

---

## ***Costruire un ponte tra ricerca e impresa nel settore energetico: un focus sulla Puglia***

*Le attività di sviluppo della Rete Elettrica Nazionale in risposta alle esigenze del settore delle fonti rinnovabili nella Regione*

***Stefano Tosi***

*Responsabile Rapporti con Amministrazioni*

*Terna S.p.A.*

*Bari, 29 Ottobre 2009*





- **gestisce** 62.777 km di linee della rete elettrica di trasmissione
- **assicura** il dispacciamento dell'energia in tutto il territorio nazionale
- **persegue** lo sviluppo della rete elettrica nazionale
- **garantisce** sicurezza, affidabilità, efficienza e continuità del servizio elettrico
- **tutela** l'accesso paritario alla rete di trasmissione nazionale
- **promuove** la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti



**Dal 2009 al 2018 Terna investirà 6 miliardi di euro**

### **BENEFICI PER IL PAESE**

*Incremento  
capacità di import*

**Maggiore capacità di import stimato tra  
3.000 e 6.000 MW**

*Riduzione delle  
perdite di rete*

**Diminuzione delle perdite di energia per  
1,2 TWh all'anno**

*Riduzione delle  
congestioni di rete*

**Riduzione delle congestioni tra 4.000 e  
8.000 MW**

**Risparmi per 1 miliardo di euro / anno**  
(risparmi per 1,5 miliardi di euro / anno – costi per 480 milioni / anno)



## Piano di investimenti e sostenibilità ambientale

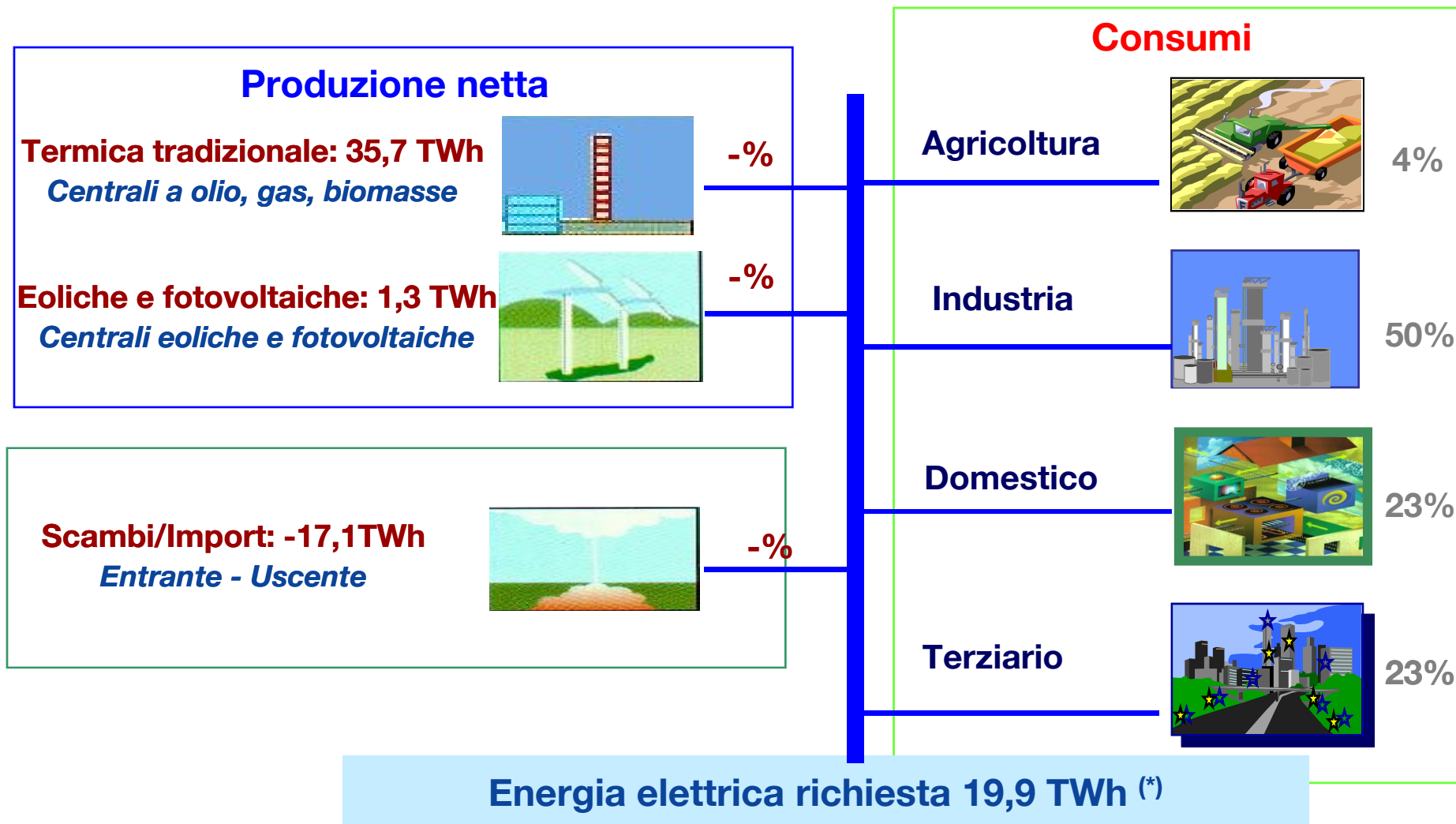
---

La realizzazione degli investimenti, tramite l'implementazione di progetti tecnologici innovativi, produrrà effetti positivi non solo in termini di sicurezza del servizio e di costo dell'energia elettrica, ma anche di **riduzione dell'impatto ambientale del sistema elettrico**.

Gli effetti, raggiungibili a completamento del Piano, sono riconducibili a quattro categorie:

- **riduzione dell'occupazione del territorio**, dovuta a demolizioni di vecchi elettrodotti che superano di molto le nuove costruzioni
- **riduzione delle perdite di rete**, con un'associata **diminuzione di emissioni di CO<sub>2</sub> che oscilla fra 500.000 e 600.000 tonnellate annue**
- **miglioramento del mix produttivo**, attraverso la riduzione delle congestioni, che impongono alcune restrizioni alla possibilità di produzione da parte delle unità di generazione meno inquinanti, con un'associata **riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> fino a 3.600.000 tonnellate annue**
- **connessione d'impianti alimentati da fonti rinnovabili**

# Bilancio elettrico della Regione Puglia (dati 2008)





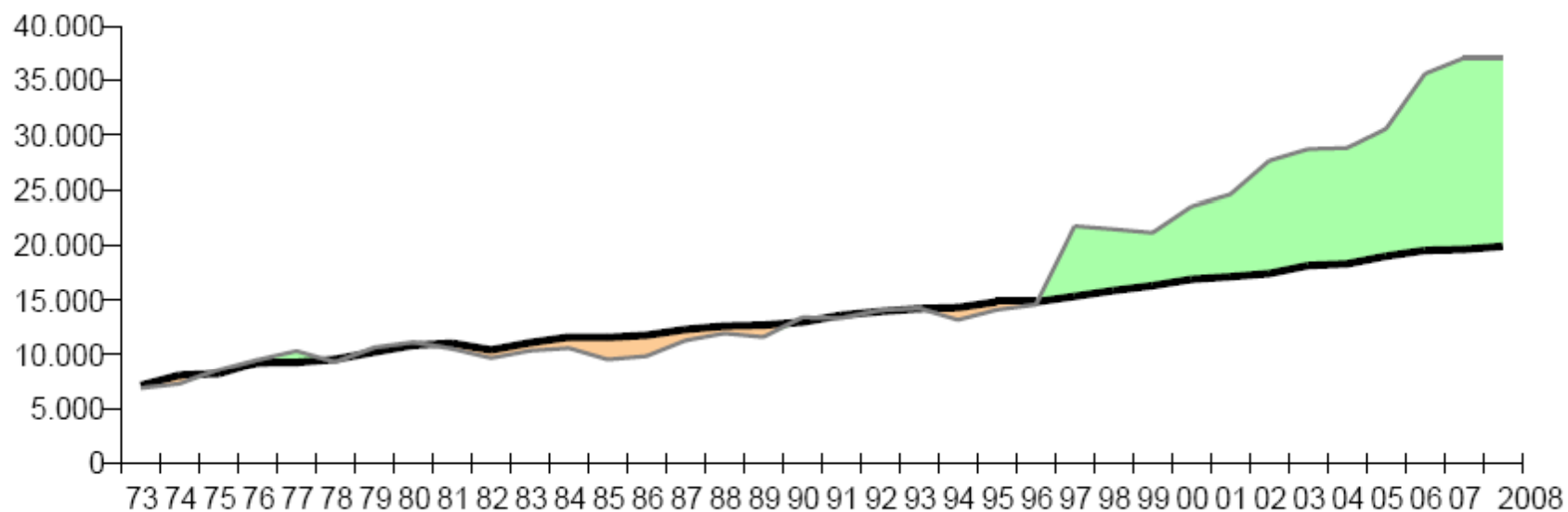
## Superi e deficit della produzione in Puglia

### Energia richiesta

Energia richiesta in Puglia	GWh	19.898,7
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	+17.108,6 (+86,0%)

Deficit 1973 = -235,0

Supero 2008 = +17.108,6



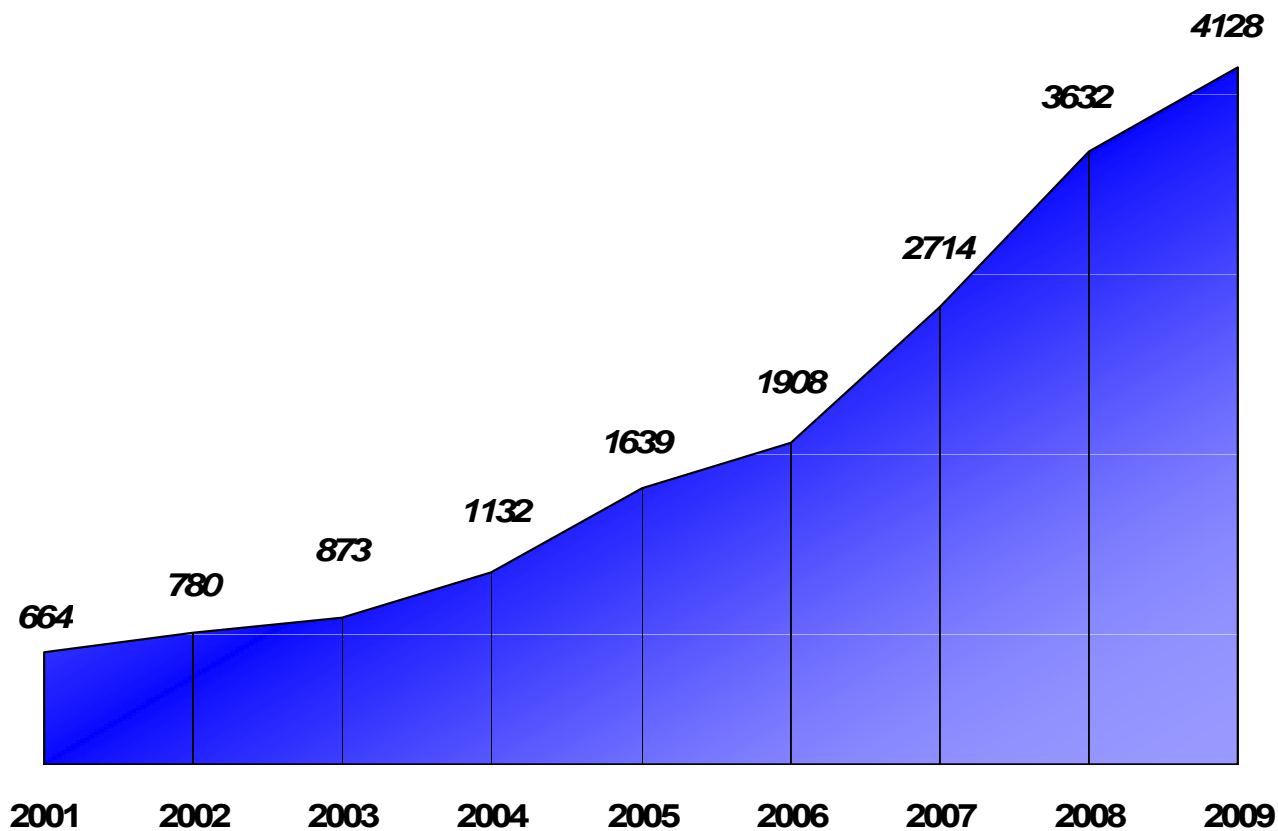
Consumi: complessivi 18.384,0 GWh; per abitante 4.508 kWh

Deficit      Supero  
Richiesta      Produzione



## Impianti di generazione da fonte rinnovabile in Italia

*Andamento della potenza eolica installata 2001 - 2009, [MW]*



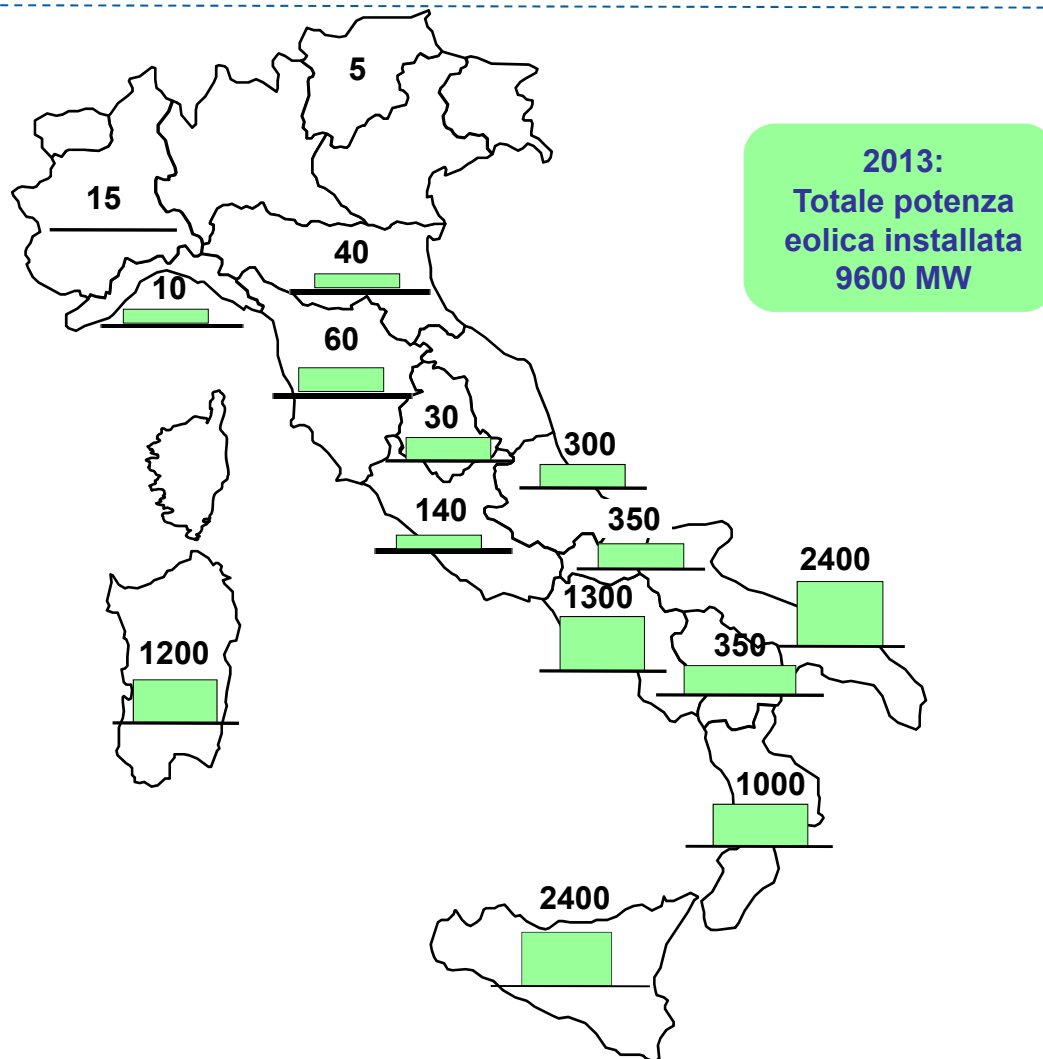
Dati 2009 aggiornati al 30.06.09  
Fonte: Terna, ENEA





## Impianti di generazione da fonte rinnovabile in Italia

### Previsione della potenza eolica installata al 2013 – [MW]



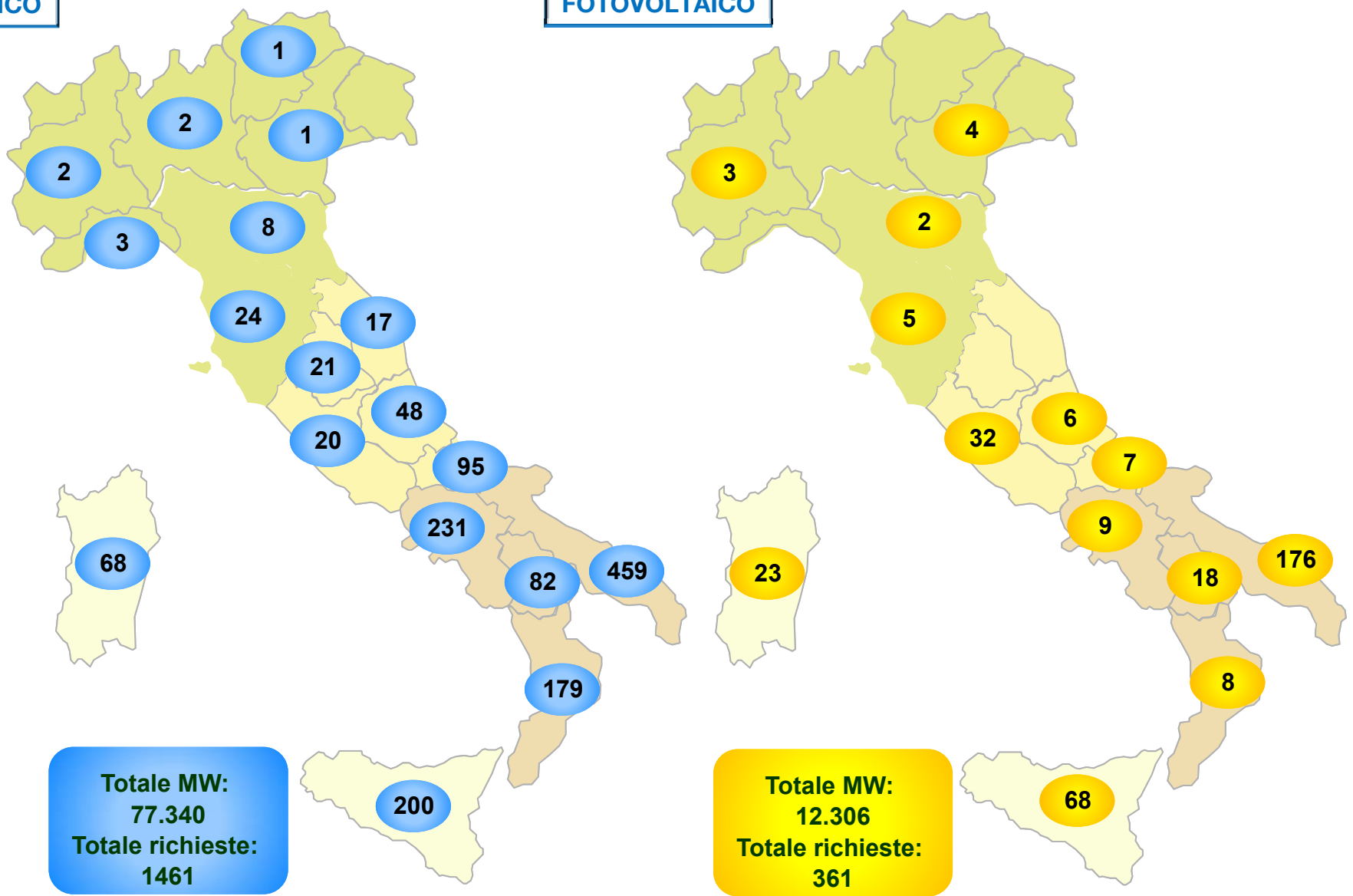
Fonte: stime Terna

# Richieste di connessione alla RTN attive al 15.10.2009 – (N°)



**EOLICO**

**FOTOVOLTAICO**

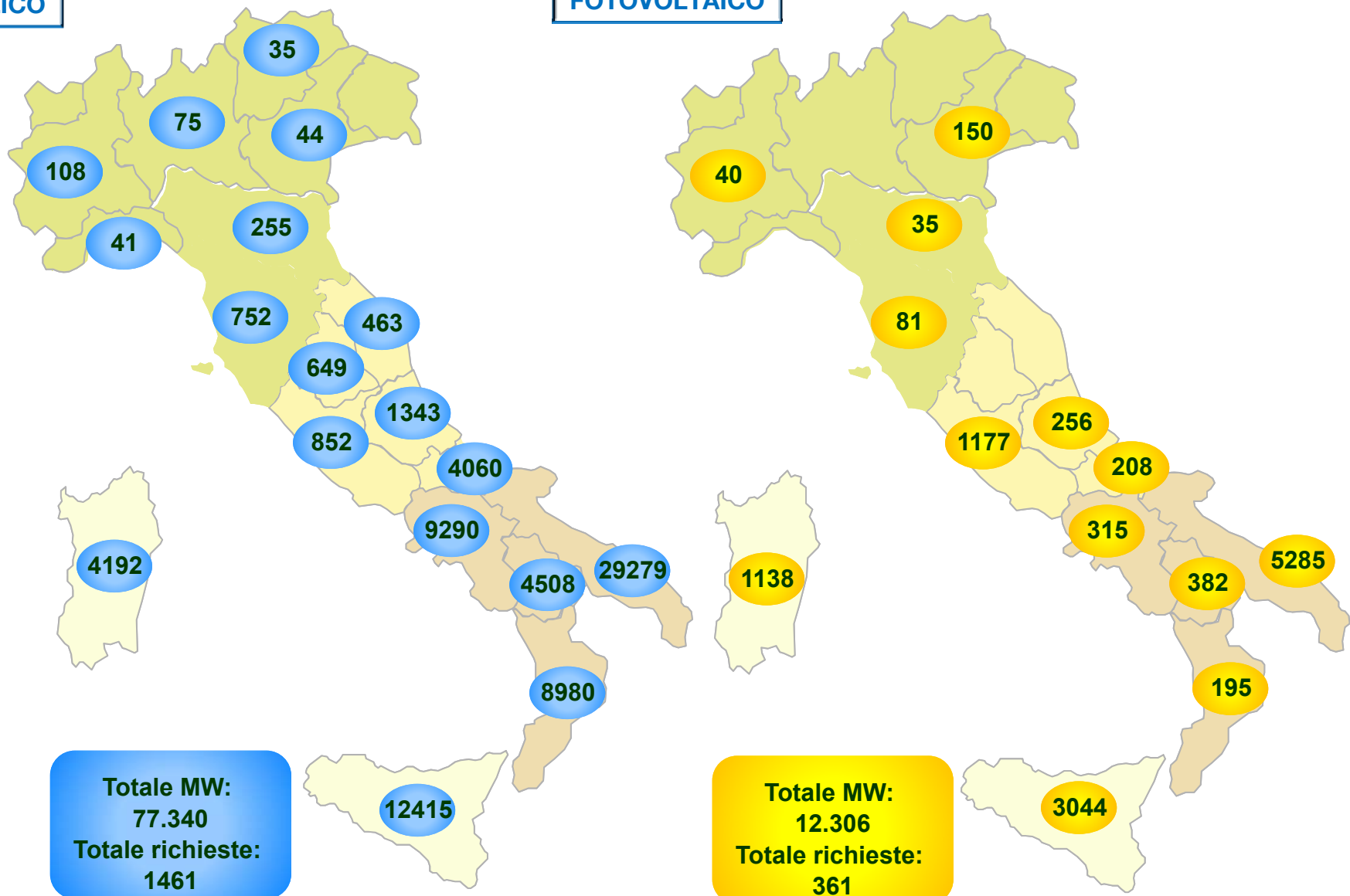


# Richieste di connessione alla RTN attive al 15.10.2009 – [MW]



**EOLICO**

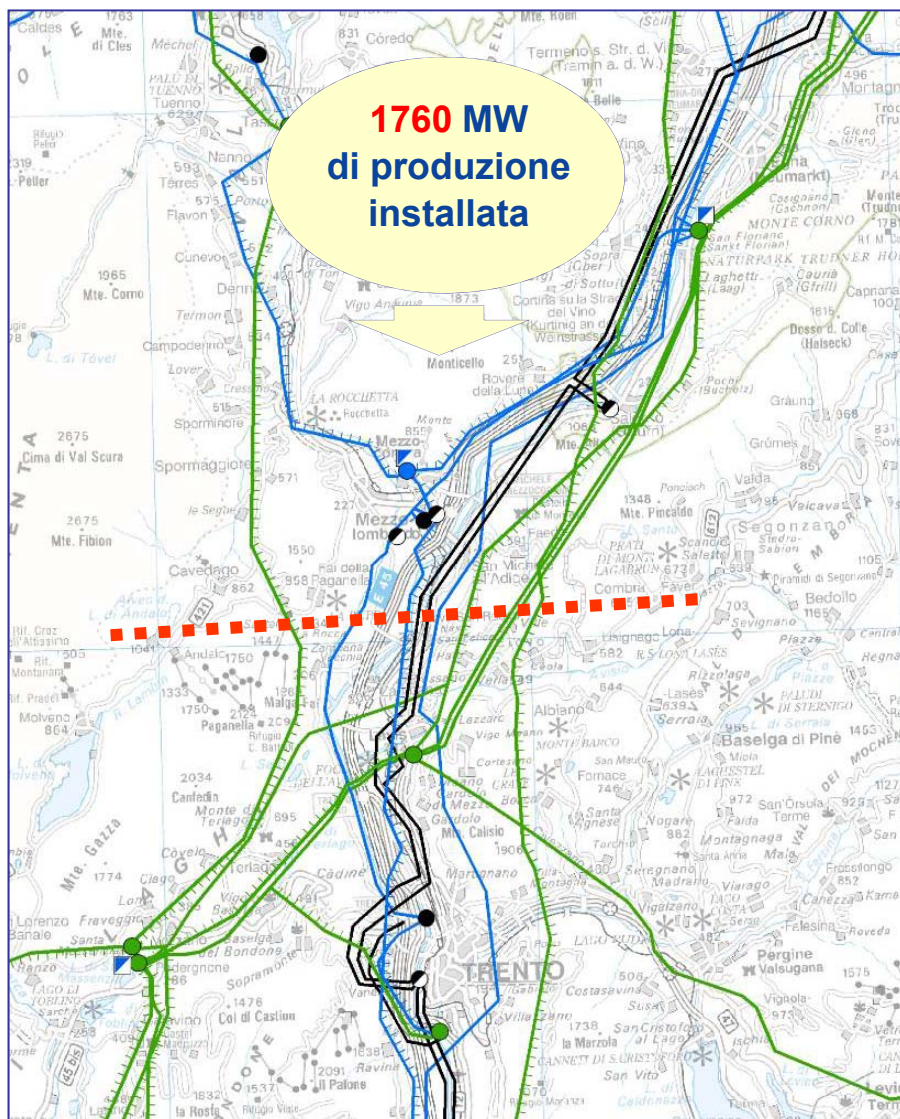
**FOTOVOLTAICO**





## Strategie di connessione

### Cosa avviene in assenza di coordinamento del processo di connessione



16 linee 220/132 kV

≈ 2.900 MW di portata  
massima in rete,  
equivalente a 3 linee a  
380 kV



Il coordinamento della  
connessione degli  
impianti rinnovabili può  
consentire di evitare la  
proliferazione di  
infrastrutture

Obiezioni locali contro  
linee elettriche



#### Obiettivi

- ✓ **Connessione** alla RTN in modo **efficace** della crescente produzione eolica, in particolare in aree ad elevata densità di iniziative
- ✓ **Razionalizzazione** delle connessioni utilizzando al massimo le infrastrutture esistenti, in particolare quelle della rete primaria finora preposta prevalentemente al trasporto della produzione da fonte termoelettrica convenzionale
- ✓ **Ridurre l'impatto sul territorio** dei collegamenti a 150 kV
- ✓ **Alleggerire la rete locale a 150 kV** dalle produzioni eoliche e **aumentare la magliatura** della rete ad AAT e AT

#### Attuazione

- ✓ Esame richieste di connessione pervenute
- ✓ Individuazione **macrozone di produzione**
- ✓ Localizzazione **baricentro di produzione**
- ✓ Individuazione soluzione di connessione di più iniziative su **punti di raccolta baricentrici AAT/AT**
- ✓ Tavoli tecnici di **coordinamento**
- ✓ Definizione progetto per autorizzazione



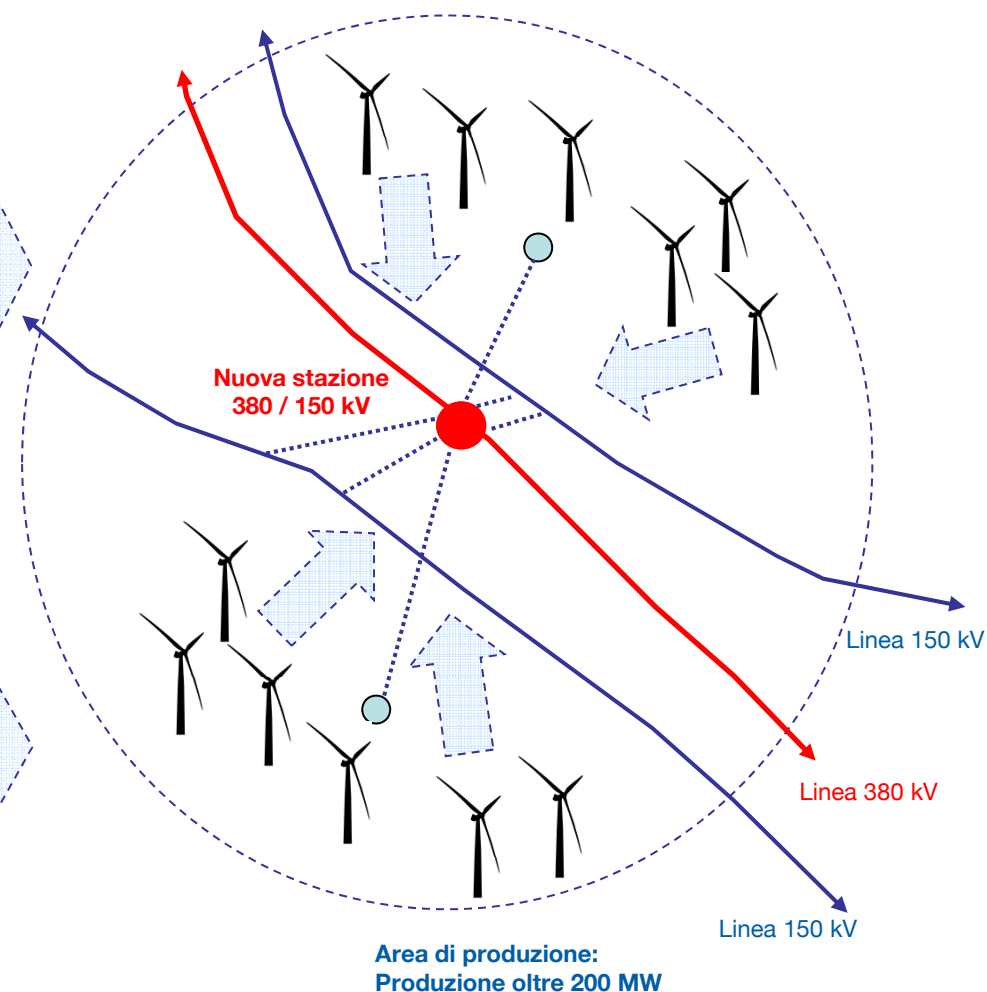
## Strategie di connessione

### Metodo dei Collettori di potenza

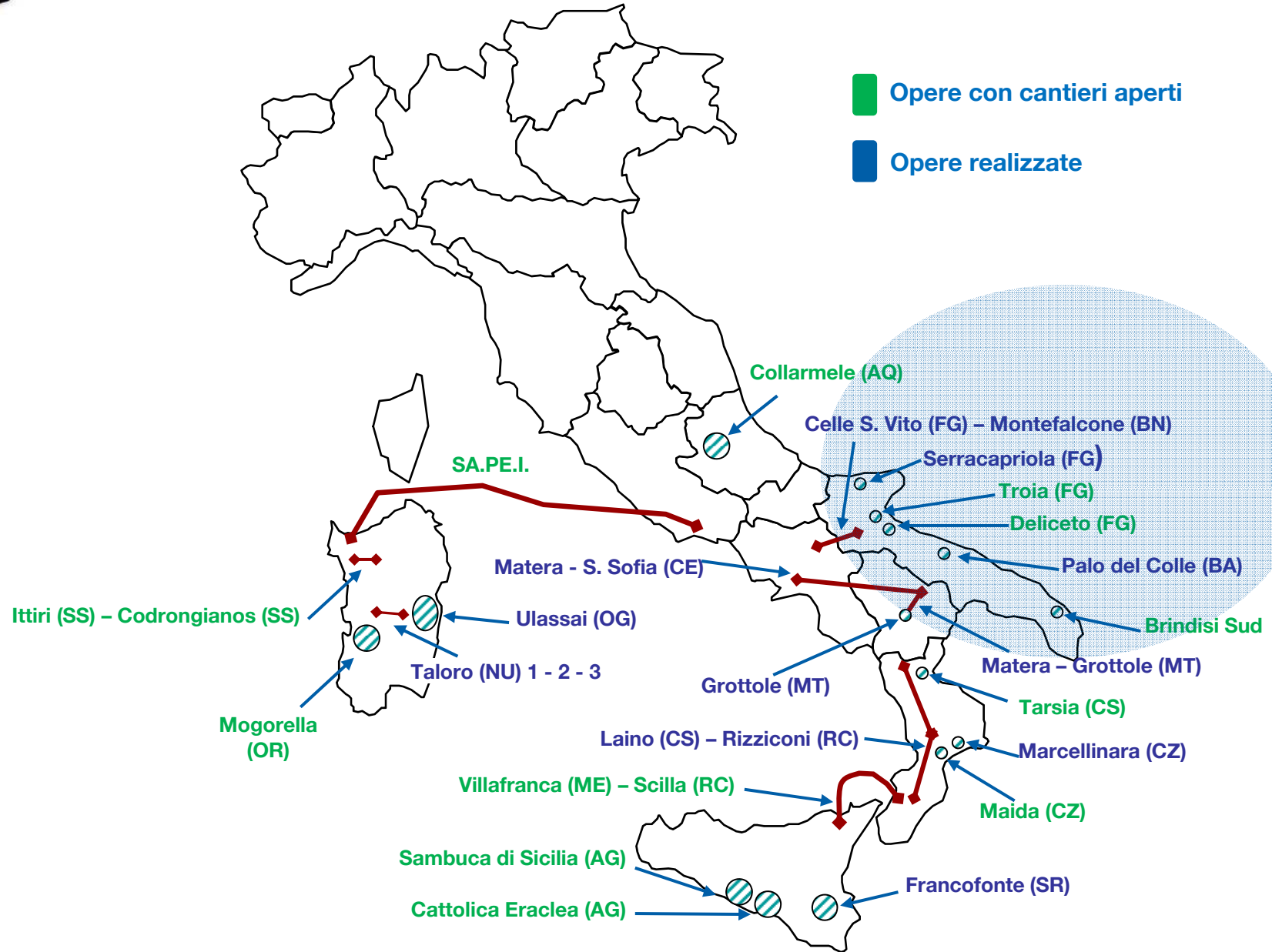
Il “Metodo dei collettori di potenza” permette la connessione di un’elevata capacità di generazione (oltre 200 MW) alla rete AAT:

- permette di ridurre le congestioni sulla rete a tensione inferiore, tipicamente più debole
- assicura un minor impatto ambientale delle infrastrutture di rete

- Identificazione dell’area di generazione e della linea AAT più prossima
- localizzazione della nuova Stazione a 380/150 kV per la connessione alla rete della nuova capacità
- aumento della magliatura della rete ad AAT e AT



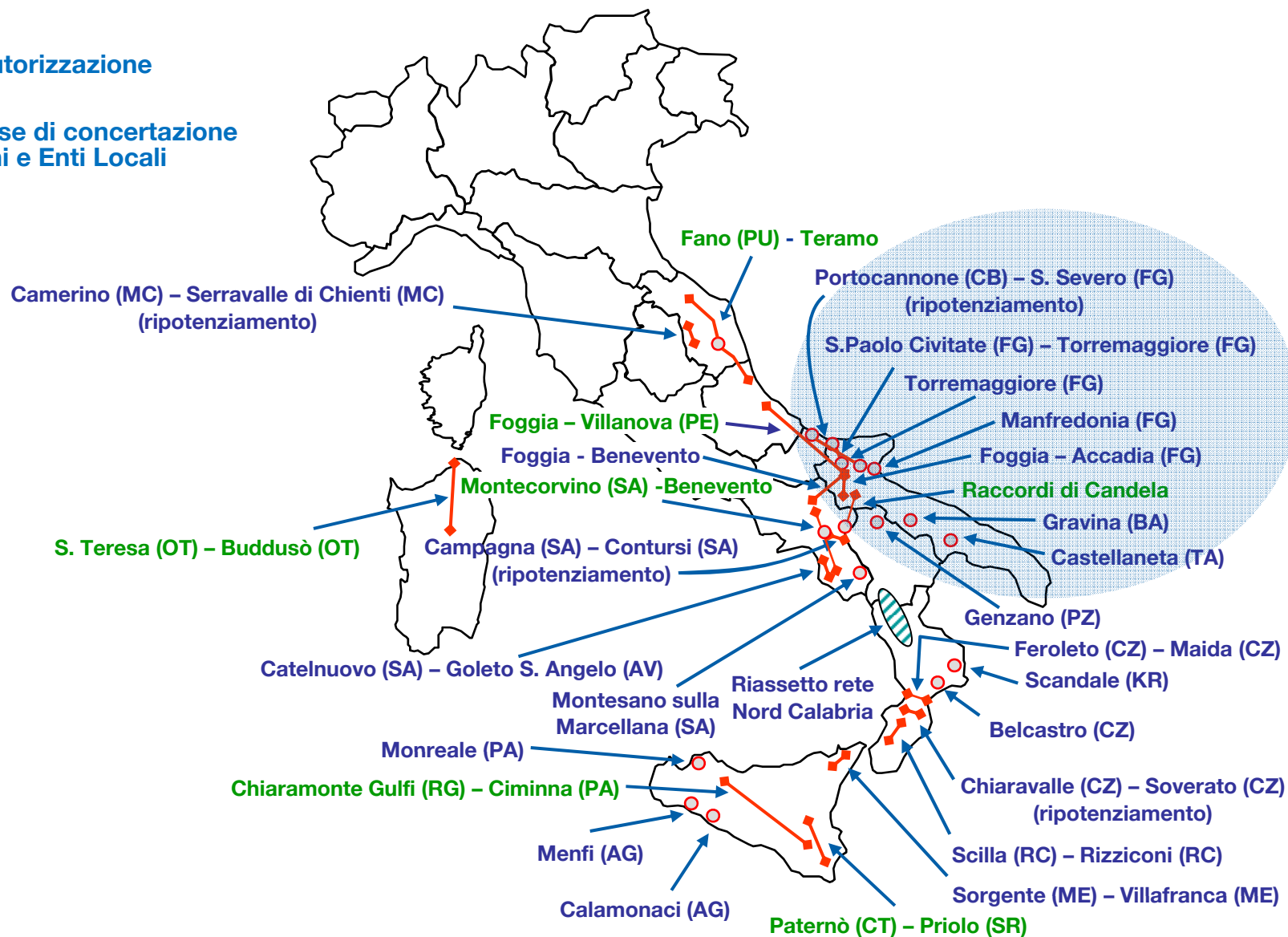
# Principali interventi per il trasporto dell'energia prodotta da fonte eolica (1)





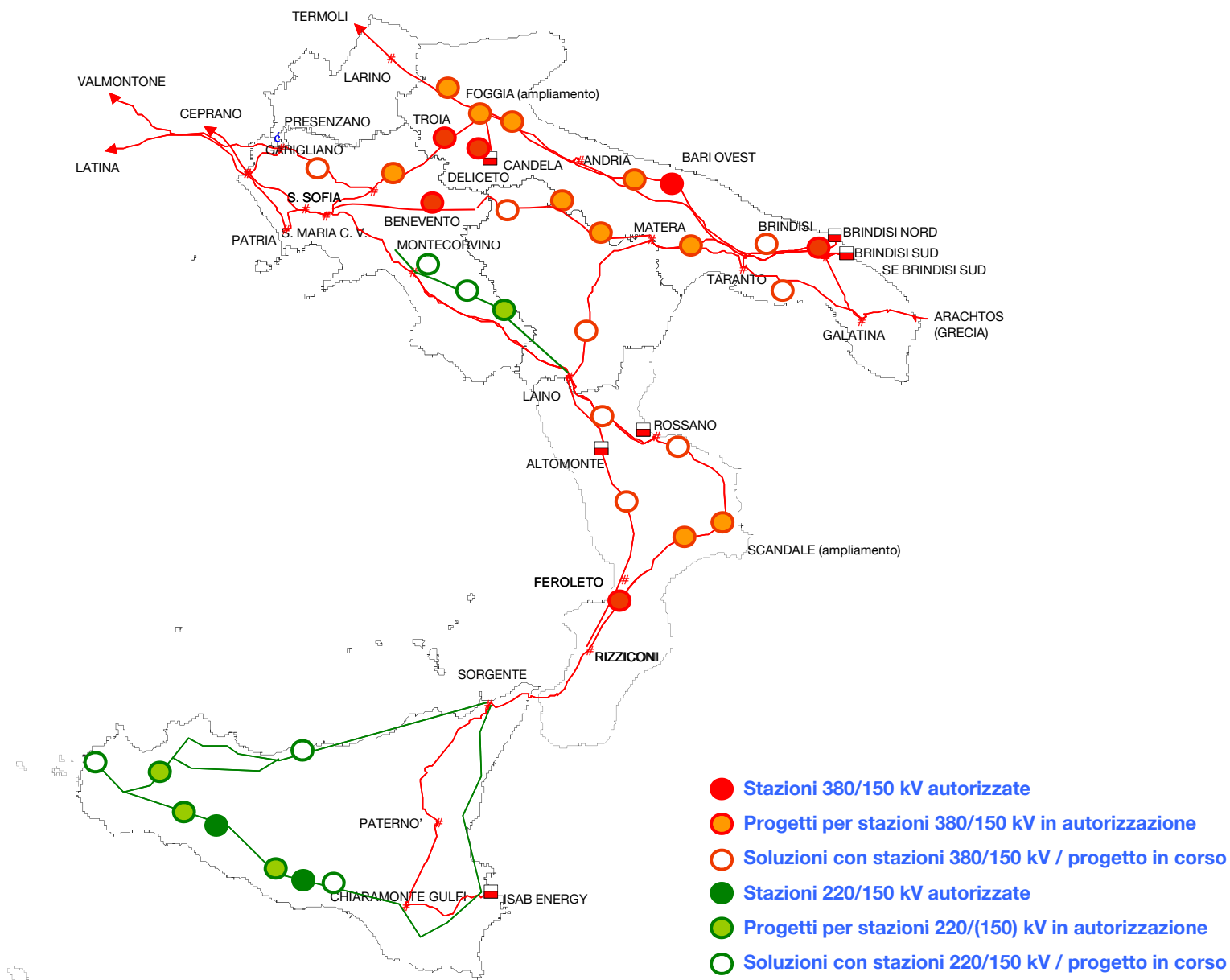
## Principali interventi per il trasporto dell'energia prodotta da fonte eolica (2)

- Opere in autorizzazione
- Opere in fase di concertazione con Regioni e Enti Locali





## Nuove Stazioni a 380 kV per la connessione di impianti da fonte rinnovabile



# Gli interventi sulla rete elettrica della Regione Puglia

