

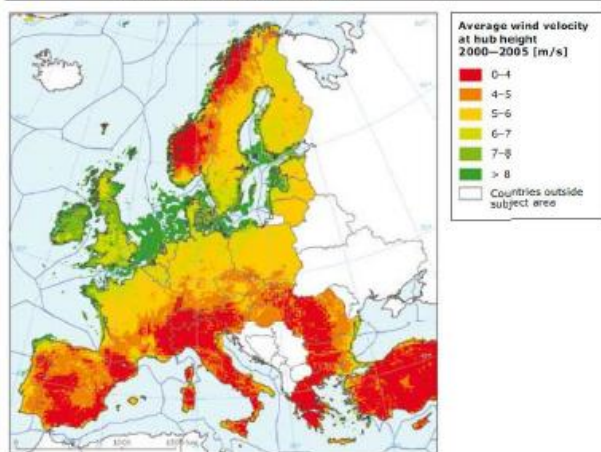
## Documento per audizione aprile 2024

Quando è stata avviata la politica energetica basata sull'incentivazione delle energie rinnovabili oltre 15 anni fa, nella legge era presentato un concetto: *“le energie rinnovabili non sono ancora competitive, per cui lo Stato prevede incentivi perché aumentando i volumi, l'esperienza e il progresso tecnologico, esse possano raggiungere una competitività con le tecnologie tradizionali”*. Secondo noi è arrivato il momento di approfondire il livello di raggiungimento della competitività delle diverse energie rinnovabili, per verificare se qualche tecnologia sia strutturalmente non competitiva.

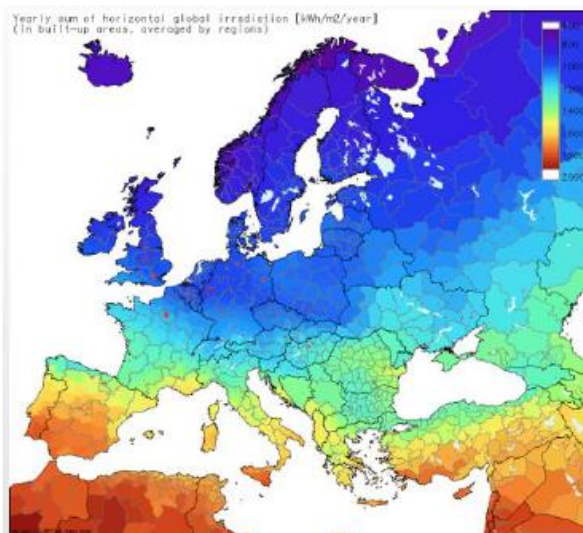
Per fare questo dobbiamo valutare il livello di disponibilità potenziale delle risorse territoriali (vento, sole, pioggia e calore geotermico) sfruttate da ciascuna tipologia.

### Slide 1

Map 2.2 ECMWF wind field data after correction for orography and local roughness (80 m onshore, 120 m offshore)



Il vento è disponibile sulla costa atlantica  
L'Italia ha poco vento



L'Italia dispone di energia solare

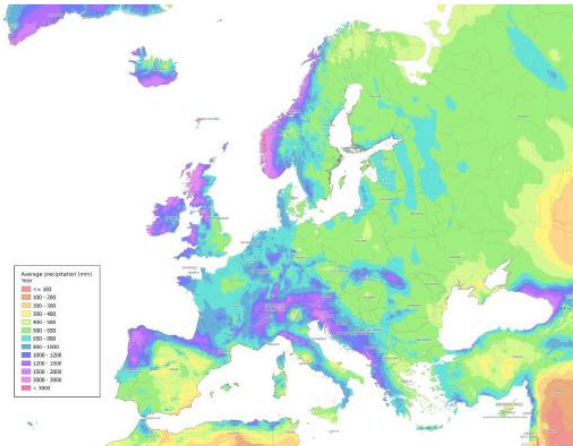
Il **vento** è disponibile nel Nord Europa e sulla costa atlantica. In Italia è ai minimi europei, peggiorato dal fatto che, non essendo costante in direzione, la produzione reale è minore di quella attesa: in Italia gli anemometri (come ho esaminato in molti progetti) danno 2150-2250 ore di produzione all'anno mentre il risultato consuntivo è, in media, di 1800 ore/anno. Nel Mare del Nord invece le ore consuntive sono tra 3000 e 4000. Poiché il costo dell'investimento e quindi l'ammortamento è quasi il costo totale si ha che la stessa pala posta nel Nord Europa produce il doppio e quindi il costo industriale del kWh è metà di quello italiano. A causa di ciò l'incentivo statale, ben lungi dal portare alla competitività, è usato per consolidare la mancanza di competitività, è più alto quanto più la tecnologia non è competitiva e ciò è contrario agli obiettivi della legge istitutiva.

Per il **solare** invece l'Italia ha il livello potenziale massimo a livello europeo per cui il kWh prodotto in Italia ha un costo industriale minore degli analoghi costi europei.

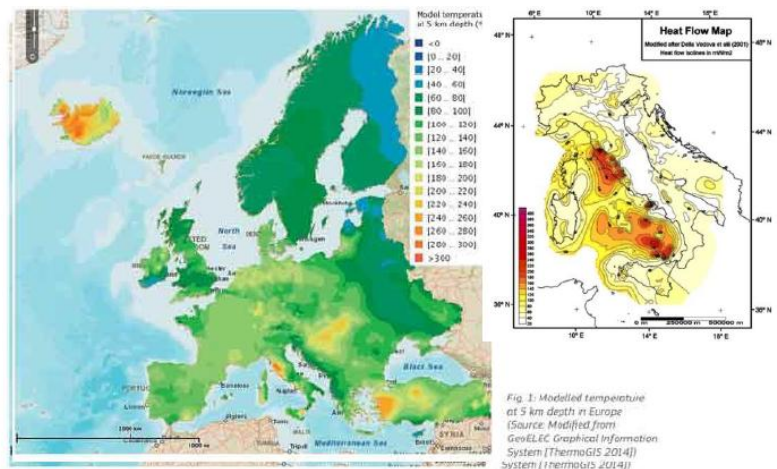
## Slide 2

128 Europe average yearly precipitation (link to months in comments) [OC]

[i.imgur.com/A6gcaG...](https://i.imgur.com/A6gcaG...)



La piovosità premia l'Italia perché è sulle montagne



In molte zone dell'Italia è disponibile acqua calda superficiale

Italia  
Nostra

Per l'energia **idroelettrica** si vede che di nuovo l'Italia è nella situazione migliore a livello europeo (con Francia, Svizzera, Austria) perché alla forte piovosità corrisponde una elevata quota della disponibilità idrica. In realtà il potenziale contributo all'incremento dell'energia idroelettrica è sottovalutato in quanto le concessioni scadono prevalentemente nel 2029 e quindi i concessionari sono insicuri nel fare investimenti, li hanno rinviati e li hanno messi nella negoziazione, perdendo così diversi anni. In realtà c'è bisogno di grandi investimenti per la vecchiaia delle 2400 dighe e delle relative centrali, e per il riempimento che hanno subito molti invasi. La lobby dell'idroelettrico sui media è meno attiva di quelle dell'eolico e del fotovoltaico.

Il **Calore geotermico** caratterizza l'Italia a livello europeo. Si tratta di un'energia termica, quindi molto importante rispetto ai settori prima indicati (che producono energia elettrica): il suo sviluppo porterebbe a ridurre il consumo di energia per usi termici (che costituiscono più di metà della domanda di energia). La disponibilità di acqua calda è, ad esempio, utilizzata a Ferrara per il teleriscaldamento. Qui la lobby è inesistente e dovrebbe essere il Governo a fare da promotore.

### Slide 3

Tabella 11 - Obiettivi di crescita della potenza da fonte rinnovabile al 2030 (MW) [Fonte: RSE, GSE]

	2020	2021	2025	2030
Idrica*	19.106	19.172	19.172	19.172
Geotermica	817	817	954	1.000
Eolica	10.907	11.290	17.314	28.140
- di cui off shore	0	0	300	2.100
Bioenergie	4.106	4.106	3.777	3.052
Solare	21.650	22.594	44.848	79.921
- di cui a concentrazione	0	0	300	873
<b>Totale</b>	<b>56.585</b>	<b>57.979</b>	<b>86.065</b>	<b>131.285</b>

\*sono esclusi gli impianti di pompaggio puro e misto

Tabella 12 - Obiettivi di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh) [Fonte: RSE, GSE]

	2020	2021	2025	2030
<b>Numeratore</b> - Produzione di energia elettrica lorda da FER*	<b>118,4</b>	<b>118,7</b>	<b>157,5</b>	<b>227,2</b>
Idrica (effettiva)	47,6	45,4		
Idrica (normalizzata)	48,0	48,5	47,5	46,9
Eolica (effettiva)	18,8	20,9		
Eolica (normalizzata)	19,8	20,3	34,8	64,1
Geotermica	6,0	5,9	7,5	8,0
Bioenergie**	19,6	19,0	10,4	9,6
Solare	24,9	25,0	5,3	99,1
<b>Denominatore</b> - Consumo interno lordo di energia elettrica	<b>310,8</b>	<b>329,8</b>	<b>328,4</b>	<b>350,1</b>
<b>Quota FER-E (%)</b>	<b>38,1%</b>	<b>36,0%</b>	<b>48,0%</b>	<b>65,0%</b>

\* Si riporta la produzione elettrica al netto degli impieghi negli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno, in coerenza con quanto previsto dai criteri contabili della RED II così come modificata dalla RED III

\*\* Si riporta il contributo di biomasse solide, biogas e bioliquidi che rispettano i requisiti di sostenibilità.

energia	2020	ore/anno	2030	ore/anno
idrica	2513		2442	
eolica	1816		2278	
solare	1153		1240	

Le ore medie di produzione dell'eolico saranno nel 2030 pari a 2278, cifra impossibile se si considera che le ore di produzione del 2020 sono 1816

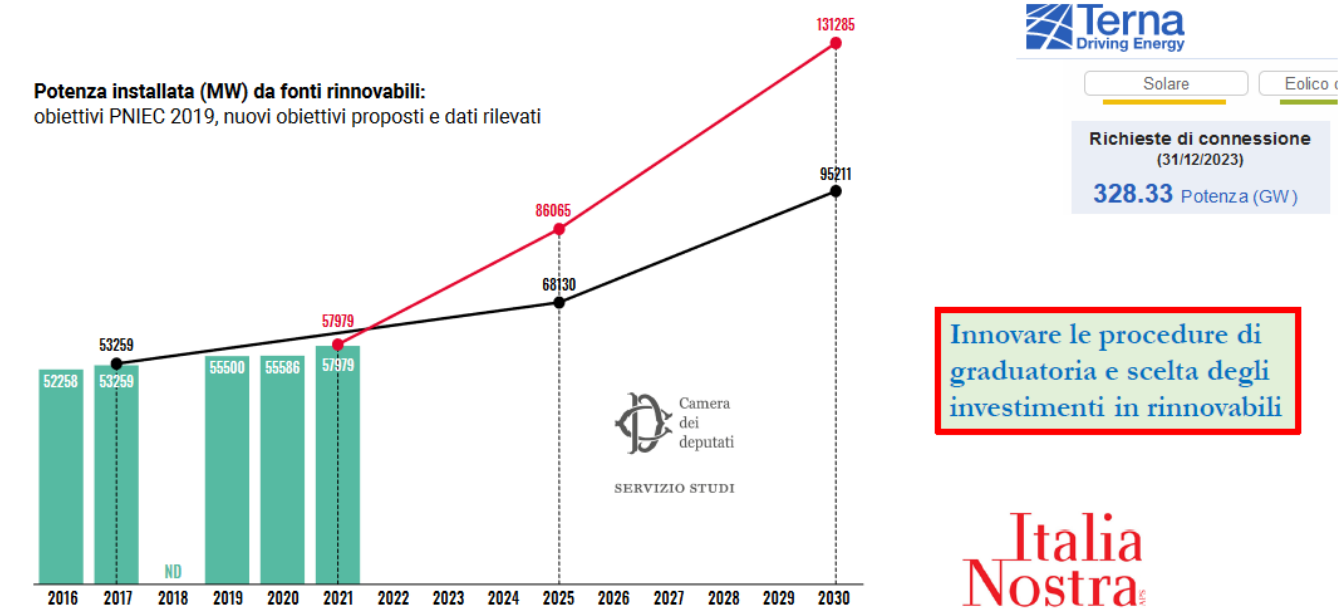
Italia  
Nostra

3

È evidente una preoccupante sciatteria nella redazione delle due principali tabelle del PNIEC in cui è esposto l'obiettivo italiano sulle rinnovabili per il 2030.

Dai dati esposti si ricava un numero di ore di produzione dell'eolico (2278) assolutamente irrealistico: questo toglie credibilità all'intero documento. Non è possibile che, se gli impianti eolici costruiti fino ad oggi (nelle collocazioni particolarmente più favorevoli) hanno prodotto per 1816 ore, ci possa essere un miglioramento del 25% sull'intero patrimonio di impianti: ci sarà un aumento minimo per l'innalzamento di alcune torri, e per il contributo dell'offshore (che però sarà molto poco avendo costi spaventosi e modesta produzione).

## Slide 4



L'immenso valore di proposte di nuovi impianti (per 328 GW) di fronte a una necessità di 70-80GW rivela che non ci si trova di fronte ad un piano di sviluppo industriale ma siamo di fronte ad un **assalto alla diligenza**.

Con una tale disparità di valori emerge però la possibilità di scegliere i migliori tra i 328 per realizzare i 70-80 che ci servono. Il meccanismo di aste del GSE è particolarmente inadatto per questo obiettivo in quanto si basa solo sullo sconto e non mette in valutazione le caratteristiche positive o negative della collocazione (uso del territorio, paesaggio, distanza dal consumo, fauna stanziale e migratoria, ricadute sul tessuto locale ecc.). Poi la modestissima differenza tra gli sconti, a me, che ho fatto gare sia come partecipante che come stazione appaltante, suscita molta perplessità: nelle gare normali la differenza degli sconti è sempre con differenze significative.

Credo che sarebbe meglio rinunciare al metodo delle aree idonee o non idonee ma definire, a livello nazionale, dei **punteggi** per le diverse caratteristiche e valutare ogni progetto in base ai punteggi (almeno per i progetti di maggiore dimensione)

Roberto Cuneo