



**IL LABORATORIO  
DI ARESE**

Ricerca per la cultura politica  
e la conoscenza dell'Europa



**UNI TER - Arese**  
Università del tempo libero e delle tre età

# *PARLIAMO DI ENERGIA CON GLI ESPERTI*

seminario

*Febbraio - Marzo 2023*



**OPINION LEADER**  
della Promozione  
dell'Efficienza Energetica



CITTÀ DI ARESE  
CITTÀ METROPOLITANA  
DI MILANO



Giovedì 2 marzo, 17.30

## GLI EVENTI 2022 E LE RICADUTE DAI MERCATI ALL'INGROSSO SULLE FORNITURE AI PICCOLI CONSUMATORI

prof.ssa VIRGINIA CANAZZA

**Il mercato elettrico italiano:** come funziona

Il mix delle fonti e gli usi principali: tendenze recenti

La crisi in atto: andamenti del prezzo del gas e di quello dei permessi di emissione: la sicurezza energetica

Le prospettive dei prezzi nei prossimi mesi e anni

Le prospettive di medio-lungo: gli obiettivi di decarbonizzazione si potranno raggiungere?

La sostenibilità dei diversi investimenti per la transizione: solare/eolico/accumuli/idrogeno

**Le opportunità per i consumatori:** autoconsumo rinnovabile, comunità energetiche, contratti di cessione dell'energia prodotta.



## Questioni su cui riflettere

Le **energie rinnovabili** beneficino di sovvenzioni statali (inclusa una quota della bolletta energetica). Quando si renderanno economicamente autonome?

Una maggiore **efficienza energetica** comporta anche una riduzione degli sprechi e un'accorta gestione dei consumi. Quali consigli in merito?



Il Laboratorio di Arese, in collaborazione con UNITER,  
è **Opinion Leader** della **campagna Italia in Classe A di ENEA**

<https://italiainclassea.enea.it/laboratorio-di-arese-opinion-leader/>



**IL LABORATORIO  
DI ARESE**

Ricerca per la cultura politica  
e la conoscenza dell'Europa



**OPINION LEADER**  
della Promozione  
dell'Efficienza Energetica

PIANO NAZIONALE DI INFORMAZIONE  
SULL'EFFICIENZA ENERGETICA

[www.italiainclassea.enea.it](http://www.italiainclassea.enea.it)



## INIZIATIVE

Dagli **Obiettivi dell'Agenda 2030** per lo Sviluppo Sostenibile  
agli impegni nazionali del **Programma Italia in Classe A**

### 4 ISTRUZIONE DI QUALITÀ

KIDZ ENERGY

Summer School "Roberto Moneta"  
per l'Efficienza Energetica

Energy Efficiency Boot Camp

Energy Efficiency Job Tour

PA Energy Efficiency School

KITLAB per la divulgazione e la  
promozione della riqualificazione  
energetica di edifici pubblici e privati

### 7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE

Risparmio energetico nella PA

Opinion Leader: la Rete dell'Efficienza  
Energetica

Energia fatta ad Arte

Progetti Pilota behaviour change

Novembre Mese dell'Efficienza Energetica

### 5 PARITÀ DI GENERE

Campagna Donne in Classe A

Promozione delle Discipline "STEM":  
"5 passi da...ingegnera!"

Formazione Finanziaria e Donne:  
opportunità dell'Efficienza Energetica"

### 11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI

Design in Classe A: la rigenerazione  
urbana attraverso nuove soluzioni di  
progettazione

Urban Regeneration e Riqualificazione  
energetica

### 17 PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI

Cinema in Classe A

Campagna Massmediale

Campagna Pres. del Consiglio



**OPINION LEADER**  
della Promozione  
dell'Efficienza Energetica

## PRODOTTI



Guide, manuali, starter-kit

Formazione E-learning

Linee guida e buone pratiche



Podcast e Audio Stories sul mondo  
dell'Efficienza Energetica



Piattaforma web Italia in Classe A

Articoli, Blog e Video sui

Social Media @Italia in Classe A



Video Pillole divulgative e Spot  
Storytelling sull'Efficienza Energetica



KDZEnergy Community

Networking

360°

Virtual Tour 360° per la Urban  
Regeneration e Riqualificazione  
energetica del patrimonio edilizio

# ITALIA IN CLASSE A 2016 - 2019



Taglio complessivo dei consumi di energia  
di **411 Ktep al 2020** = al consumo annuo di energia elettrica  
e gas di circa 265mila famiglie

Trailer Italia in Classe A 2022: <https://youtu.be/NNGUE5M1glc>

[www.italiainclassea.enea.it](http://www.italiainclassea.enea.it)



SUPPORTO E SOSTEGNO A

CITTADINI

IMPRESSE E OPERATORI


PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

PROMUOVERE IL RISPARMIO ENERGETICO  
E L'USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA

- Stimolare **comportamenti per ridurre i consumi energetici** nella Pubblica Amministrazione;
- **Informare** i clienti domestici e le imprese sui **vantaggi dei meccanismi incentivanti esistenti**, allo scopo di stimolare un uso intensivo;
- **Sensibilizzare le famiglie**, soprattutto quelle che vivono nei condomini, sull'**uso consapevole dell'energia e sui vantaggi delle diagnosi energetiche e dell'APE - Attestato di Prestazione Energetica**;
- Favorire la partecipazione degli istituti di credito nelle **operazioni di finanziamento dell'efficienza energetica**, anche attraverso la formazione di partenariati Pubblico - Privato;
- **Attivare azioni di formazione e informazione per gli amministratori di condominio**, anche con il coinvolgimento delle relative associazioni di categoria, a livello nazionale e regionale;
- **Promuovere programmi di formazione per la qualificazione dei soggetti che operano nell'ambito dei servizi energetici**, con particolare riferimento agli EGE, agli auditor e agli installatori;
- **Educare gli Studenti**, di ogni ordine e grado, ad un **comportamento più responsabile nei confronti delle risorse energetiche disponibili**;
- **Promuovere soluzioni di progettazione edilizia, urbanistica e di arredo degli interni idonei a contenere i consumi energetici**;
- **Sostenere e incoraggiare le grandi imprese e le PMI nell'esecuzione delle diagnosi energetiche e nell'utilizzo degli strumenti incentivanti, finalizzati all'installazione di tecnologie efficienti**;
- **Promuovere indicazioni, buone pratiche, normativa di riferimento, circa i diversi meccanismi incentivanti l'efficienza energetica.**

# MBSCONSULTING

A Cerved Company

The Transformation Alliance 

## Trend e prospettive dei mercati dell'energia in Italia

*Virginia Canazza*

*Partner MBS Consulting*

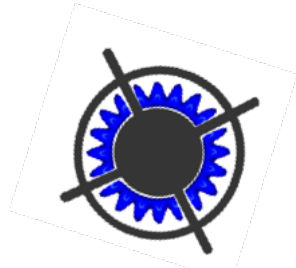
*Professore a contratto Università di Pavia – Ingegneria Industriale e dell'informazione*

Arese, 2 marzo 2023

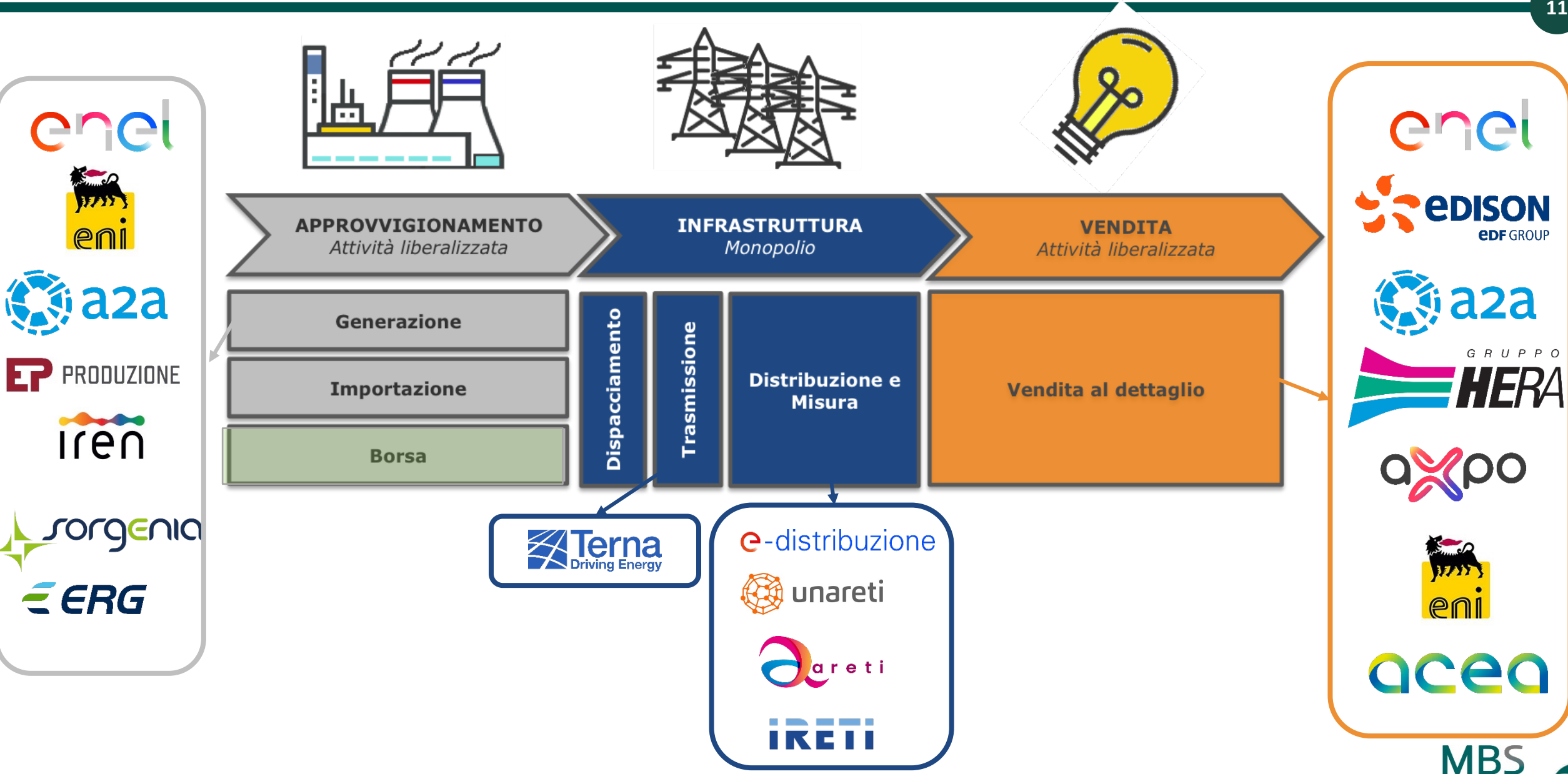


- **L'organizzazione dei mercati dell'energia**
- **Trend recenti in Italia e in Europa**
- **Le prospettive nei prossimi mesi**
- **Opportunità emergenti**

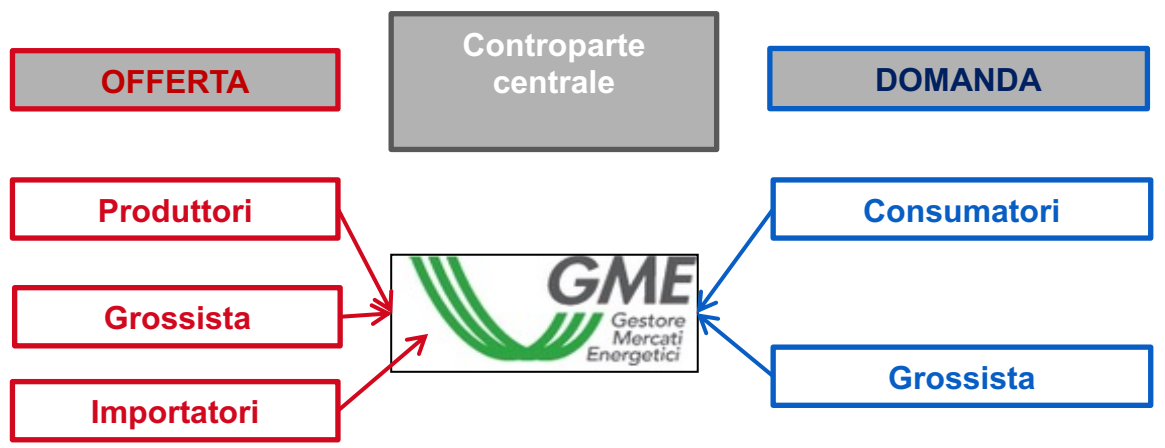
# La filiera fisica e commerciale: mercato del gas naturale



# La filiera fisica e commerciale: mercato dell'energia elettrica



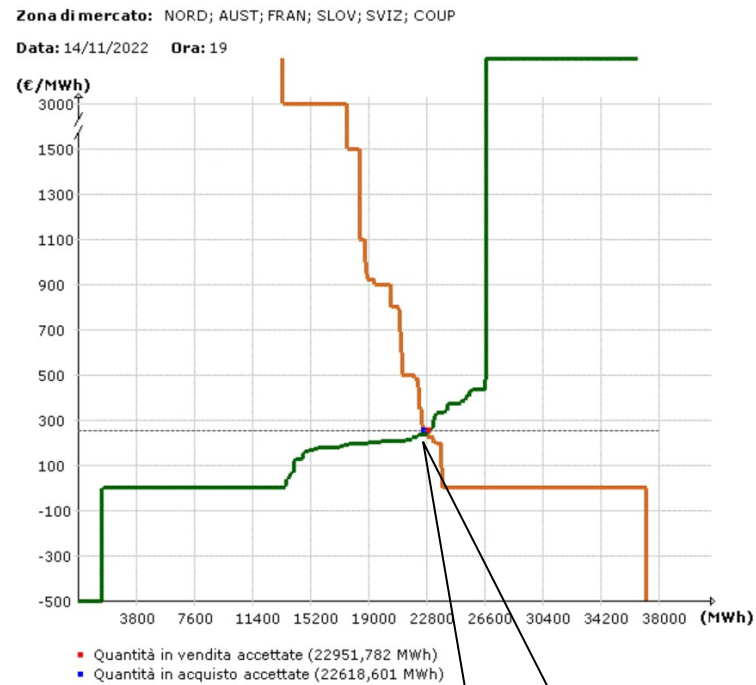
# Il mercato all'ingrosso dell'energia: la formazione del prezzo



**OFFERTA DI VENDITA (p,q)**  
 • Prezzo minimo p a cui si è disponibili a vendere q

**OFFERTA DI ACQUISTO (p,q)**  
 Prezzo massimo p a cui si è disponibili a comprare q

Ordinamento delle offerte secondo il merito economico



## Mercato del Giorno Prima

Giorno:  Mese:  Anno:  Ora:

Prezzi Zona: **nord**

prezzo di vendita (€/MWh)	acquisti (MWh)	vendite (MWh)
255,08	22.316,60	18.613,78

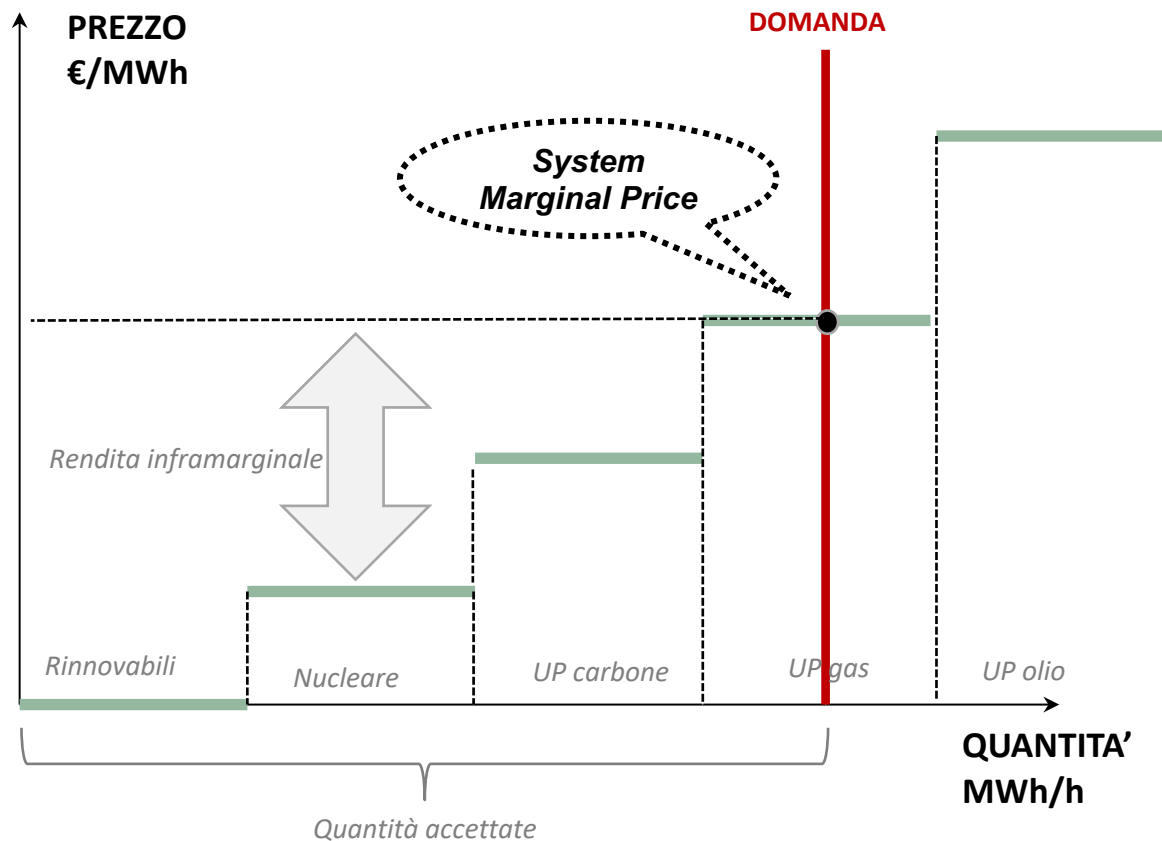
Transiti zonali

da	limite (MWh)	transito (MWh)
AUST	10.000,00	00,00
CNOR	2.588,00	-4.046,00
COUP	10.000,00	00,00
FRAN	10.000,00	00,00
SLOV	10.000,00	00,00
SVIZ	10.000,00	00,00

Zona: **nord**

a	limite (MWh)	transito (MWh)
AUST	10.000,00	00,00
CNOR	4.046,00	00,00
COUP	10.000,00	-3.712,82
FRAN	10.000,00	00,00
SLOV	10.000,00	00,00
SVIZ	10.000,00	-4.036,00

**Prezzo di equilibrio: incrocio fra curva aggregate di offerta e curva aggregate di domanda**

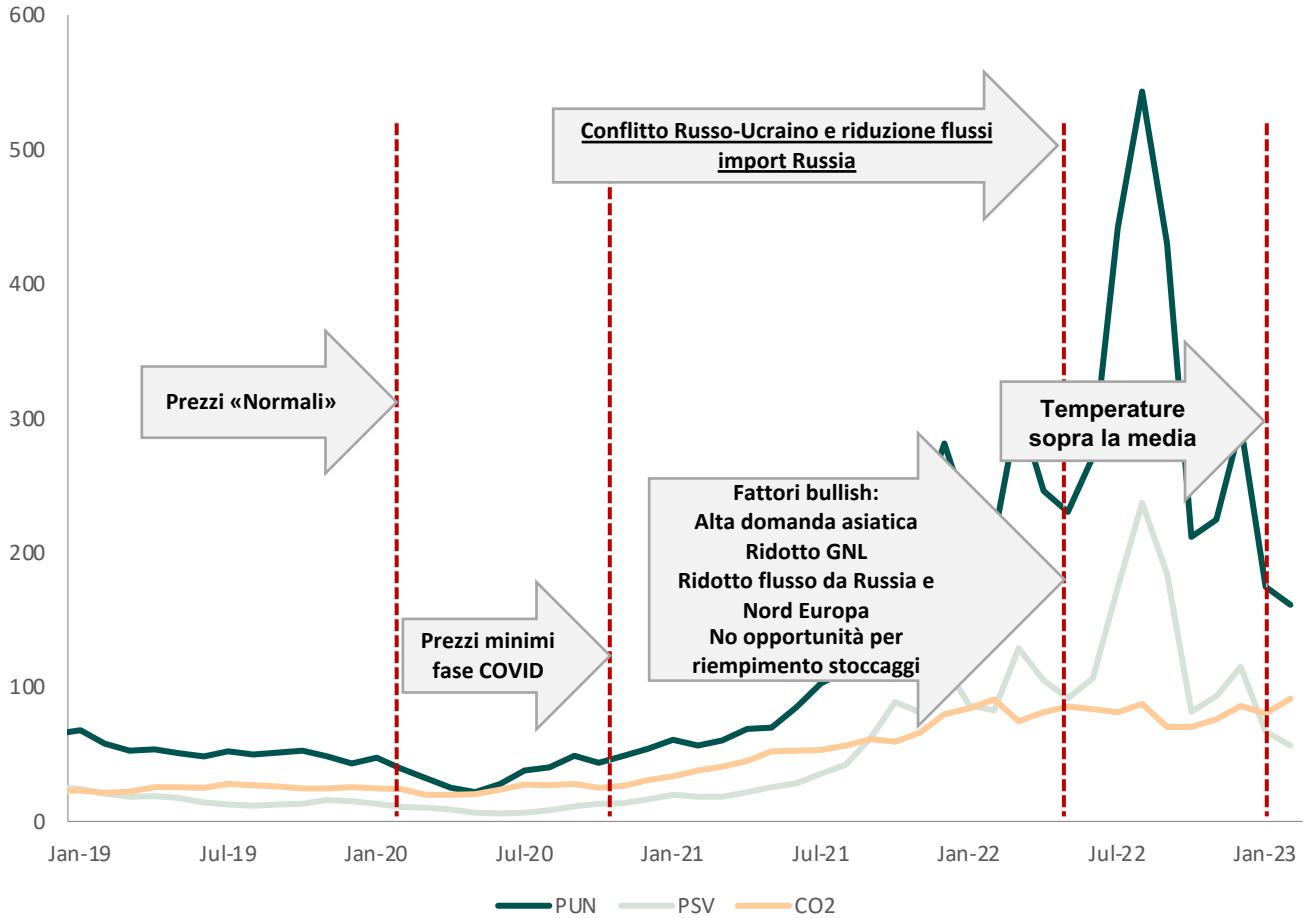


La competizione lato offerta, se adeguatamente sviluppata:

- favorisce la minimizzazione dei costi per il consumatore
- Promuove offerte basate sui costi variabili di produzione e favorisce le tecnologie più efficienti
- Consente una rendita inframarginale a tutti i vincitori dell'asta (tranne al marginale) che permette la copertura dei costi fissi e di investimento
- Il prezzo segnala situazioni di scarsità (mercato corto) e di eccesso di offerta (mercato lungo)

# Come evolvono i mercati energetici in Italia?

PUN & PSV (€/MWh) and CO2 (€/ton) - medie mensili



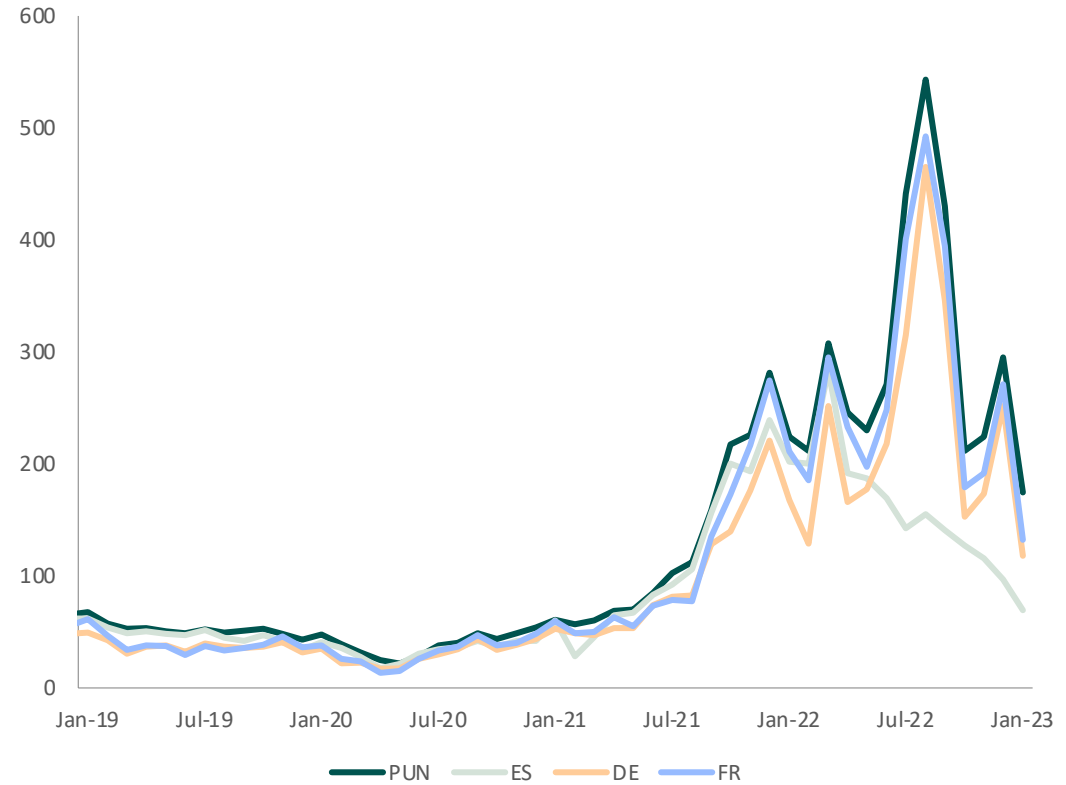
Il prezzo elettrico è aumentato riflettendo l'andamento del prezzo del gas: nella maggior parte delle ore il prezzo elettrico è determinato dagli impianti a gas

Il prezzo del gas risente della progressiva riduzione dei flussi di gas da parte della Russia

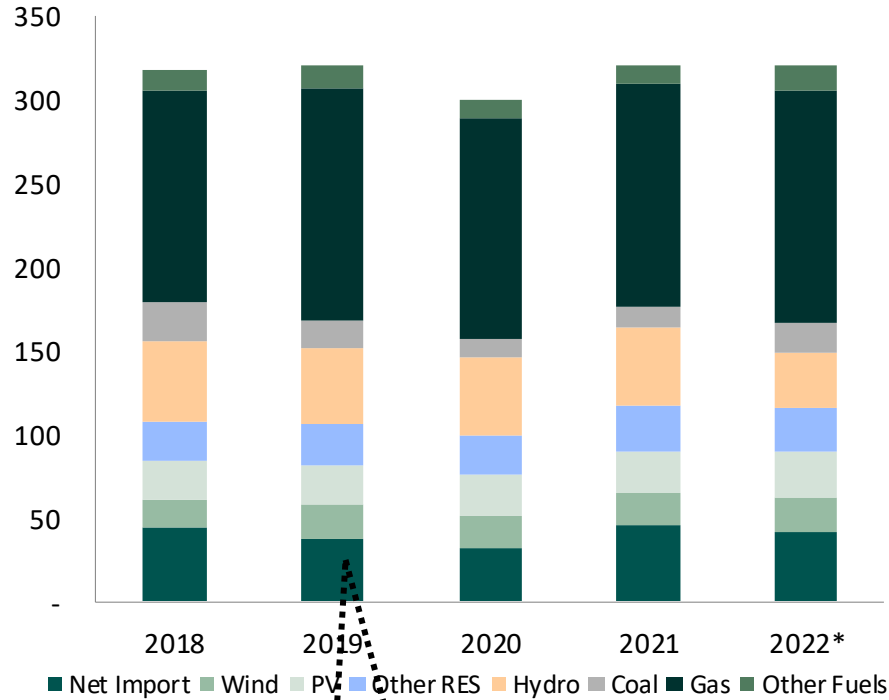
Il prezzo della CO2 si è stabilizzato intorno a 80 €/t dopo riforma Fitfor55 dello scorso aprile

# Il prezzo elettrico italiano è sempre correlato ai costi variabili dei CCGT esistenti: effetto rialzista gas incide più che in altri paesi europei

Prezzi elettrici europei (€/MWh)



Mix elettrico italiano (TWh)

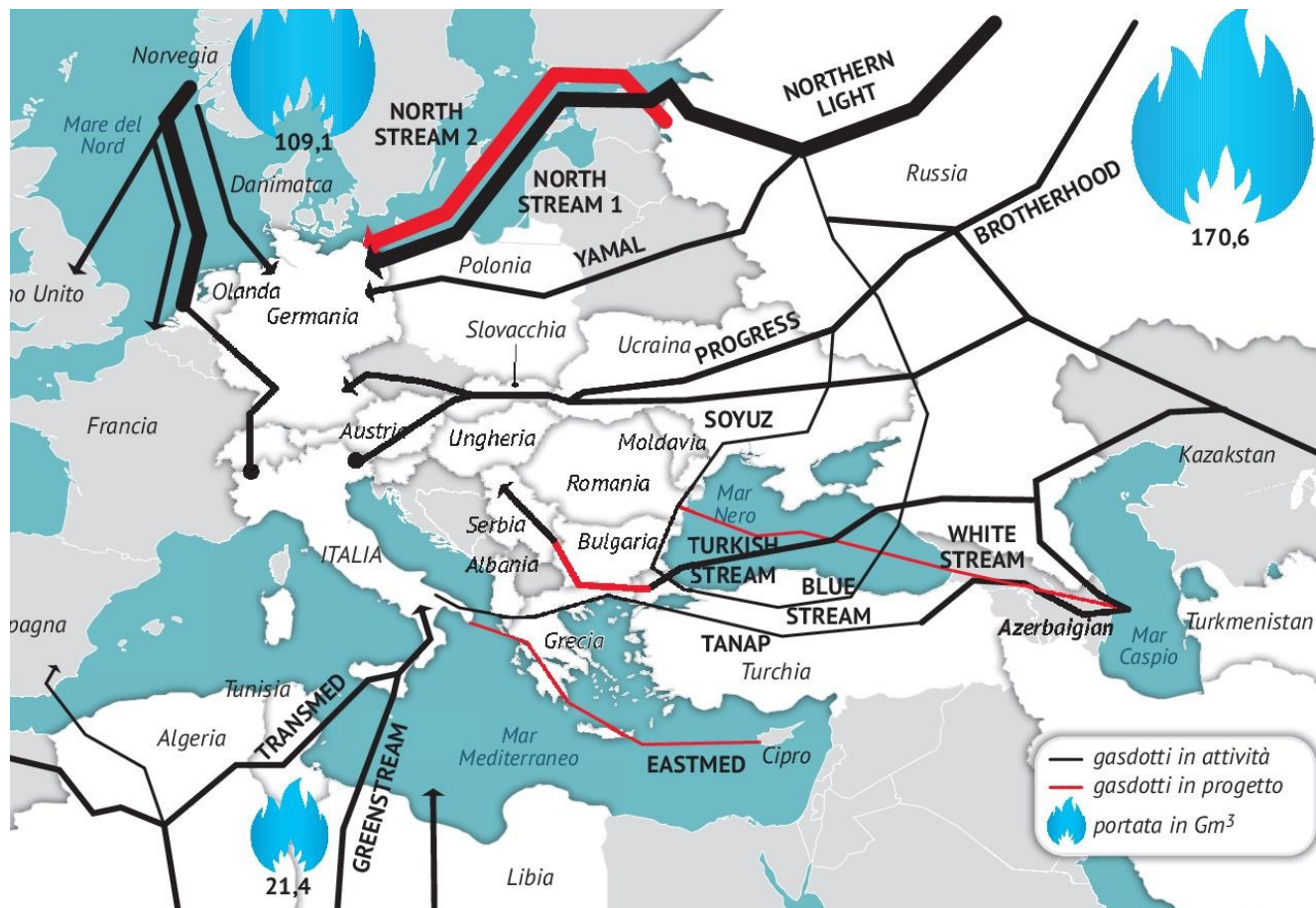


MBS Consulting elaboration

**Rinnovabili sono il 33-38% della domanda. CCGT circa il 43%**

• **Spagna: effetto regolatorio**

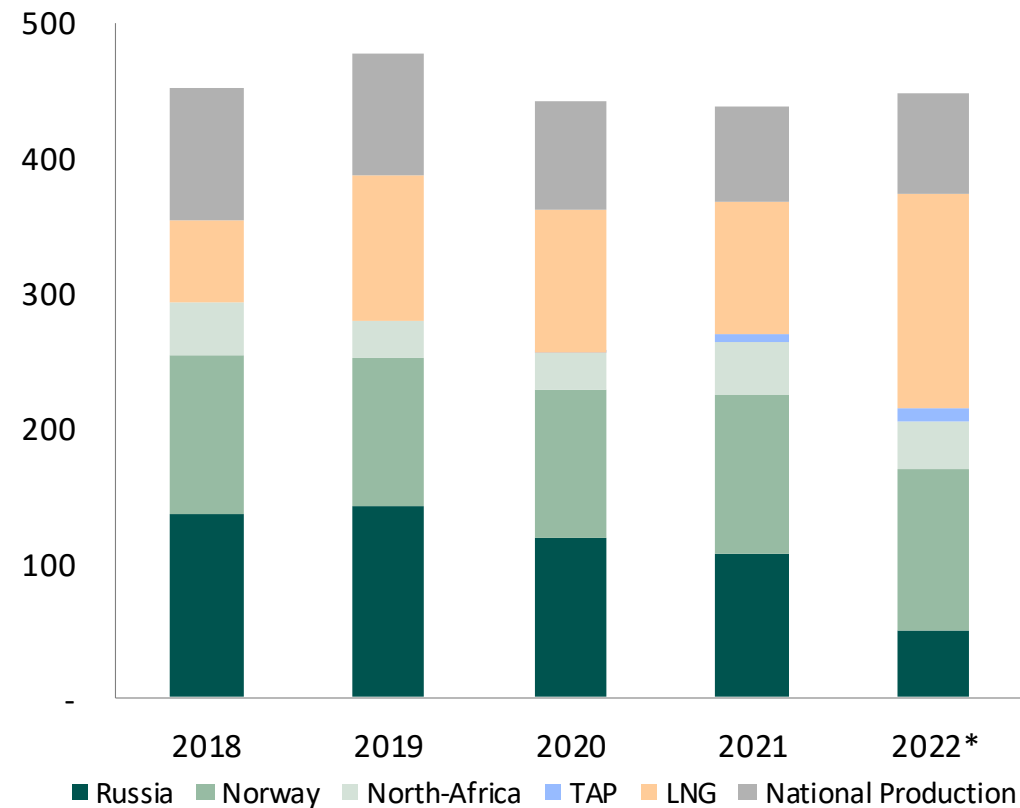
# In Europa, la necessità di ridurre la dipendenza dal gas russo sta definendo un nuovo mix di approvvigionamento gas, con maggiori forniture di GNL



**Domanda gas EU (inclusi stoccaggi): circa 480 Bcm**

**Gas russo pre crisi: 130 Bcm Circa 30% domanda EU**

**Forniture di gas in Europa (Bcm)**



MBS Consulting elaboration

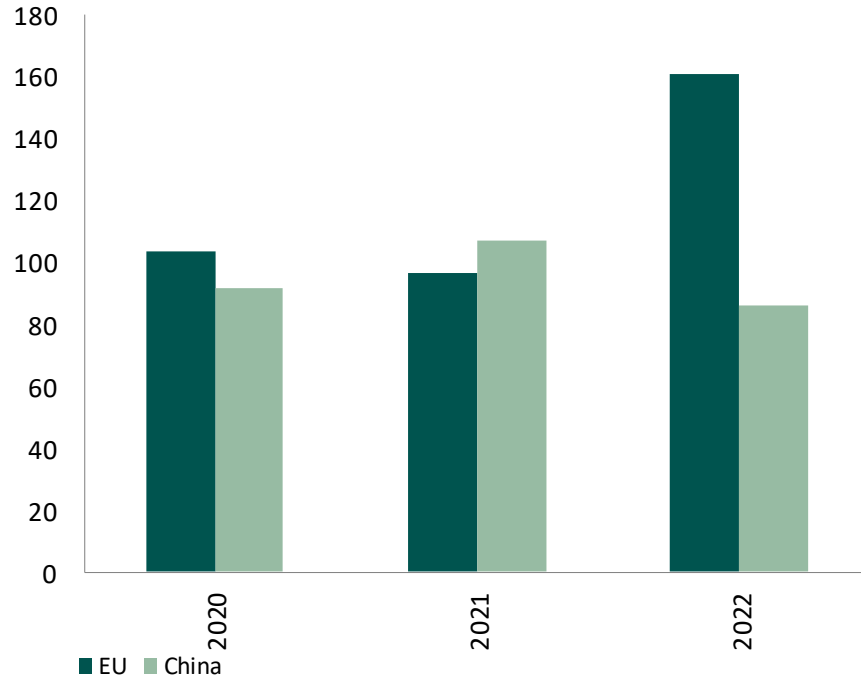
**Gas russo 2022: 50 Bcm Circa 10% domanda EU**

**GNL 2022: 160 Bcm Circa 35% domanda EU (prima 22%)**



# Disponibilità globale di GNL: nel 2022 l'Europa ha beneficiato di un rallentamento dei consumi in Cina con un' offerta che cresce progressivamente

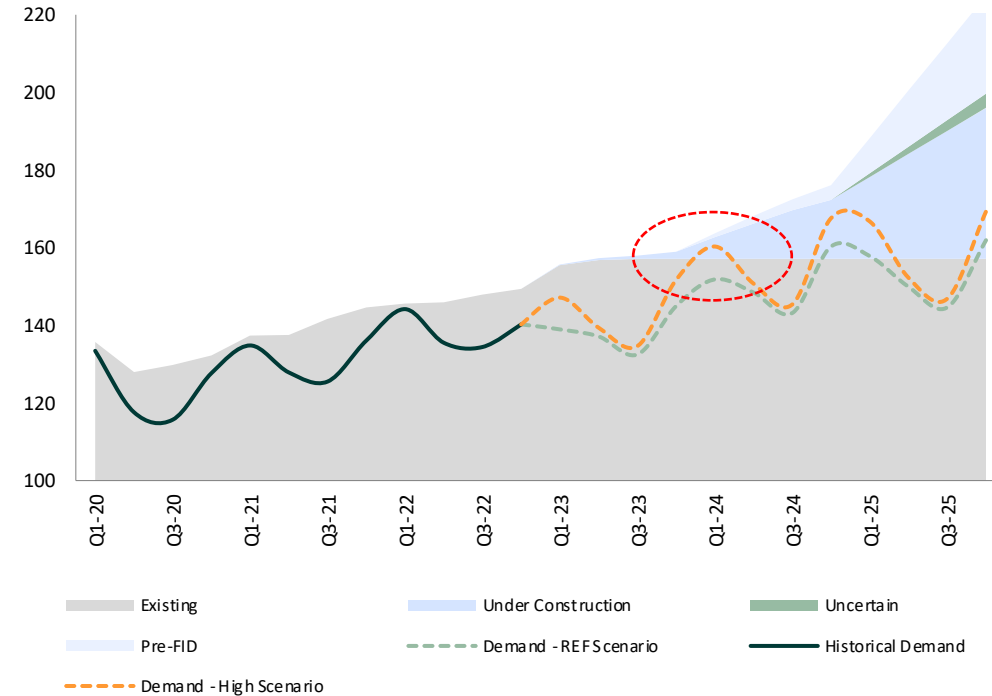
LNG demand in Europe and China (Bcm)



MBS Consulting elaboration

- **Nel 2022 l'Europa ha beneficiato di un rallentamento dei consumi in Cina (-20% rispetto al 2021)**

World LNG Demand Supply Balance (Bcm)

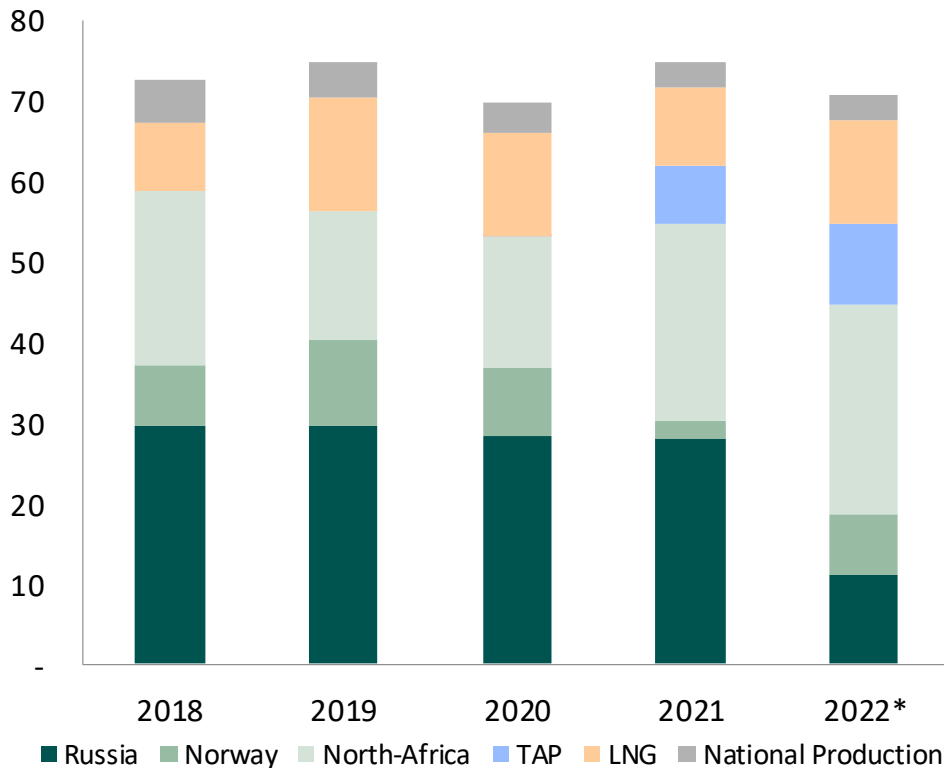


- **La crescita della domanda LNG è compensata da un aumento dei liquefattori.**
- **In questo e nel prossimo inverno l'equilibrio domanda-offerta potrebbe essere molto risicato, poi si attende l'entrata di un grosso progetto in Qatar (che si aggiunge a diversi altri in vari paesi)**

# Italia 2022: massimizzazione forniture alternative e contenimento consumi



Offerta di gas in Italia (Bcm)



MBS Consulting elaboration

Domanda gas IT:  
circa 70 Bcm

Gas russo pre crisi: circa 30 Bcm  
 Circa 40% domanda IT

Gas russo 2022:  
 Circa 10 Bcm  
 Circa 15% domanda IT

# Le misure messe in campo in Italia e nel resto d'Europa riguardano il contenimento della domanda e dei prezzi dell'energia e una corsa ai rigassificatori per diversificare le forniture

## Contenimento domanda gas

- Riduzione giorni di accensione del riscaldamento, numero di ore e temperatura (-1°C)
- Massimizzazione dell'utilizzo di carbone e altri combustibili per la produzione di energia elettrica
- Contenimento della domanda elettrica nei mesi invernali

## Misure economiche e loro finanziamento

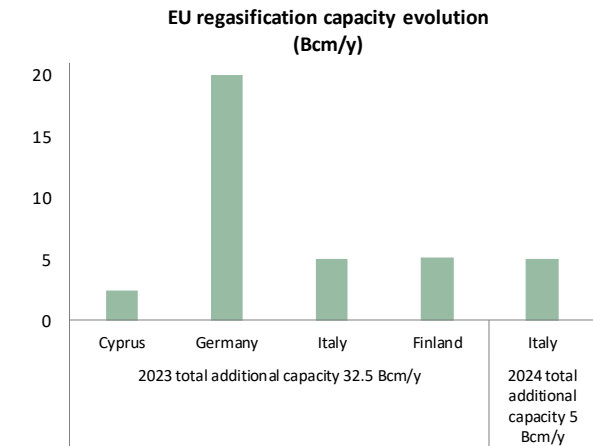
- Rimozione di alcune componenti delle bollette (oneri impropri) per assorbire aumenti della materia energia
- Fornitura a prezzi calmierati (*Power Release*) di energia elettrica ai clienti industriali

**Queste misure sono (in parte) finanziate tramite**

- Cap ai ricavi delle rinnovabili elettriche
- Tassazione degli extraprofitti di società petrolifere e gas

## Diversificazione forniture

- I paesi europei più dipendenti dalle forniture russe (Germania in primis) stanno sviluppando nuovi impianti di rigassificazione
- L'Italia ne ha in programma 2, a Piombino e Ravenna, che saranno pronti tra il 2023 e il 2024



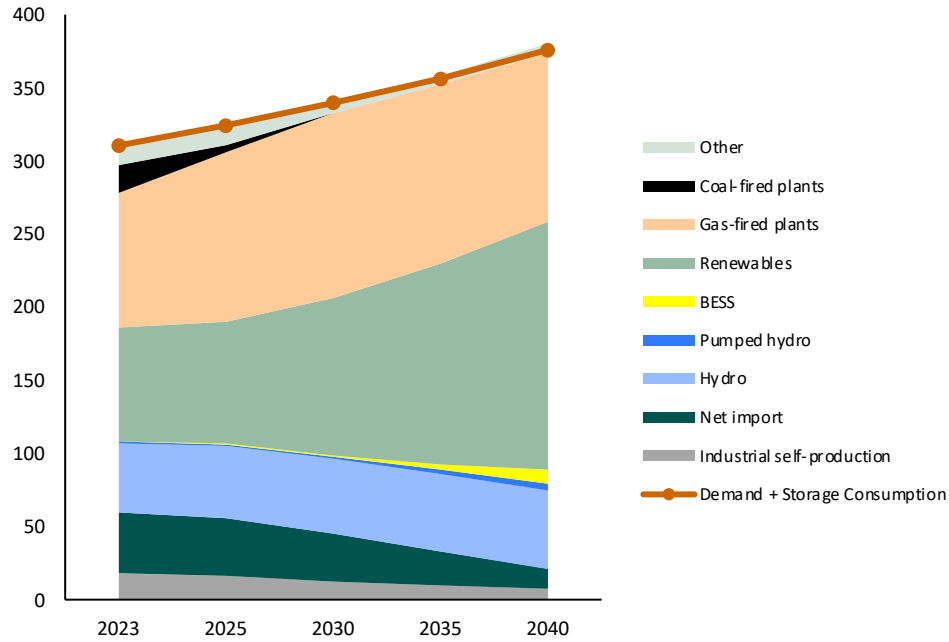
MBS Consulting elaboration

Inverno 22-23

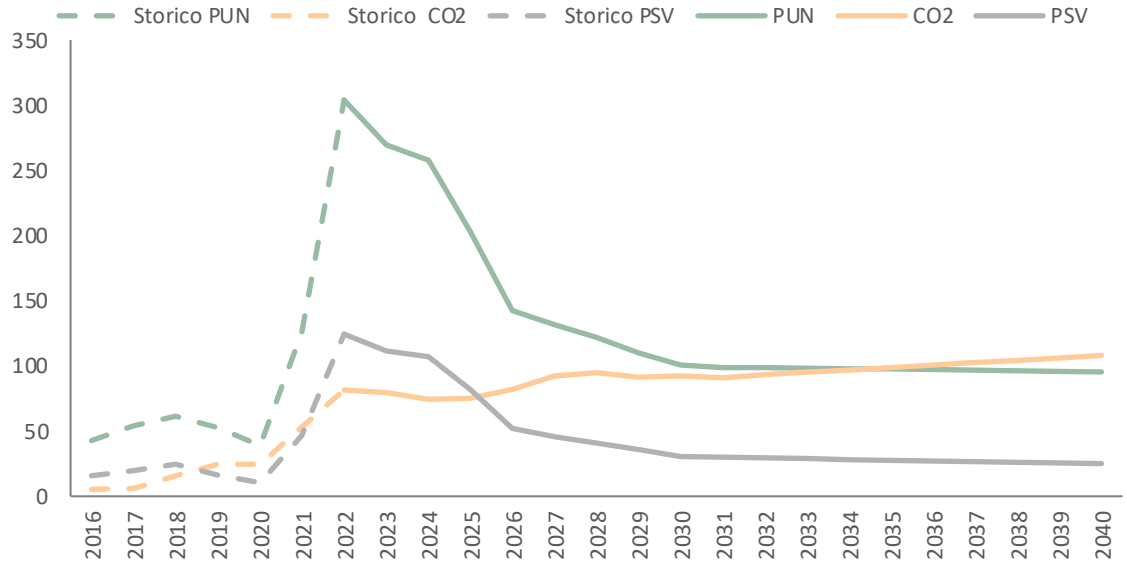
2023 e anni successivi con l'obiettivo di «phase-out» dal gas russo nel 2027

# Negli ultimi mesi temperature sopra la media hanno permesso di mantenere alti i livelli degli stoccaggi, riducendo la pressione sui mercati energetici. La carenza idrica che sta colpendo l'Italia e l'Europa resta un fattore di criticità per il sistema

Bilancio energetico italia (TWh)

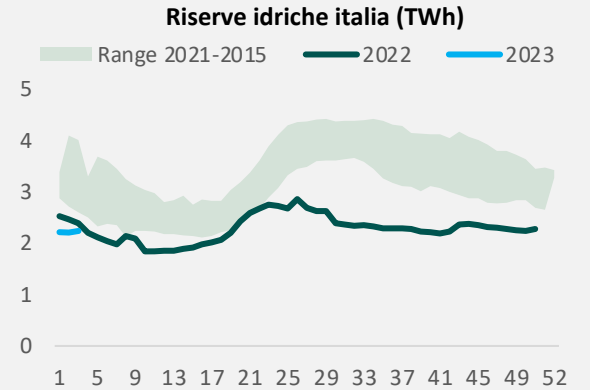
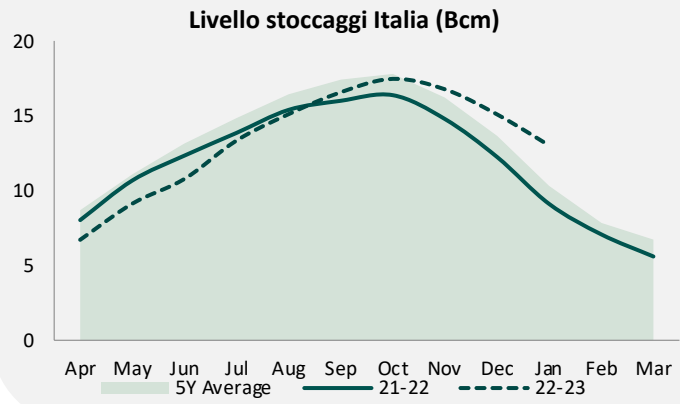


PUN, PSV (€/MWh) e CO2 (€/ton)



	Breve	Medio	Lungo
Driver del prezzo	Commodities ↑	Normalizzazione commodities ↓	Sviluppo FER ↓
	Siccità ↑	Sviluppo FER e BESS ↓	Sviluppo Energy intensive storage ↓
	Indisponibilità nucleare ↑	Tyrrhenian and Adriatic Link ↓	Sbottigliamento rete ↓

Focus 2023



Source: MBS Consulting elaborations and estimates

# Politica energetica europea: decarbonizzazione come opzione per la diversificazione



**ACCORDO DI PARIGI  
2015  
UNFCCC**

- Impegno a limitare aumento temperatura media mondiale sotto 2 °C rispetto ai livelli preindustriali
- Azioni per limitare tale aumento a 1,5 °C rispetto ai livelli preindustriali



**European Clean Energy Package  
PNIEC 2030**

- 40 % GhG emission
- 32 % Renewable Energy
- 32.5 % Energy Efficiency



**European Green Deal  
Fit for 55**

- 55 % GhG emission
- 40 % Renewable Energy
- 33-39 % Energy Efficiency

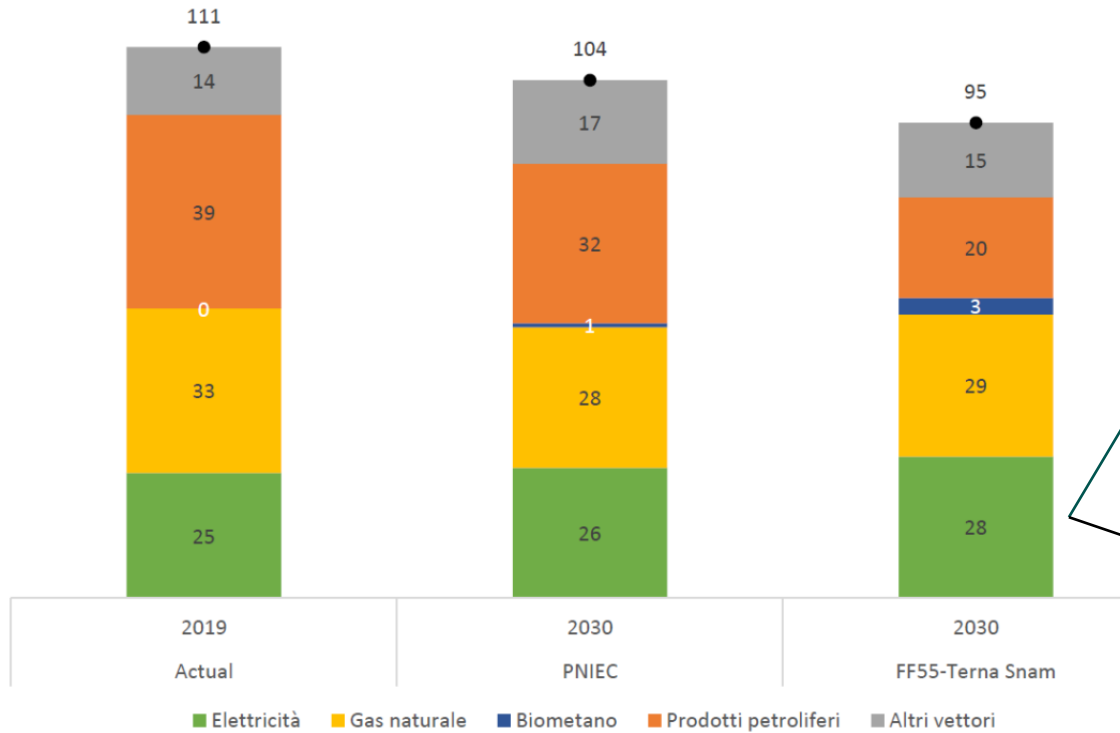


**REPowerEU**

- Anticipare target 2030 per ridurre dipendenza da Russia
- 45 % Renewable Energy
- +9-13 % target 2030 Energy Efficiency

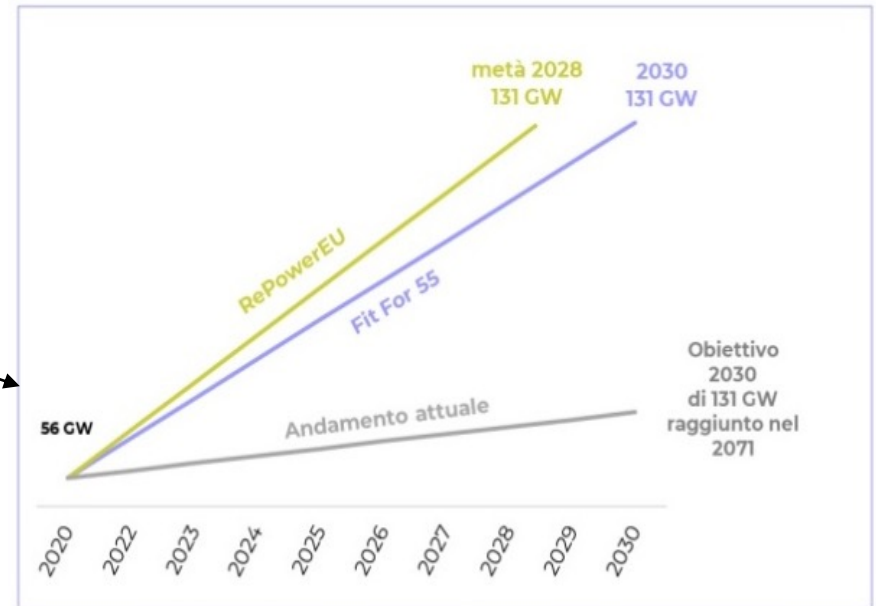
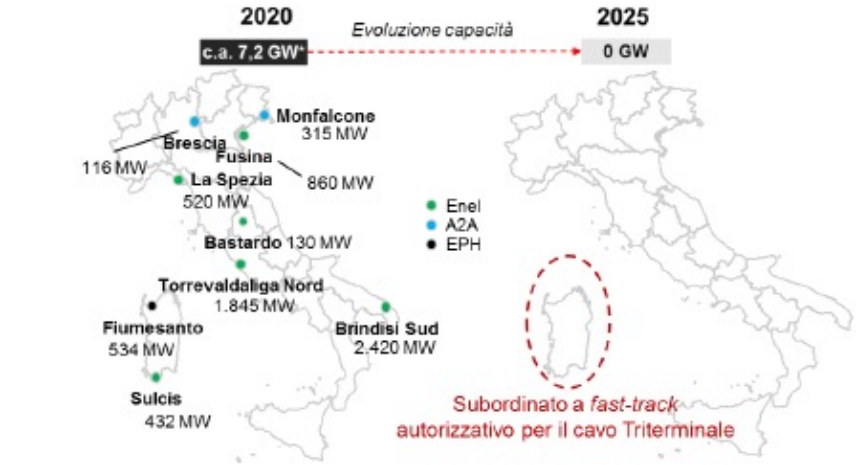
# Nuovi scenari Fit for 55 vs PNIEC: efficienza energetica + elettrificazione residenziale/terziario e trasporti

Usi energetici finali in Mtep: 2019 vs scenari 2030 Terna-Snam



Phase-out carbone 2025

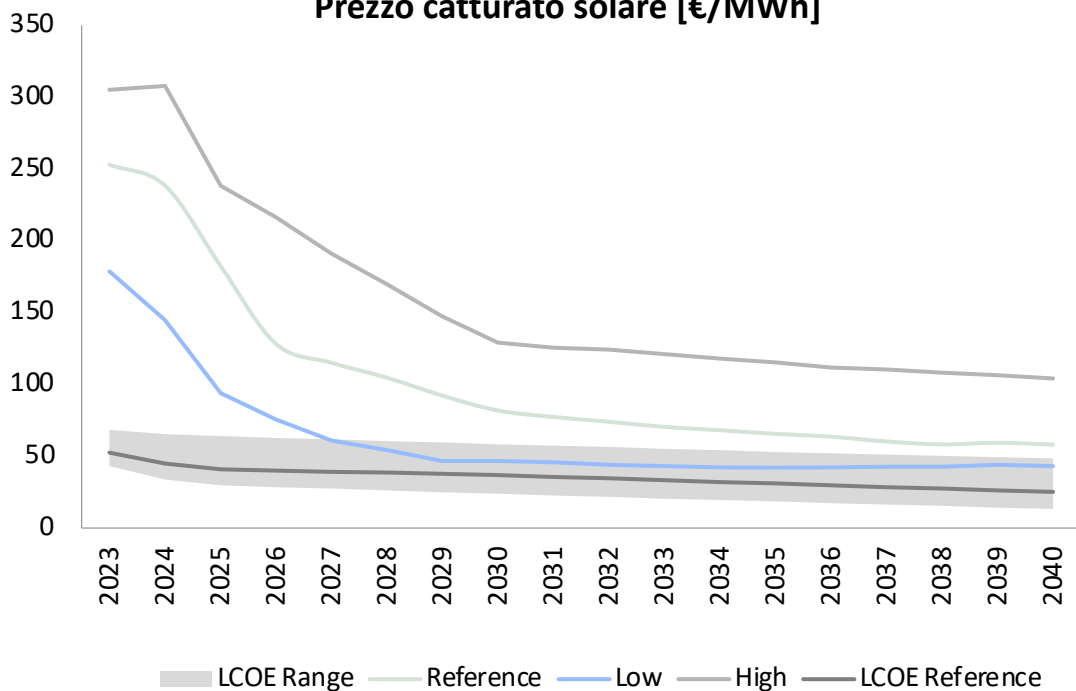
Sviluppo rinnovabili



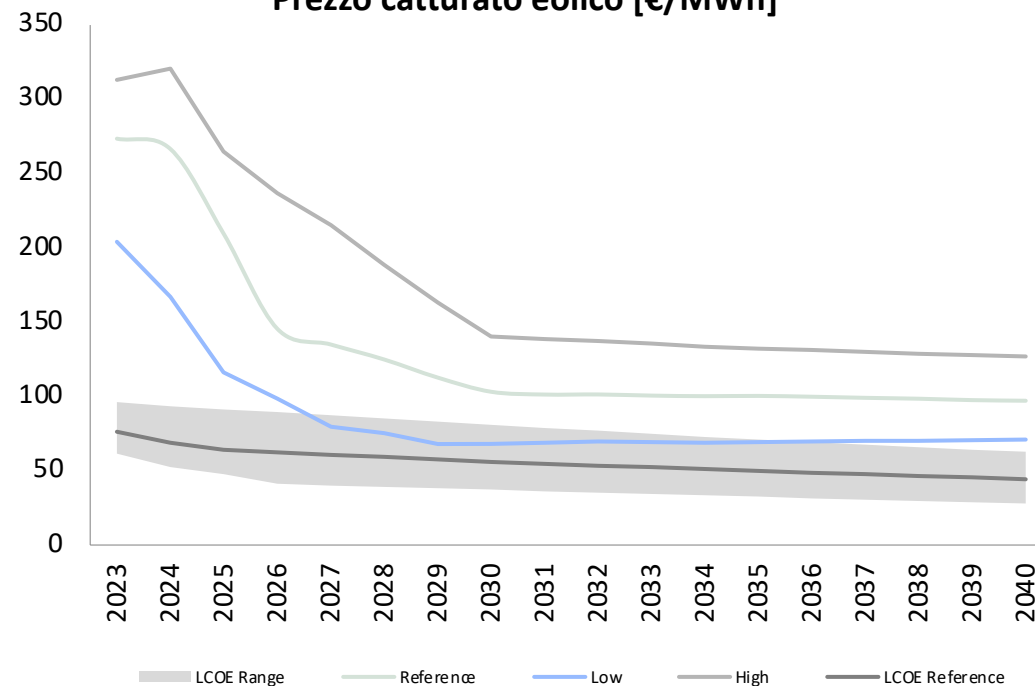
# L'approvvigionamento green diventa quello più conveniente: i costi al MWh delle rinnovabili (LCOE) sono inferiori ai prezzi catturabili sul mercato elettrico dalla produzione rinnovabile



Prezzo catturato solare [€/MWh]



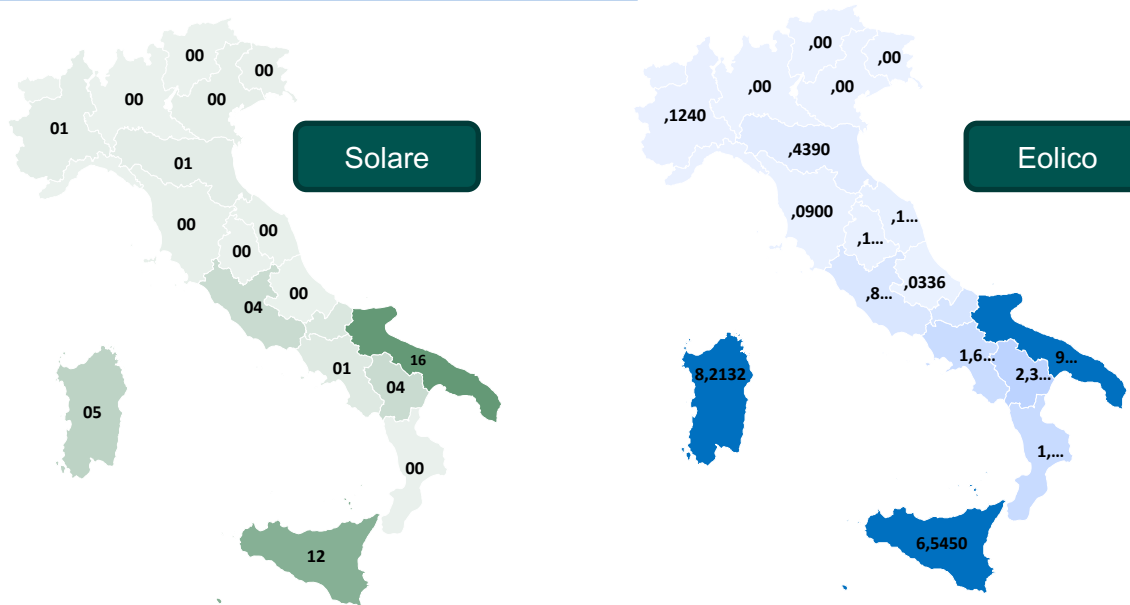
Prezzo catturato eolico [€/MWh]



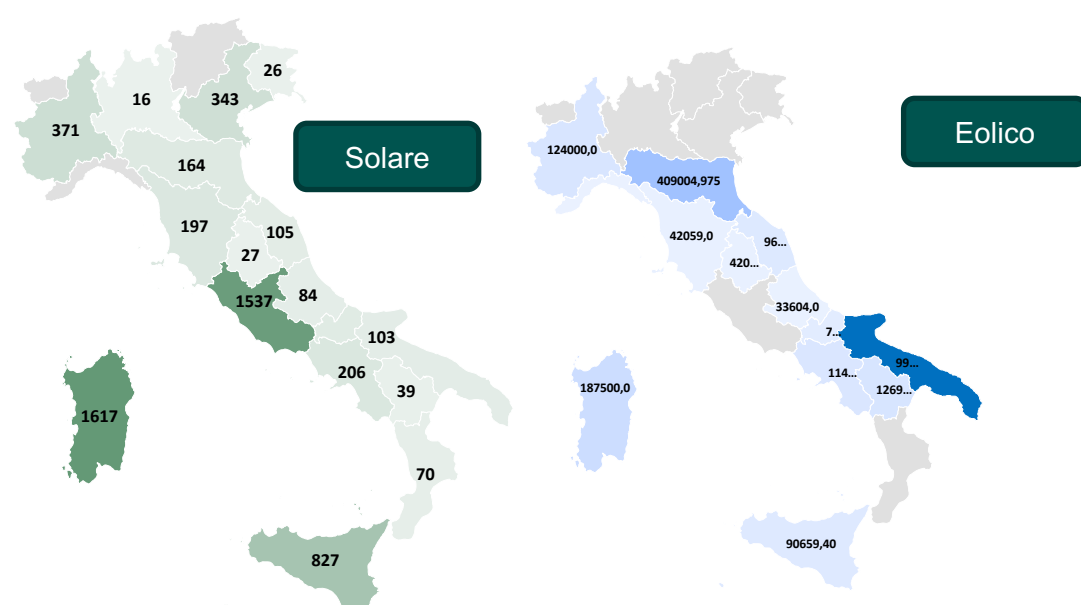
Scenari REF-E/MBS: aggiornamento di dicembre 2022

# Il numero di progetti rinnovabile in fase autorizzativa cresce ma i tempi autorizzativi rimangono ostativi nonostante le semplificazioni attuate

Distribuzione procedimenti in corso (GW)



Nuova capacità attesa nel 2023-24 (MW): +8.5 GW







GW	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	AVG
PV	18.59	18.89	19.3	19.68	20.12	20.9	21.63	22.57	24.02	0.68
WIND	8.67	9.2	9.42	9.78	10.31	10.76	10.9	11.32	11.61	0.37
TOT	27.26	28.09	28.72	29.46	30.43	31.66	32.53	33.89	35.63	1.05

GW	2030 AVG	Terna fit 55 2030	diff
PV	29.45	74.5	-45.1
WIND	14.55	26.9	-12.35

Per raggiungere i target Fit for 55 le FER dovrebbero crescere a una media di 8 GW all'anno (6 GW solare e 2GW eolico)



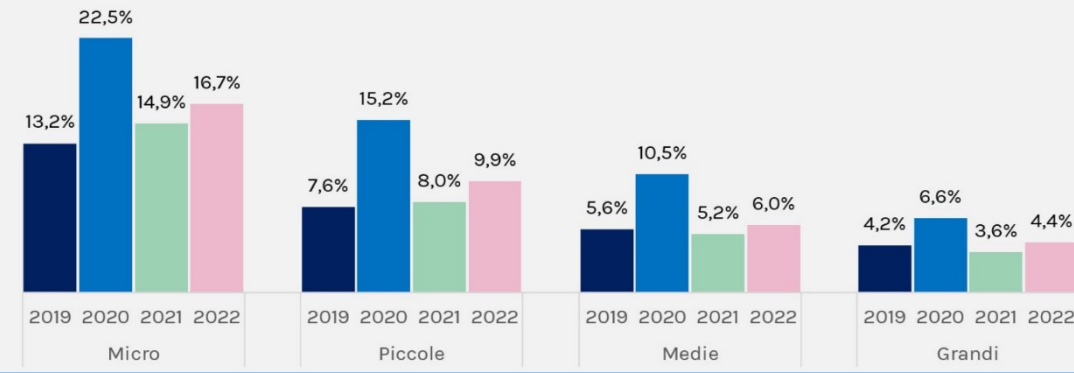
**Carbon Footprint -  
GHG: misurazione e  
definizione emissioni**

Aree di intervento		
Scope 1 – Emissioni dirette	 Efficienza energetica	Efficientamento consumi Elettificazione
	 Decarbonizzazione	Adozione di tecnologie elettriche, ibride e biocombustibili  Adozione di tecnologie ad alto rendimento e low/zero carbon impact
Scope 2 – Emissioni indirette	 Approvvigionamento rinnovabile	<ul style="list-style-type: none"><li>• PPA, GO</li><li>• Ottimizzazione supply</li><li>• Generazione distribuita</li><li>• Comunità e distretti energetici</li></ul>
Scope 3 – Altre emissioni indirette	 Organizzazione Upstream/Downstream	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ottimizzazione procurement</li><li>• Efficienza energetica e interventi di decarbonizzazione della supply chain</li></ul>

# Le imprese più performanti dal punto di vista della sostenibilità sono quelle più solide, che hanno una probabilità di default minore, quindi un minor rischio di credito

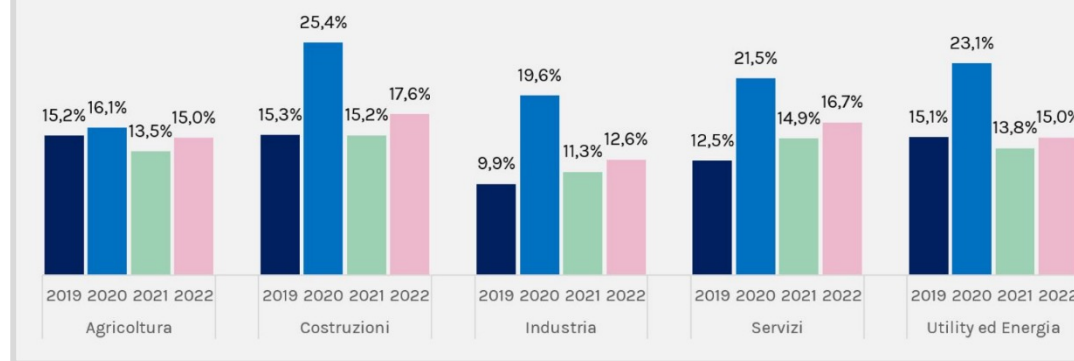
## Incidenza delle società a rischio default per dimensione

% di imprese in area di rischio secondo il CGS, 2019-2022



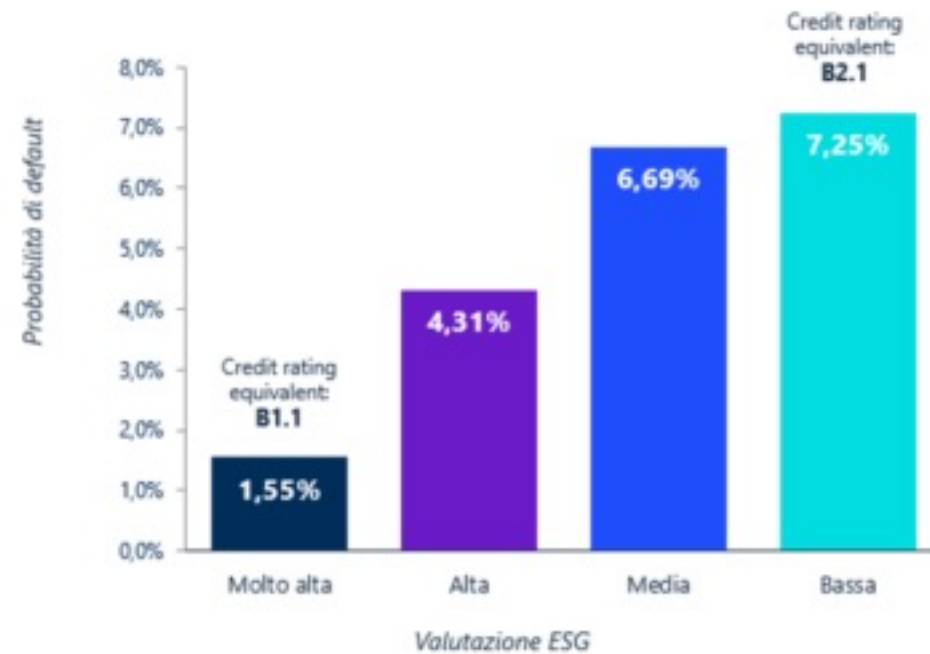
## Incidenza delle società a rischio default per macro-comparto

% di imprese in area di rischio secondo il CGS, 2019-2022



**Cerved Group Score, luglio 2022**

## PD media per fascia di valutazione ESG SMEs italiane con score ESG

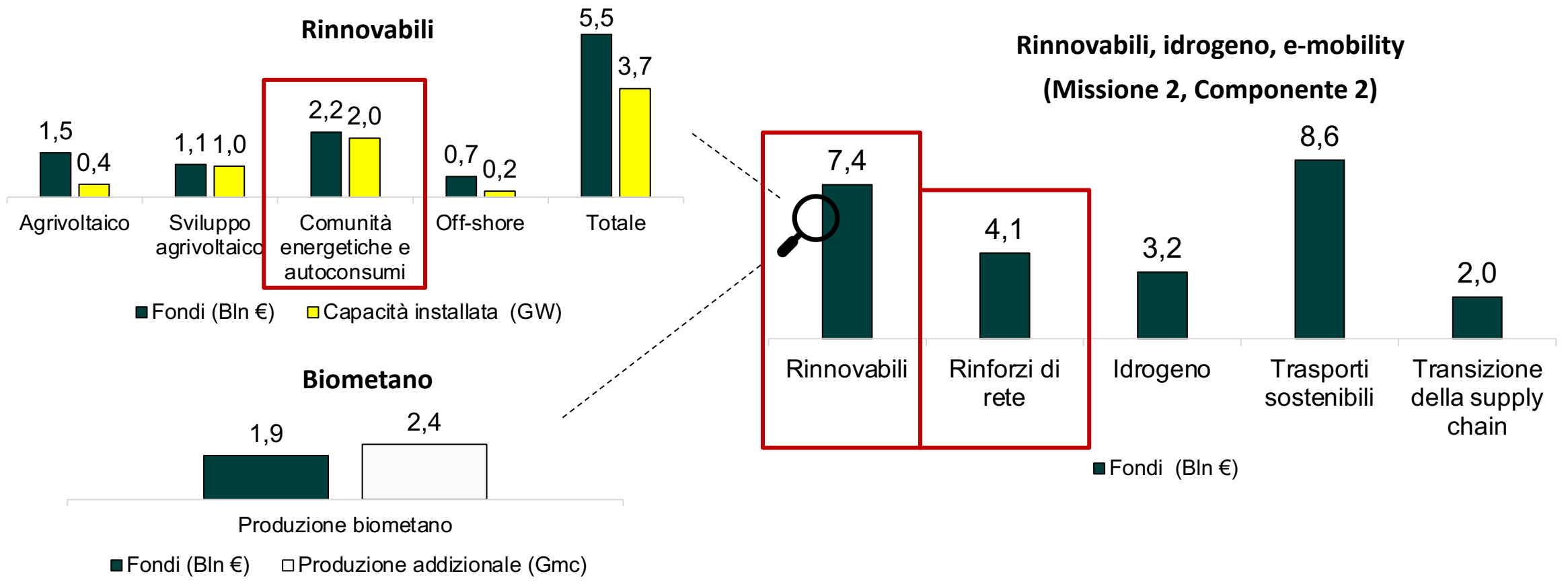


FONTE: ELABORAZIONE CERVED RATING AGENCY SU CAMPIONE PROPRIETARIO DI SMEs CON SCORE ESG E RATING DI CREDITO

**Cerved ESG Connect, ottobre 2022**



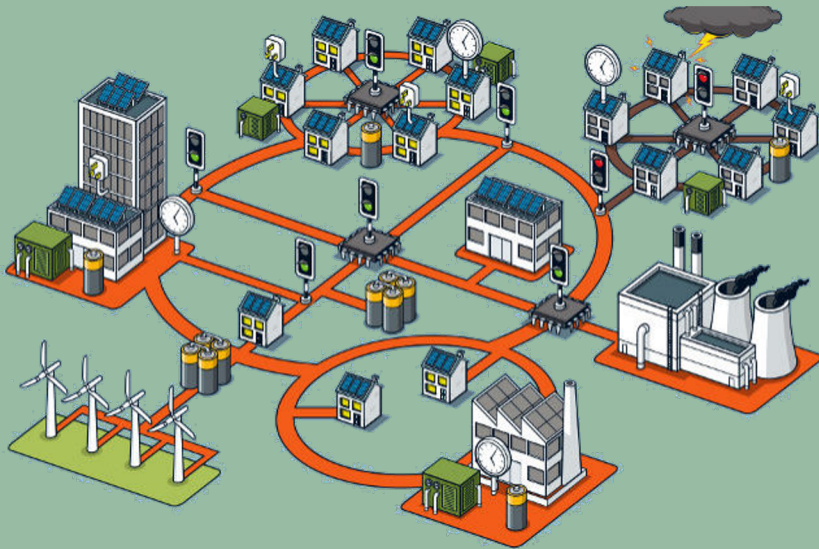
71.7 mld (37.5%) PNRR destinati alla transizione ecologica



Fonte: elaborazioni MBS su dati PNRR

# Opportunità per i territori: le Comunità Energetiche per promuovere lo sviluppo della generazione rinnovabile distribuita

*I benefici della partecipazione ad una configurazione di autoconsumo sono molteplici, sia in termini economici che come esternalità positive per la comunità*



*Dal 2020 ad oggi il framework regolatorio incentivante è stato oggetto di significativi cambiamenti ed è attesa la pubblicazione dell'ultima **delibera attuativa ARERA non-transitoria***



**Obiettivo**

- L'obiettivo è incentivare i **prosumers** all'**autoconsumo** e allo sviluppo di **energia rinnovabile distribuita** a prezzi accessibili ai propri membri.



**Purpose**

- **Decentramento e la localizzazione della produzione energetica rinnovabile** generando beneficio sociale attraverso il **coinvolgimento** di cittadini, attività commerciali, imprese e altre realtà del territorio.



**Benefici**

- **Vantaggi economici:** risparmio in bolletta, guadagno sull'energia prodotta
- **Benefici ambientali:** riduzione delle emissioni CO2 grazie alla produzione di energia rinnovabile
- **Benefici sociali:** riduzione della spesa energetica e contrasto alla povertà energetica
- **Benefici economici e occupazionali** sul territorio

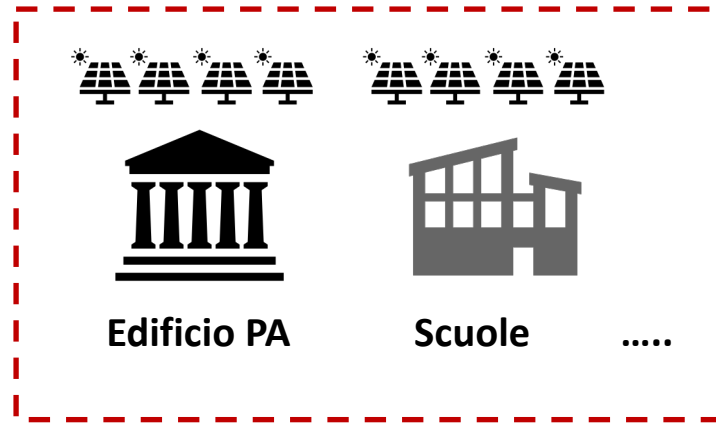
# Gli attori coinvolti in una CER



# Il coinvolgimento della PA può accelerare lo sviluppo delle Comunità Energetiche, con una value proposition distintiva

Esempio percorso sviluppo CER partendo dalla PA

Esempio  
«anchor client»



Esempio di  
sviluppo comunità



Attività  
artigiane



Case  
popolari

**Modello fortemente scalabile in presenza di un  
portafoglio PA**

Value proposition per il Comune

- **Riduzione spesa elettrica e decarbonizzazione consumi dei propri edifici**
- **Progetto di grande impatto sul territorio**
  - Accesso agevolato all'energia per case popolari ed artigiani
  - Contributo alla decarbonizzazione
  - Benefici economici e occupazionali
- **Valore mediatico dell'iniziativa**

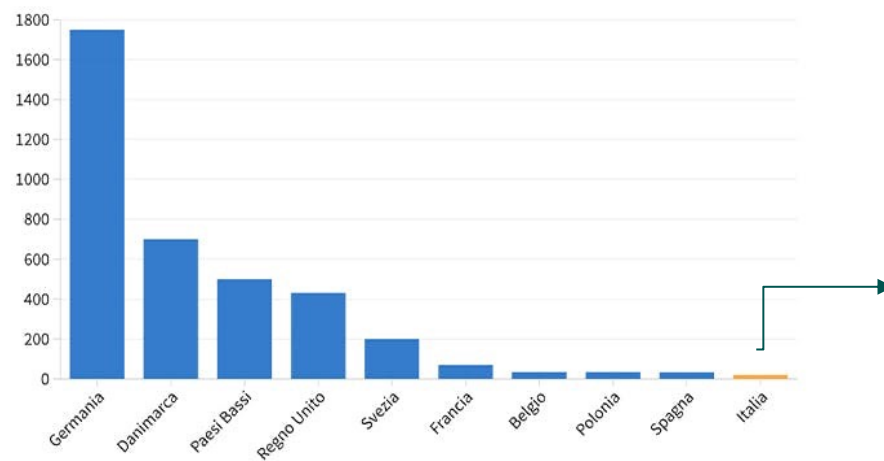
- **Pubblica Amministrazione come ente aggregatore e volano per fare scalare il modello di business**

# Le comunità energetiche in Italia oggi



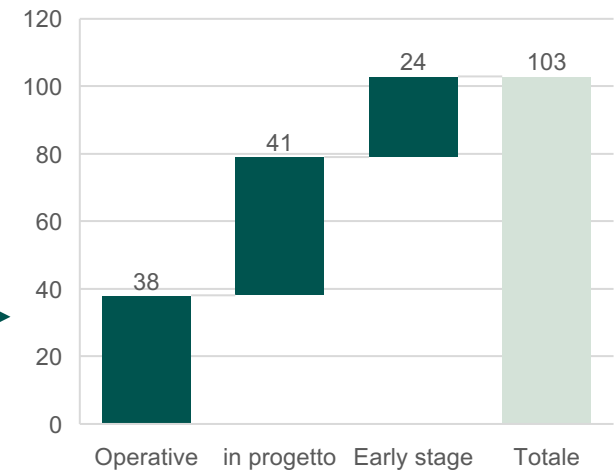
- Le Comunità Energetiche mappate negli ultimi tre anni in Italia sono circa 100 (di cui 59 le nuove censite tra giugno 2021 e maggio 2022).
- La maggior parte delle comunità è in fase progettuale e complessivamente l'Italia risulta in ritardo rispetto agli altri paesi Europei

Numero di Comunità Energetiche in Europa



Fonte: Censimento Legambiente Maggio 2022

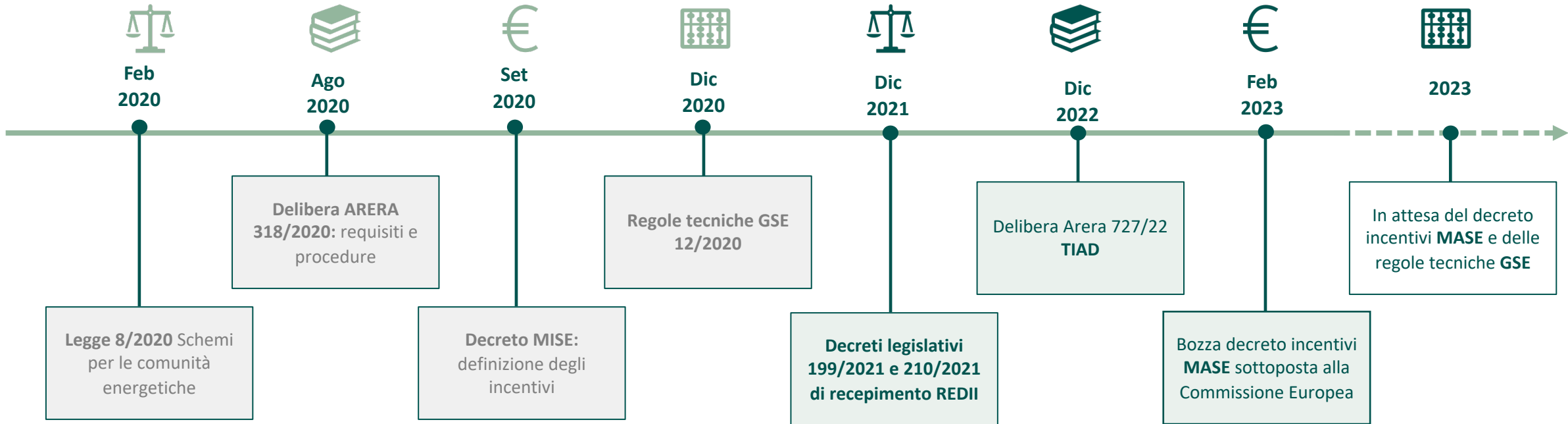
Numero di Comunità Energetiche attive e costituende in Italia



Fonte: Censimento Legambiente Maggio 2022

Fonte: Database Comunità rinnovabili Legambiente

# Evoluzione del quadro normativo italiano e prossimi passi



## Iter regolatorio





## Scopri il consumo dei tuoi elettrodomestici

Il **calcolatore dei consumi energetici** di Energy Master è lo strumento che ti permette di capire in modo semplice e immediato il costo dei tuoi elettrodomestici.

Ti basterà inserire il tipo di elettrodomestico che vuoi usare, definire quando lo userai e per quanto tempo.

Tutto il resto sarà calcolato da Energy Master, partendo dai prezzi del mercato dell'energia elettrica.

Prova ora



<https://understandenergyconsumption.000webhostapp.com/page-home.html>




***GRAZIE DELLA VOSTRA ATTENZIONE!***

*[v.canazza@mbsconsulting.it](mailto:v.canazza@mbsconsulting.it)*

**MBSCONSULTING**

A Cerved Company

The Transformation Alliance 

**MILANO**

Piazza Armando Diaz, 6

Tel: 02 89096061 – Fax: 02 8693862

**ROMA**

Via del Corso, 52

Tel: 06 32652707 – Fax: 06 3231315

[www.mbsconsulting.it](http://www.mbsconsulting.it)