – ERSE)

Secondo un Rapporto Statistico del GSE sulle risorse rinnovabili (*Gestore Servizi Elettrici*) ed in particolare sul Solare Fotovoltaico, risulta che il *Mezzogiorno*, ed in particolare la Puglia, risultano al primo posto nella produzione di energia da fonte rinnovabile. La regione Puglia da diversi anni segue l'obiettivo di proporsi come baluardo della cultura ecosostenibile, abbracciando non solo gli aspetti tecnici della questione, ma anche la vita sociale, con il rispetto e la valorizzazione delle piccole realtà.



Evoluzione della potenza e della numerosità degli impianti fotovoltaici (Italia – fonte Rapporto GSE 2018)

Dal grafico di seguito riportato, emerge il dato della Puglia



**Distribuzione Regionale della numerosità e della potenza a fine 2018 (Italia – fonte Rapporto GSE 2018)**

Si riportano di seguito alcuni dati di riferimento relativi all'evoluzione di produzione di energia rinnovabile in Italia.

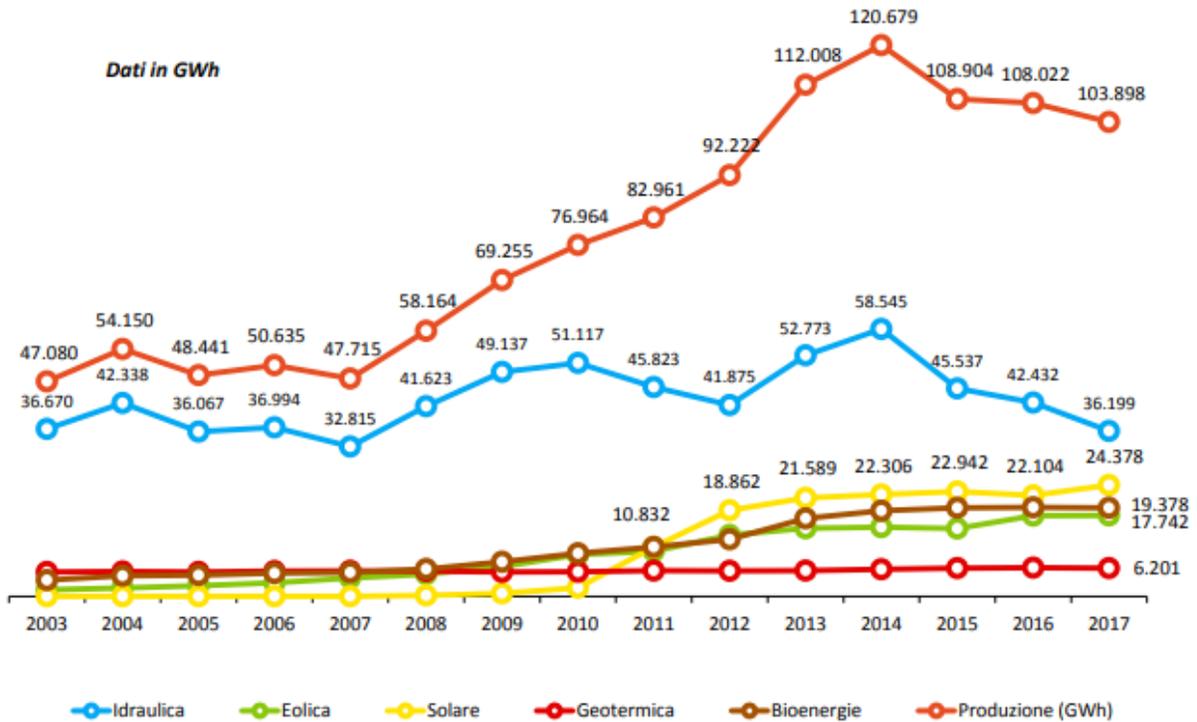
Nel 2017 la produzione da fonti rinnovabili si è attestata sul valore di 103.898 GWh, in calo rispetto alla produzione dell'anno precedente (-3,8%).

Mentre fino al 2008 l'andamento dell'elettricità generata da FER era legato principalmente alla fonte idraulica, negli ultimi anni è cresciuta progressivamente l'importanza delle "nuove rinnovabili" (fonte solare, fonte eolica, bioenergie).

La fonte idraulica, in particolare, ha raggiunto al 2017 un valore di produzione pari a 36.199 GWh, ossia un valore di produzione molto più basso rispetto ai massimi osservati del 2014 ed in calo rispetto al valore del 2016.

La fonte solare ha contribuito con un valore di produzione di 24.378 GWh, record assoluto storico mai osservato (+10,3% rispetto al 2016); tale crescita è attribuibile principalmente a condizioni di irraggiamento sul territorio nazionale decisamente migliori rispetto all'anno precedente.

Pressoché invariata la performance della produzione eolica, pari ai 17.742 GWh. La produzione da bioenergie nel 2017 si è attestata invece sui 19.378 GWh, -0,7% in meno rispetto al 2016.

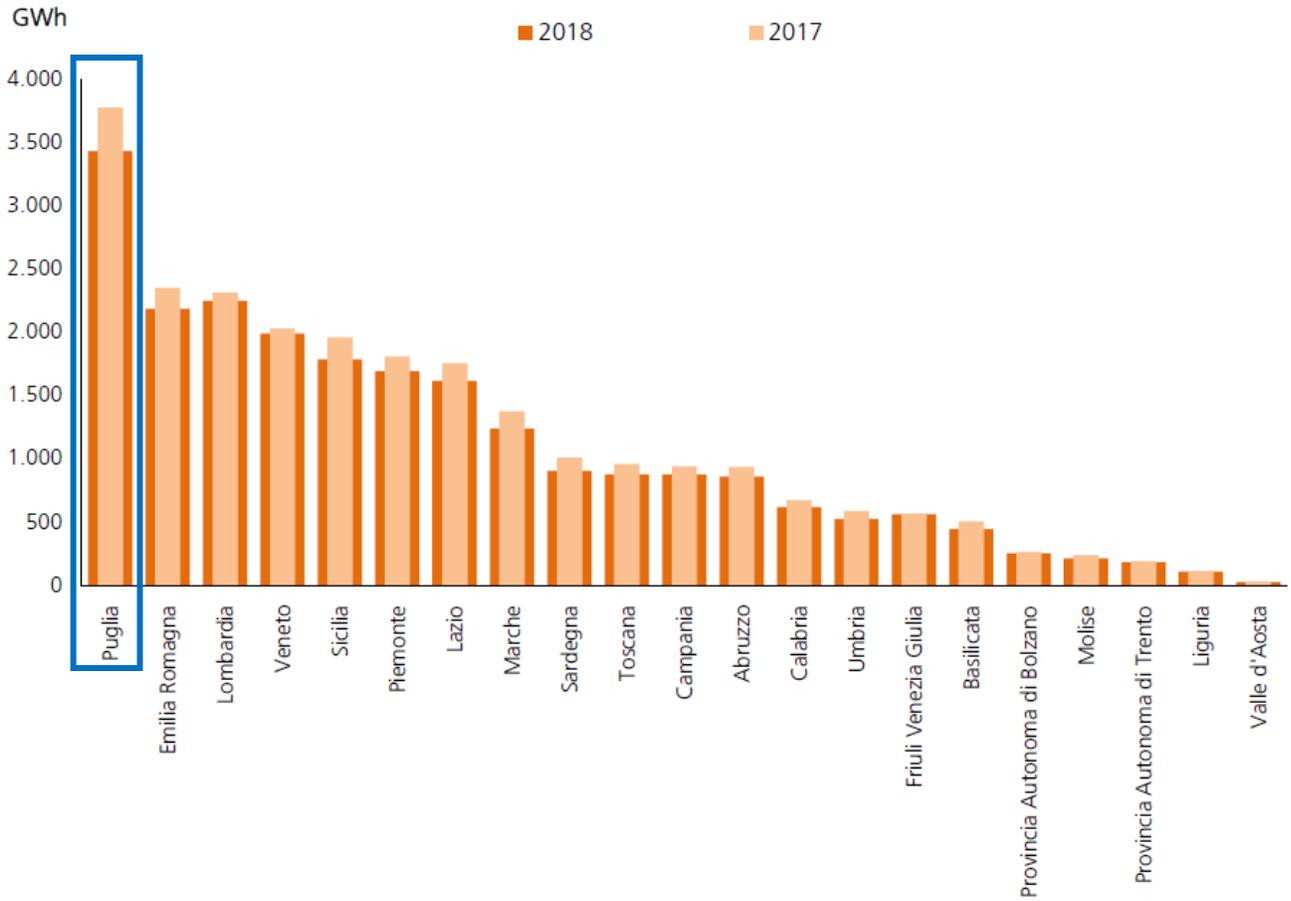


**Evoluzione della produzione da fonti rinnovabili (Italia – fonte Rapporto GSE 2017 sulle FER)**

Nella tabella sottostante si evidenzia il dato della Puglia per quanto riguarda il settore del Fotovoltaico con 3.781 GWh e l'eolico con 4.979 GWh.

<b>GWh</b>	<b>Idrica</b>	<b>Eolica</b>	<b>Solare</b>
Piemonte	6.021,7	27,4	1.811,7
Valle d'Aosta	2.784,3	4,3	26,0
Lombardia	8.621,7	-	2.316,8
Provincia Autonoma di Trento	2.307,2	0,0	190,5
Provincia Autonoma di Bolzano	5.006,3	0,1	263,2
Veneto	2.948,7	18,2	2.032,2
Friuli Venezia Giulia	1.227,6	-	562,2
Liguria	172,5	122,4	111,5
Emilia Romagna	730,0	36,1	2.351,4
Toscana	532,5	226,4	956,5
Umbria	1.229,0	3,0	585,1
Marche	466,2	31,9	1.376,2
Lazio	694,4	107,3	1.755,4
Abruzzo	1.474,7	360,8	937,9
Molise	164,2	730,1	236,8
Campania	338,6	2.619,8	939,6
<b>Puglia</b>	<b>4,4</b>	<b>4.979,7</b>	<b>3.781,0</b>
Basilicata	180,7	1.966,3	505,0
Calabria	925,6	2.048,7	671,2
Sicilia	118,6	2.803,1	1.958,8
Sardegna	250,0	1.656,4	1.008,7
<b>ITALIA</b>	<b>36.198,7</b>	<b>17.741,9</b>	<b>24.377,7</b>

*Produzione da fonti rinnovabili (Italia – fonte Rapporto GSE 2017 sulle FER)*



**Produzione da fonti rinnovabili (Italia – fonte Rapporto GSE 2017 sulle FER)**

### **6.1.1. COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE LOCALE**

Il piano energetico regionale assegna la priorità strategica alla produzione di energia da fonte rinnovabile con l'obiettivo di garantire la sostenibilità ambientale dell'approvvigionamento energetico. La politica regionale delineata dal PEAR si concentra sui seguenti obiettivi generali:

- mantenimento e rafforzamento di una capacità idonea a soddisfare il fabbisogno della regione e di altre aree del Paese, nello spirito di solidarietà;
- riduzione dell'impatto sull'ambiente, sia a livello locale che globale;
- Stabilizzazione delle emissioni di CO2 nel medio periodo;
- Diversificazione delle risorse primarie utilizzate nello spirito di sicurezza degli approvvigionamenti;
- Sviluppo di un apparato produttivo diffuso e ad alta efficienza energetica.

#### **Il costo di trasporto dell'energia**

Al momento una quota importante dell'energia utilizzata in Puglia viaggia sulla rete elettrica Nazionale che è caratterizzata da elevate inefficienze. La situazione attuale non genera maggiori costi per le imprese pugliesi in quanto il prezzo dell'energia elettrica è unico su tutto il territorio nazionale.

In un modello di generazione elettrica distribuita, la rete di trasmissione nazionale evolve verso un modello di "rete delle reti" ovvero di una struttura di interconnessione delle reti locali.

Con il progressivo affermarsi di un modello di generazione elettrica distribuita il costo di acquisto dell'energia potrebbe risentire pesantemente dei costi di trasporto a tutto svantaggio delle imprese meridionali, condizionandone pesantemente la competitività. In un mercato energetico che evolve verso la autosufficienza territoriale, il potenziamento dell'offerta appare strategico anche rispetto alla variabile costituita dai costi di trasporto.

L'introduzione al piano energetico Regionale conferma, tra gli altri, gli obiettivi di seguito riportati:

- 1) Interdipendenza di qualsiasi forma di sviluppo dalla disponibilità di energia;
- 2) Necessità di puntare ad una produzione energetica distribuita che garantisca l'autosufficienza territoriale superando la sindrome nimby.

Il piano richiama l'importanza della rapida transizione ad un modello di generazione elettrica distribuita ottenuta ricorrendo all'utilizzo delle fonti rinnovabili, anche nell'obiettivo di ridurre la vulnerabilità del sistema energetico.

Gli obiettivi energetici che il piano si pone sono:

- Produrre l'energia il più vicino ai siti di consumo, per minimizzare le infrastrutture e le perdite di trasporto;
- Produrre solo energia che serve sulla base di analisi e previsioni dei consumi;
- produrre la quantità di energia appropriata in relazione all'uso finale cui è destinata.

### **6.1.2.FATTIBILITÀ TERRITORIALE**

Si può pertanto concludere, in merito alla compatibilità dell'intervento proposto con gli strumenti di pianificazione esistenti, che:

- l'intervento contribuisce al fabbisogno energetico regionale e locale
- l'intervento è coerente con le esigenze di diversificazione delle fonti primarie e delle tecnologie produttive.

## **7. RISPETTO DEI CRITERI GENERALI (A4, A5, A6, A7, A8)**

### **7.1. A4, A5 GRADO DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA**

La decisione di investimento da parte di Tre Torri Energia S.r.l. nel settore delle energie rinnovabili nasce dalla valutazione di una sempre maggiore domanda di energia necessaria per soddisfare le esigenze della popolazione attuale e delle generazioni future, garantendo contemporaneamente il rispetto dell'ambiente.

La produzione di energia da fotovoltaico, come definita dalla Comunità Europea, è una "fonte rinnovabile", ovvero è una forma di energia che garantisce la sostenibilità dello sviluppo.

Le tecnologie di impianto proposte con il presente progetto sono state verificate rispetto alle B.A.T. (Best available technology).

### **7.2. A6**

Non applicabile.

### **7.3. A7, A8 ECONOMIE DI SCALA E CONNESSIONE IN RETE**

La localizzazione proposta consente un'ottimizzazione ambientale ed economica dell'impianto rispetto all'allacciamento alla rete di trasmissione, minimizzando i percorsi e l'impatto delle opere di connessione alla rete elettrica (il cavidotto di collegamento tra CdS e la SSE ha una lunghezza di 2.730 m). Inoltre si prevede che la consegna avvenga in antenna tramite

connessione in cavo all'attigua SE Terna "Erchie", su uno stallo della sezione 150 kV, condiviso con altri produttori. La condivisione dello stallo della SE Terna sarà resa possibile dalla realizzazione di un sistema di sbarre AT 150 kV a cui saranno collegati altri due produttori (Avetrana Energia S.r.l. e altro produttore).

Il produttore Tre Torri Energia avrà lo stallo AT nell'ambito della stessa area di Avetrana Energia, mentre un altro produttore avrà a disposizione un'area dedicata, non facente parte del seguente progetto e iter autorizzativo. Ad ogni modo tutti e tre saranno collegati alle stesse sbarre AT.

#### **7.4. A9 - A10 RISPETTO DEI CRITERI GENERALI**

La proposta progettuale si inserisce in un'area territoriale caratterizzata dalla contemporanea presenza di utenze termiche di tipo sia industriale che civile che possono utilizzare l'energia elettrica prodotta. Le scelte progettuali adottate dal Committente consentono di contribuire all'obiettivo della produzione energetica da fonte rinnovabile, senza incidere sulle altre vocazioni territoriali della Provincia di Brindisi.

#### **8. COERENZA TERRITORIALE (B1, B2, B3)**

L'impianto, pur non rientrando in aree critiche ai sensi della L. 19 maggio 1997, N. 137, è stato progettato nel rispetto delle B.A.T. e verrà esercito nel rispetto di standard ambientali in grado di garantire la minimizzazione degli aspetti ambientali (certificazione ISO14001 dell'impianto, certificazione di filiera delle materie prime secondo gli standard vigenti e in fase di sviluppo a livello internazionale). Verrà, infatti, posizionata una siepe perimetrale posta all'esterno della recinzione di impianto.

Gli altri aspetti di coerenza territoriali sono già stati analizzati nei paragrafi precedenti.

#### **9. IMPATTO OCCUPAZIONALE (C)**

Lo studio condotto ha evidenziato la compatibilità dell'intervento proposto con i documenti programmatici e le strategie di sviluppo regionali e Provinciali. L'intervento si inserisce nell'area vasta della Provincia di Lecce, ovvero in un "sistema socio-tecnologico" ben definito e stabilizzato.

Il sistema socio-tecnologico si caratterizza per la quasi totale assenza di impianti per la produzione energetica, con conseguenti ritardi culturali e barriere a qualsiasi scelta tecnologica, comprese quelle in grado di garantire la sostenibilità ambientale ed energetica.

I principali passaggi culturali a favore delle scelte sono la visione del territorio di tipo sistemico introdotta dal Piano strategico Provinciale.

Il principale elemento a sfavore è costituito da una cultura della sostenibilità che non incorpora la variabile tecnologica quale elemento essenziale delle scelte necessarie per garantire la sostenibilità. La maggior parte delle attività di comunicazione, eventi, dichiarazioni stampa, iniziative culturali si basano su logiche semplici del tipo ON-OFF e su variabili decisionali settoriali e limitate.

Le conclusioni raggiunte nel corso di tali iniziative sono, nel migliore dei casi, sub-ottimizzanti, non in grado di garantire gli obiettivi sistemici a livello territoriale.

Il territorio non ha ancora realizzato il passaggio culturale fondamentale che sposta dal binomio eco- sostenibile al trinomio eco-tecno-sostenibile le motivazioni delle scelte.

Sul territorio, sono viceversa presenti, poli universitari di eccellenza in grado di contribuire alla riduzione delle barriere all'innovazione mediante adeguata diffusione della cultura energetica.

Il rischio localizzativo e di involuzione autorizzativa correlato alla variabile sociale può essere supportato mediante la creazione, da parte del proponente, dei decisori e della Comunità scientifica locale, di un ambiente favorevole all'introduzione dell'innovazione che garantisca adeguata protezione alle "nicchie di sperimentazione" in modo tale che queste ultime possano agire da incubatore culturale per tutti i portatori di interesse con conseguente riduzione della sindrome nimby.

Si ritiene pertanto che il progetto possa costituire una "nicchia tecnologica" in grado di contribuire positivamente alla creazione di un indotto a livello locale, consentendo l'introduzione e il successivo consolidamento del Know-how tecnologico e gestionale sui sistemi di produzione di energia rinnovabile.