

Città metropolitana di Bologna

Servizio Studi e Statistica per la
programmazione strategica

Dossier Gas naturale 2022

**Fabbisogno
Produzione
Importazioni
Dipendenza**

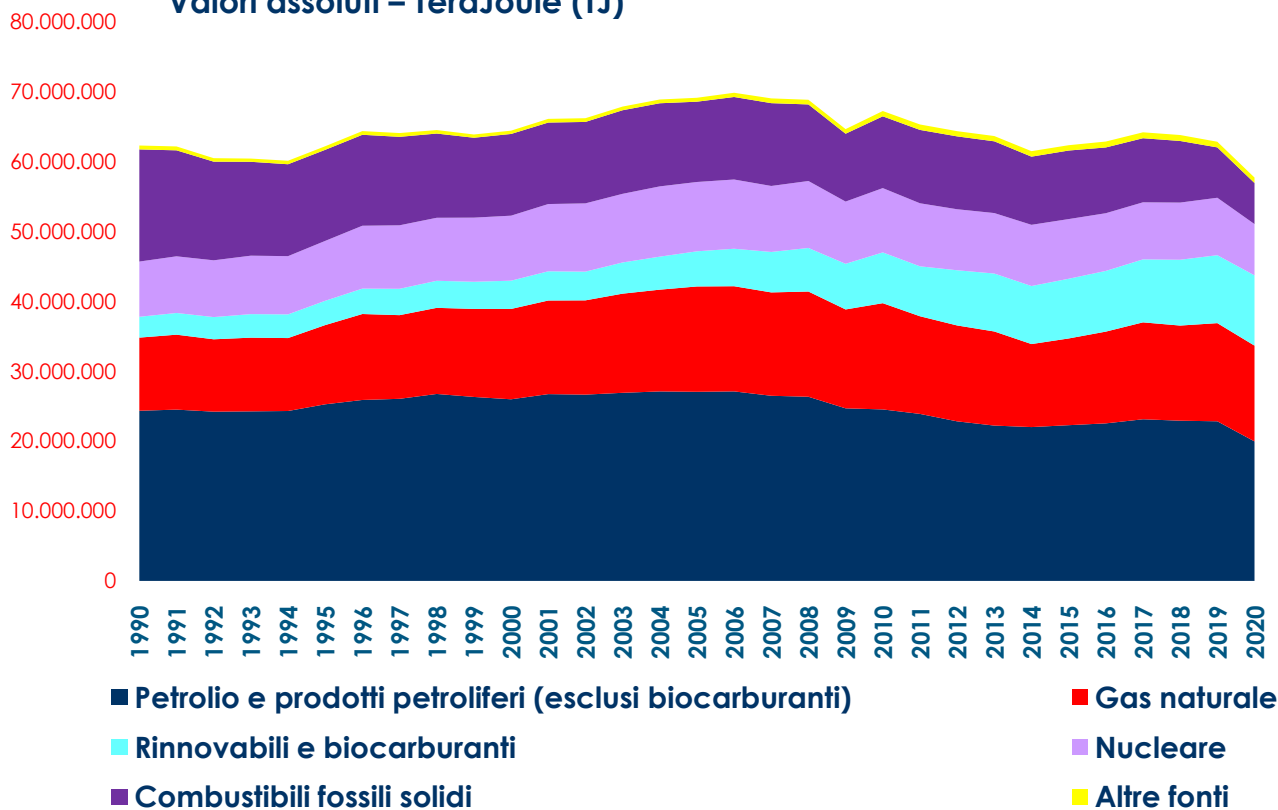
Scheda 1: Unione Europea

Marzo 2022

Direttore Servizio Studi e Statistica per la Programmazione Strategica della Città metropolitana di Bologna:
Valerio Montalto

Elaborazione e redazione a cura di: Maria Angiola Gallingani, Licia Nard, Elisa Ricci

UE 27 - Energia lorda disponibile per fonte - 1990 – 2020
Valori assoluti – TeraJoule (TJ)



ENERGIA LORDA DISPONIBILE

Nel 2020 l'energia lorda disponibile nell'Unione Europea a 27 è stata pari a **57,76 milioni di TeraJoule (TJ)**, in leggera contrazione rispetto agli anni precedenti, a causa anche della pandemia di Covid 19.

L' **energia lorda disponibile** è la fornitura complessiva di energia per tutte le attività sul territorio di un Paese.

Comprende il fabbisogno energetico per la trasformazione dell'energia (compresa la generazione di elettricità da combustibili fossili), le importazioni da altri Paesi, il consumo di energia di imprese e famiglie, e i combustibili usati per scopi non energetici (ad es. nell'industria chimica).

Comprende anche il carburante acquistato all'interno del Paese e utilizzato altrove (aviazione internazionale, bunker marittimi internazionali).

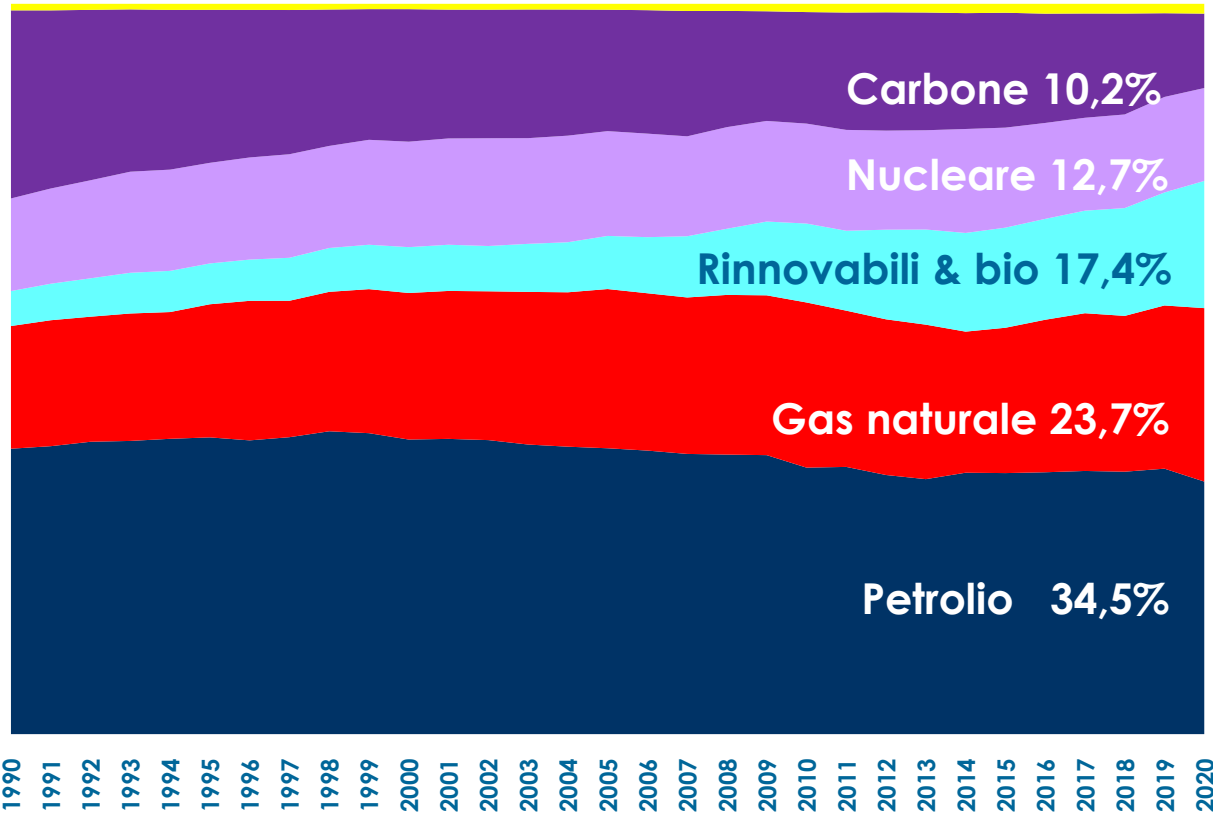
UE 27 - Energia lorda disponibile nel 2020	
Unità di misura	Valore
TeraJoule	57.767.408
GigaJoule	57.767.408.418
Smc (metri cubi standard)	1.466.177.878.629
KWh	16.046.502.338.333

**** Vedi, in Appendice, la nota relativa alle Unità di misura.**

Fonte: Eurostat

UE 27 - Energia lorda disponibile per fonte
1990 - 2020 - Valori percentuali

Quote 2020



- Petrolio e prodotti petroliferi (esclusi biocarburanti)
- Gas naturale
- Rinnovabili e biocarburanti
- Nucleare
- Combustibili fossili solidi
- Altre fonti

**ENERGIA LORDA DISPONIBILE:
le FONTI**

Nel 2020, la maggior parte dell'energia lorda disponibile nell'Unione Europea, il **34,5%**, deriva dal petrolio e dai materiali connessi, mentre il **23,7%** deriva dal gas naturale.

Da combustibili fossili (petrolio, gas e carbone) deriva oltre il **68%** dell'energia.

Il ricorso al carbone si è, negli anni, notevolmente ridotto grazie alla **crescita delle energie rinnovabili o di derivazione biologica** (biocarburanti).

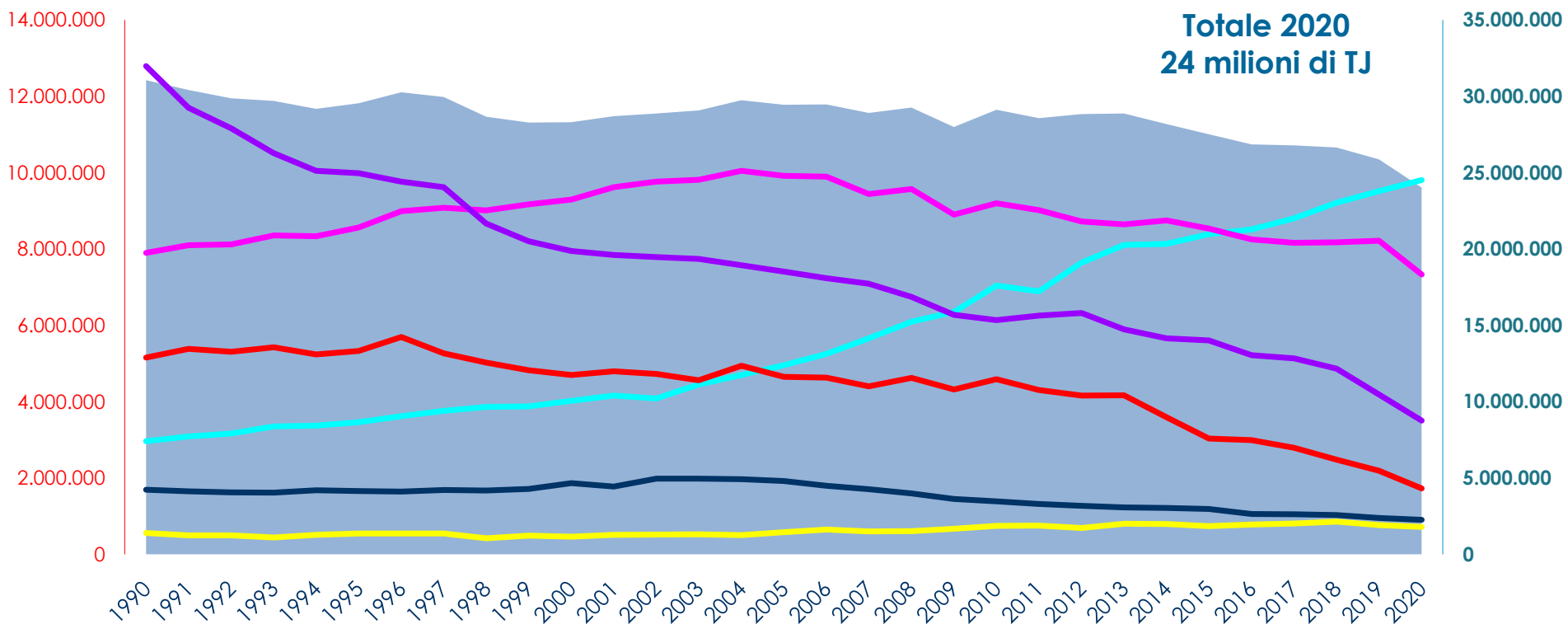
Stazionario e leggermente calante, nel tempo, il **ricorso all'energia nucleare**.

Fonte: Eurostat

**UE 27 Produzione di energia primaria
1990-2020 - Valori assoluti - TeraJoule (TJ)**

PRODUZIONE di ENERGIA

**Totale 2020
24 milioni di TJ**

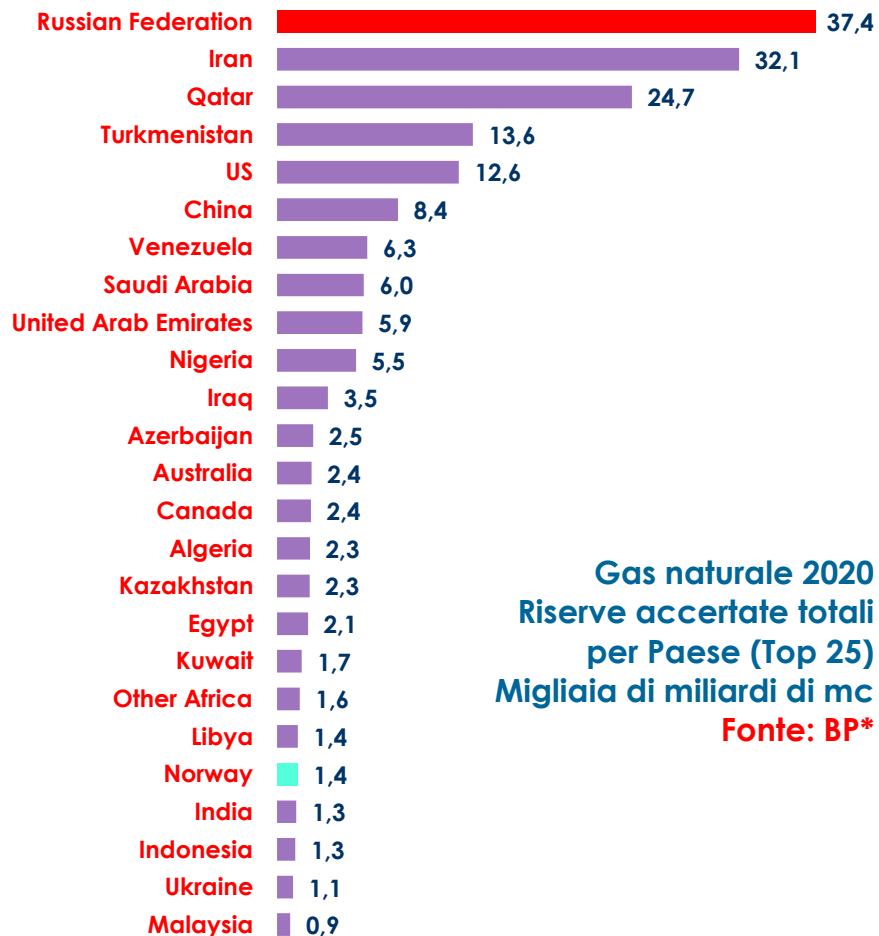


- **Totale produzione energia (Asse Dx)**
- **Rinnovabili e biocarburanti**
- **Nucleare**
- **Combustibili fossili solidi**
- **Gas naturale**
- **Petrolio e prodotti petroliferi (esclusi biocarburanti)**
- **Altre fonti**

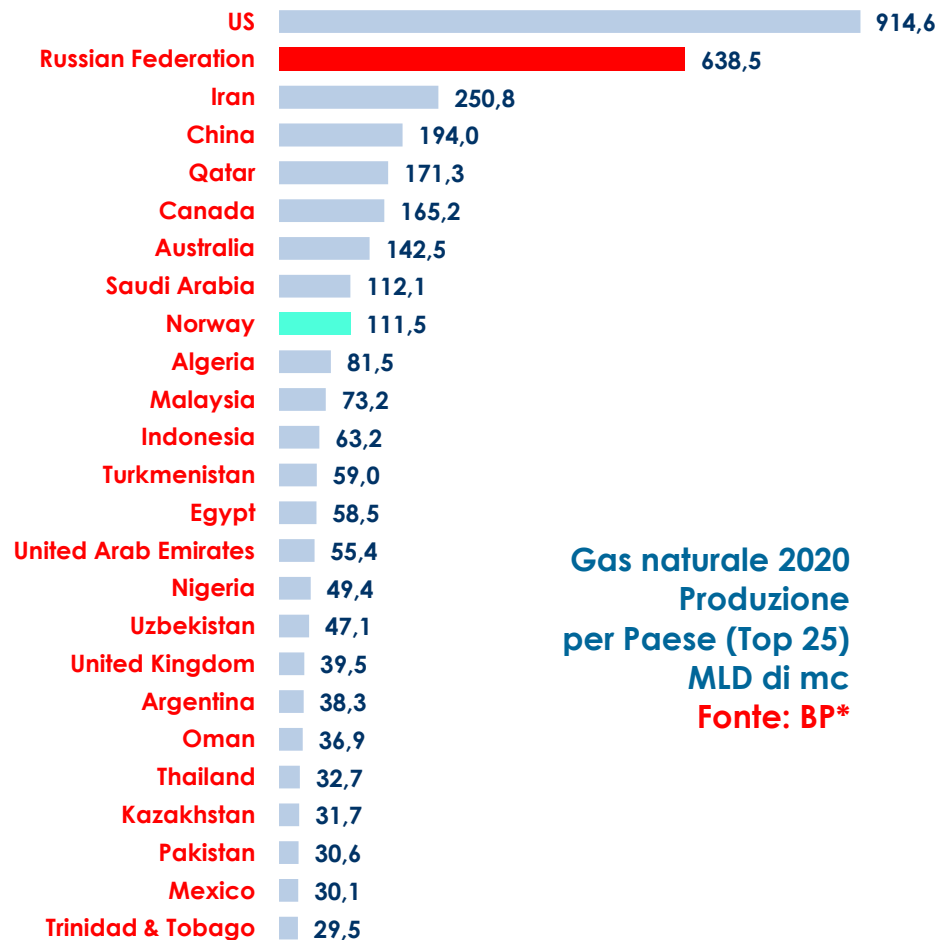
Rispetto all'energia lorda disponibile dell'Unione Europea, di 57,7 milioni di TeraJoule, **la produzione di energia primaria all'interno dell'UE, di 24 milioni di TJ, copre soltanto il 41,6% del totale.**

La parte restante delle risorse energetiche necessarie ai consumi ed alla produzione dell'UE 27, ovvero il 58,4% del totale, deve essere importata dall'estero.

Fonte: Eurostat



Gas naturale 2020
Riserve accertate totali
per Paese (Top 25)
Migliaia di miliardi di mc
Fonte: BP*



Gas naturale 2020
Produzione
per Paese (Top 25)
MLD di mc
Fonte: BP*

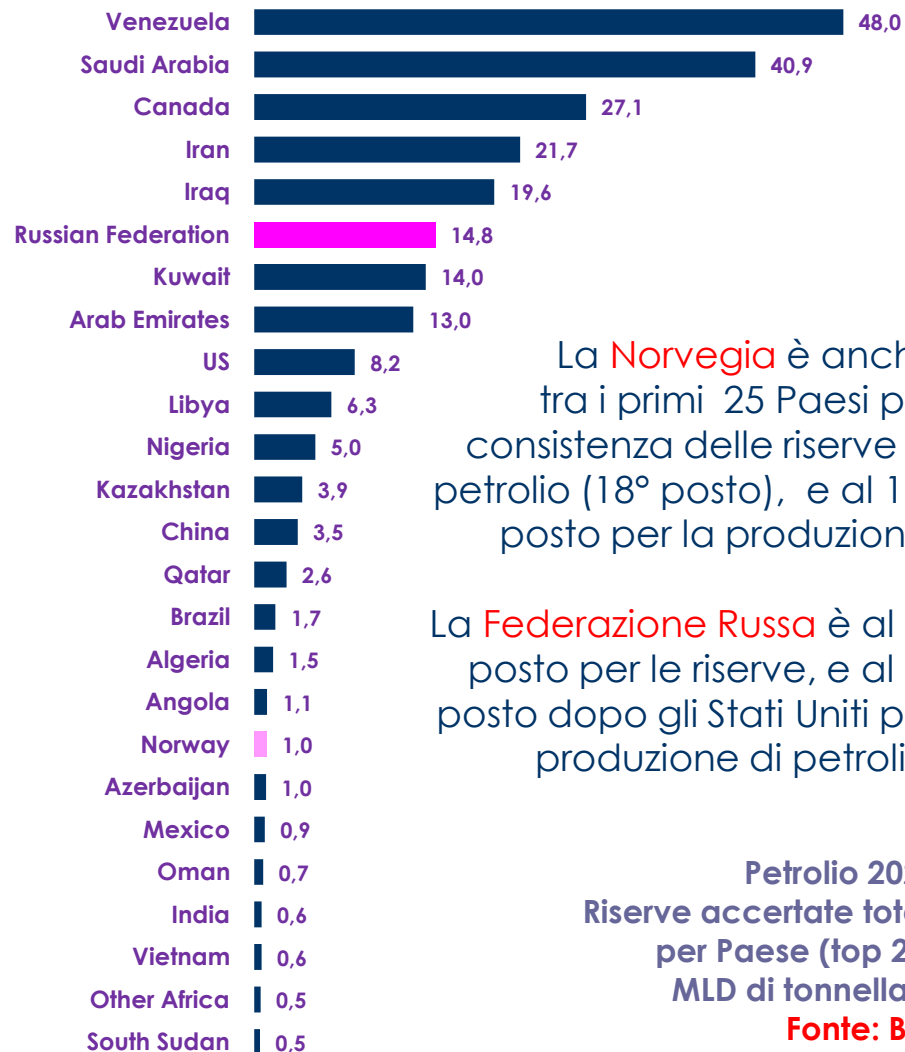
Paesi estrattori / produttori di gas naturale – Top 25 Mondo

Secondo le stime disponibili, nel 2020, l'unico Paese europeo (ma Extra UE) annoverato fra i top 25 Paesi per dimensione delle riserve accertate di gas naturale (21° posto) e per produzione della risorsa (9° posto) è la **Norvegia**.

La produzione norvegese è comunque inferiore rispetto al fabbisogno dell'UE 27.

La **Federazione Russa**, confinante con l'UE 27, è nel 2020 il primo Paese per consistenza delle riserve accertate, ed il secondo per produzione di gas naturale dopo gli Stati Uniti.

Paesi estrattori / produttori di petrolio – Top 25 Mondo

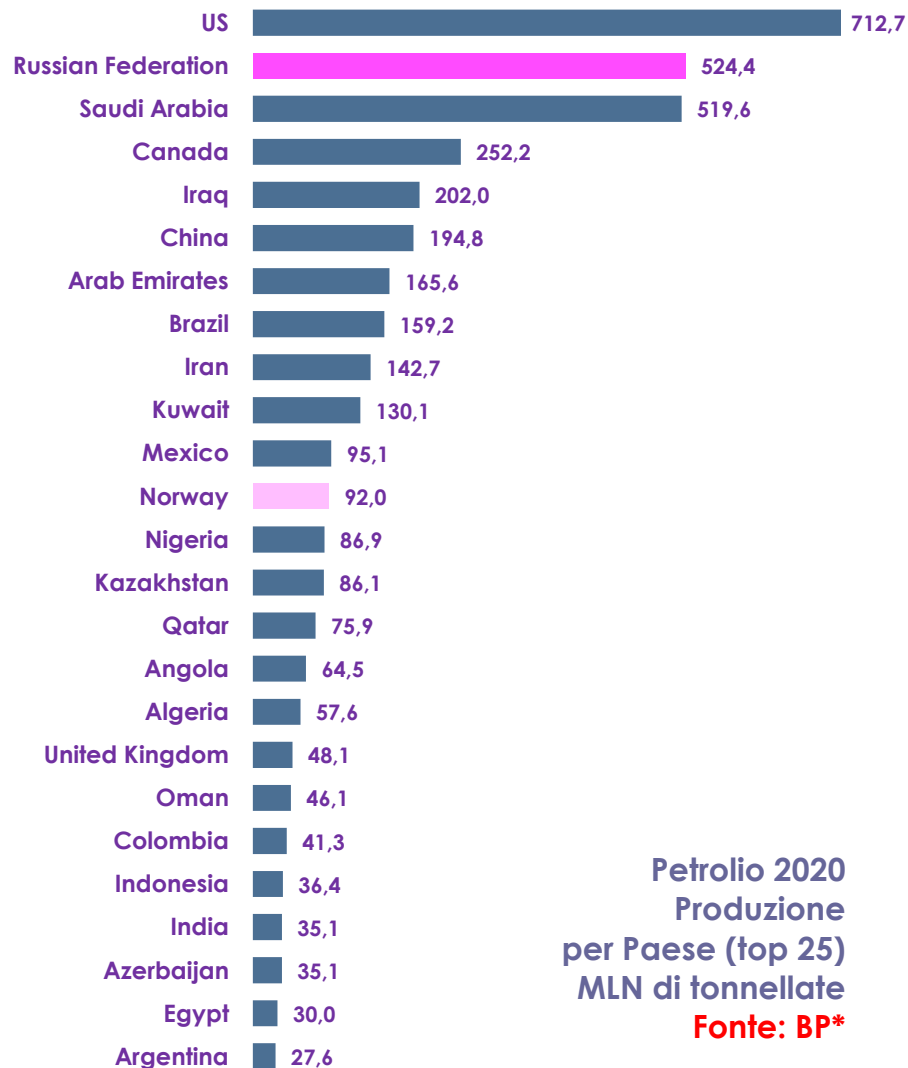


La **Norvegia** è anche tra i primi 25 Paesi per consistenza delle riserve di petrolio (18° posto), e al 12° posto per la produzione.

La **Federazione Russa** è al 6° posto per le riserve, e al 2° posto dopo gli Stati Uniti per produzione di petrolio.

Petrolio 2020
Riserve accertate totali per Paese (top 25)
MLD di tonnellate

Fonte: BP*



Petrolio 2020
Produzione per Paese (top 25)
MLN di tonnellate

Fonte: BP*

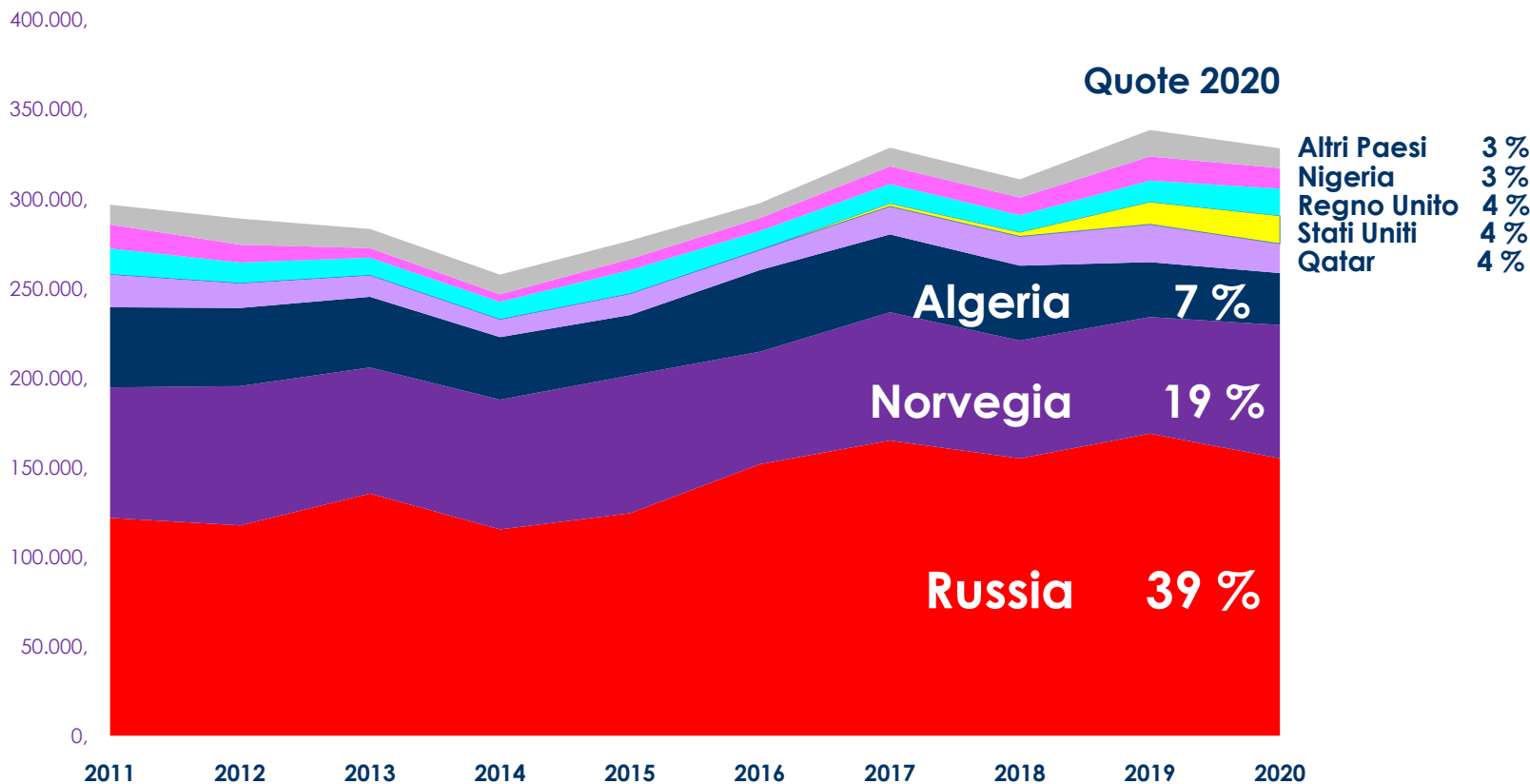
* Fonte: BP, British Petroleum, Statistical Review of World Energy, 2021

(<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>)

I dati di riferimento sono frutto di stime condotte utilizzando una combinazione di fonti ufficiali primarie e dati di terze parti, quali Cedigaz (Independent business intelligence for the gas industry), il Segretariato OPEC (Organization Petroleum Exporting Countries), World Oil & Gas Journal.

EU 27 Import gas naturale per paese di origine - 2011-2020

Milioni di Standard metri cubi



- Russia
- Norway
- Algeria
- Qatar
- United States
- United Kingdom
- Nigeria
- Altri Paesi

Nel 2020 l'UE a 27 importa il maggior volume di gas naturale, **oltre 155 MLD di Smc, pari ad oltre il 39% dell'import, dalla Federazione Russa.**

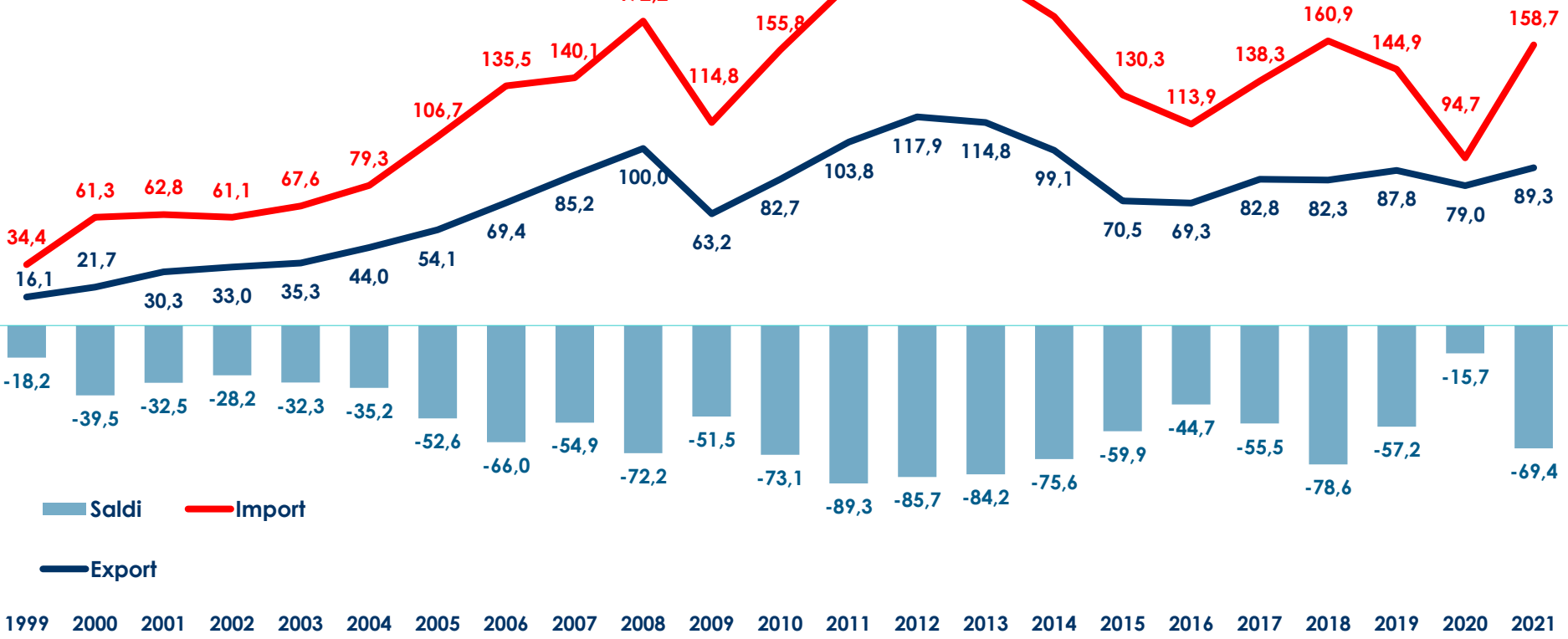
Seguono la Norvegia, con il 19 %, e l'Algeria, con il 7%.

Dal 2018, si affacciano sul mercato europeo gli Stati Uniti, fornitori di gas liquefatto (GNL), con una quota nel 2020 del 4%.

Fonte: Eurostat

Scambi commerciali dell'UE 27 con la Federazione Russa

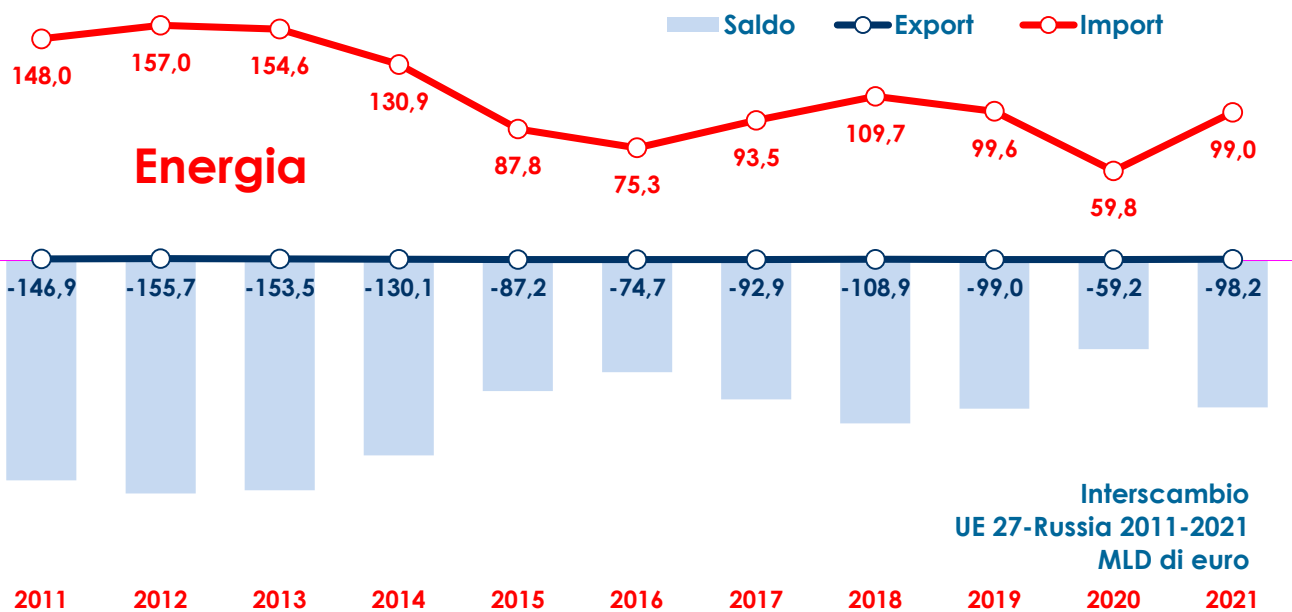
1999-2021 - MLD di euro



Gli scambi commerciali dell'UE 27 con la Federazione Russa – che nasce nel 1991 – fanno seguito a quelli già esistenti con l'Unione Sovietica, ma decollano a partire dai primi anni 2000, da un lato grazie al potenziamento della presenza del Paese sul mercato dell'energia, dall'altro, grazie ai suoi prezzi concorrenziali (Marzio Galeotti, Fondazione Mattei, in Rapporto ICE 2006)

Incorporando una buona parte delle risorse energetiche che compongono il fabbisogno europeo, ed altre materie prime, il saldo commerciale dell'UE a 27 con la Federazione Russa è costantemente negativo, ed il suo ampliamento nel tempo segnala, almeno fino al 2021, la crescente dipendenza dei paesi europei da queste risorse.

Fonte: Eurostat

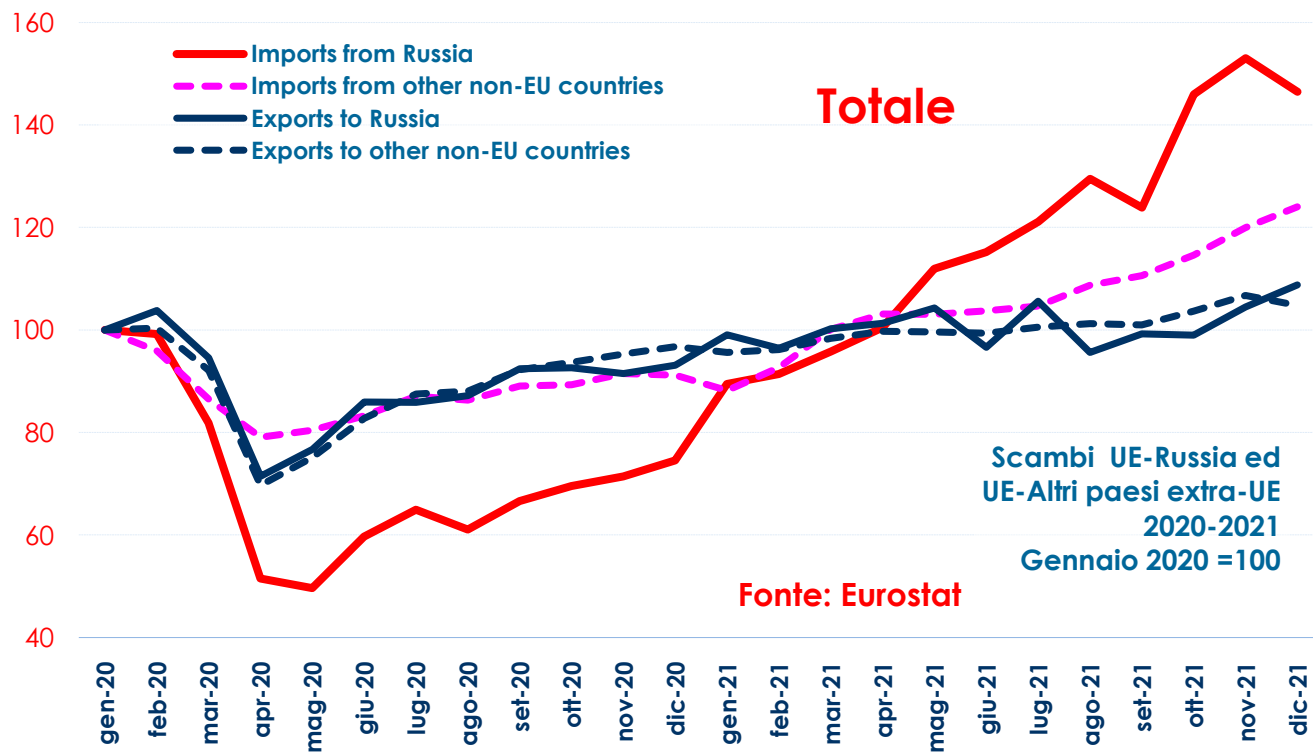


Interscambio con la Federazione Russa

Il **Bollettino Economico n. 2 - 2022** della Banca d'Italia osserva che:

“gli Stati della UE nel loro complesso assorbono quasi il 40 per cento delle esportazioni russe, ma la quota sale a oltre il 50 per il petrolio e il 60 per il gas (prevalentemente attraverso gasdotti)”.

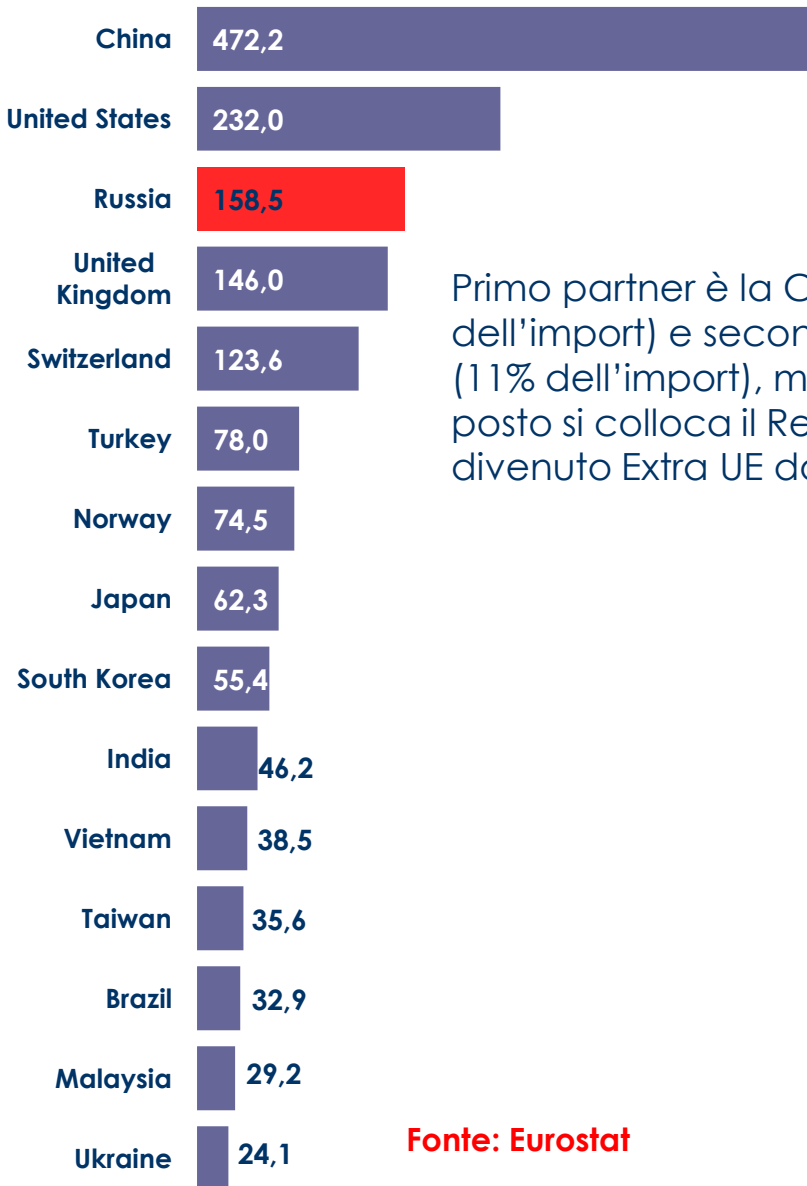
E' da notare anche, nel grafico a fianco, come la dinamica dei prezzi delle materie prime, nel corso di tutto l'anno 2021, abbia portato l'import dell'UE 27 dalla Russia a surclassare nettamente, in termini di valore, l'import UE dal resto del mondo.



Import in UE 2021

Principali partner Extra-UE

Valori assoluti per Paese - MLD di euro



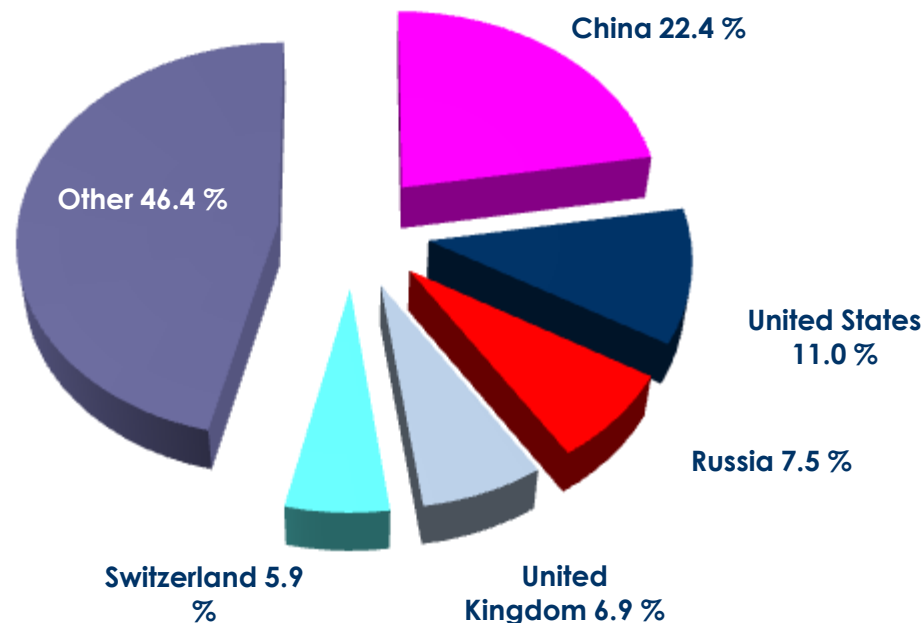
Primo partner è la Cina (22,4% dell'import) e secondo gli Stati Uniti (11% dell'import), mentre al quarto posto si colloca il Regno Unito, divenuto Extra UE dopo la Brexit.

Fonte: Eurostat

Import dalla Federazione Russa

La **Federazione Russa** è nel 2021 il terzo partner commerciale dell'Unione Europea a 27, con il **7,5% dell'import complessivo, pari a 158,5 MLD di euro.**

Import in UE 2021 Valori percentuali per Paese



Contenuti dell'import-export

Commercio tra UE e Russia 2011 e 2021
per tipo di bene . Valori assoluti - MLD di euro



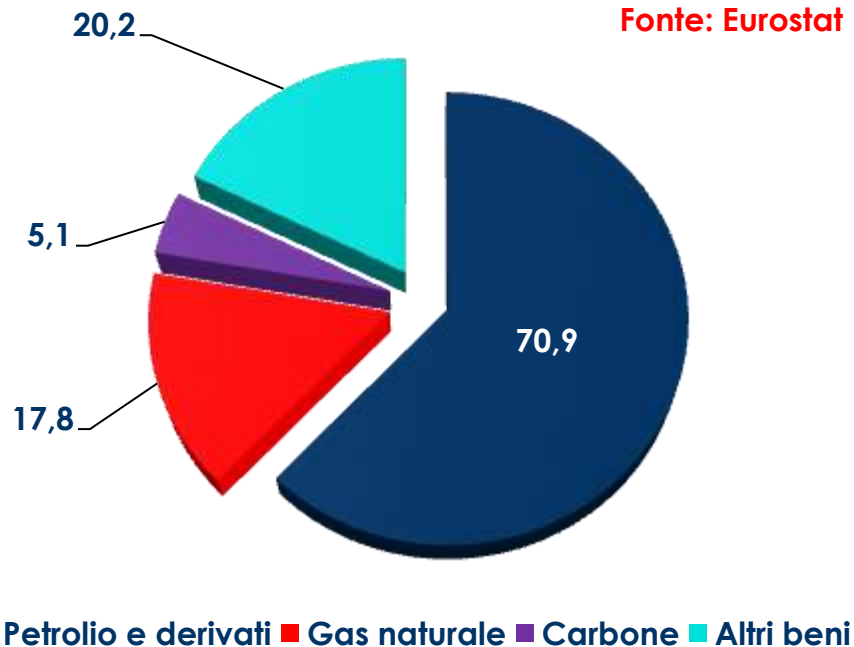
- Altri beni
- Macchinari e veicoli
- Energia
- Cibo & bevande
- Altri manufatti
- Sostanze chimiche
- Materiali grezzi

Negli ultimi dieci anni, l'interscambio UE-Russia ha subito una contrazione, conseguenza anche di eventi esterni – come la crisi dei debiti sovrani e la pandemia.

Tende invece a restare inalterata l'articolazione merceologica degli scambi, che vedono la Russia importatore, soprattutto di macchinari, veicoli e altri manufatti, di sostanze chimiche e di cibo e bevande – ed esportatore, invece, soprattutto di combustibili fossili.

Principali beni importati dalla Russia all'UE - 2021
Valore assoluto in MLD di euro

Fonte: Eurostat



- Petrolio e derivati
- Gas naturale
- Carbone
- Altri beni

Paesi Extra-UE partner nell'interscambio di energia (combustibili fossili)

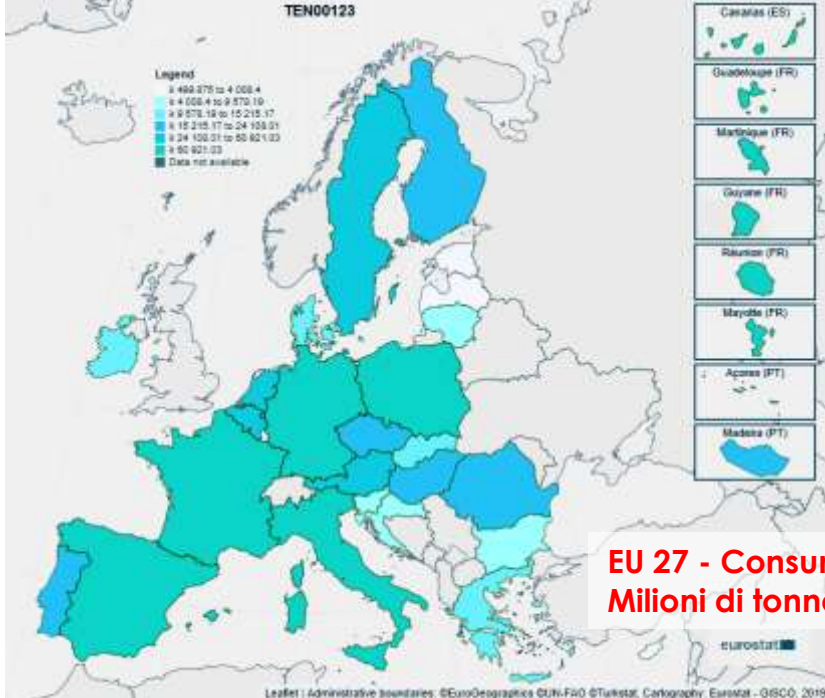


Principali partner commerciali Extra UE per l'importazione di "Combustibili minerali, lubrificanti e materiali connessi" da parte dell'Unione europea a 27, sono, dopo la Russia, la già ricordata Norvegia, gli Stati Uniti, l'Algeria, il Kazakistan, la Libia.

Il 10° partner per questo tipo di beni è il Regno Unito, verso il quale la UE ha un disavanzo di oltre 10 MLD di euro.

Il costo di queste importazioni, per l'Unione Europea, ammonta complessivamente nel 2021 ad oltre 250 miliardi di euro.

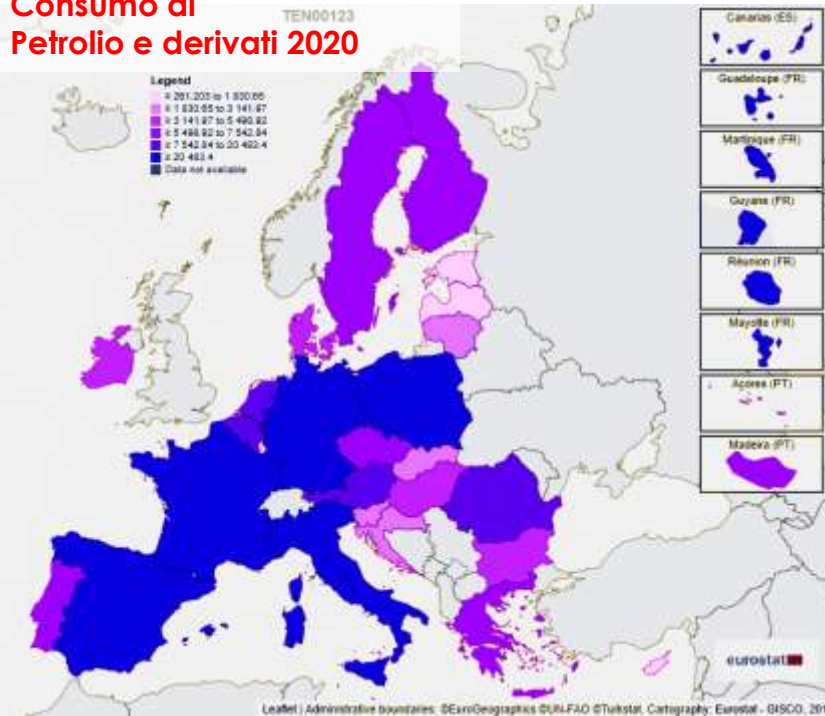
Fonte: Eurostat



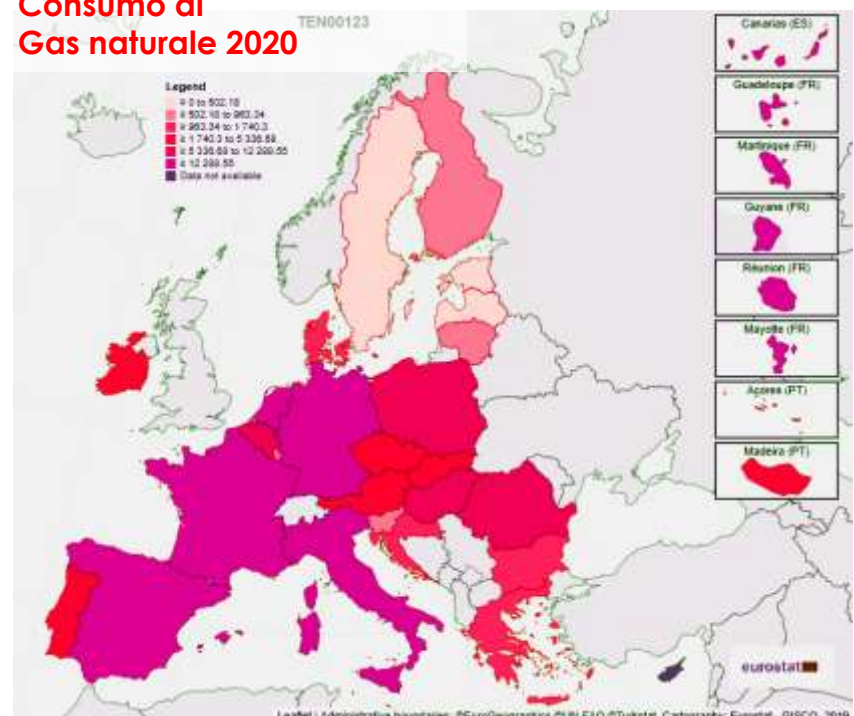
L'Unione Europea dipende fortemente dai combustibili fossili, in particolare dal petrolio e dai suoi derivati, e dal gas naturale.

Come mostrano le mappe Eurostat, i Paesi maggiormente dipendenti da entrambe queste risorse, in valore assoluto, sono la Germania, l'Italia, la Francia e la Spagna, ovvero quei Paesi più sviluppati che sono anche più popolosi.

Consumo di Petrolio e derivati 2020



Consumo di Gas naturale 2020

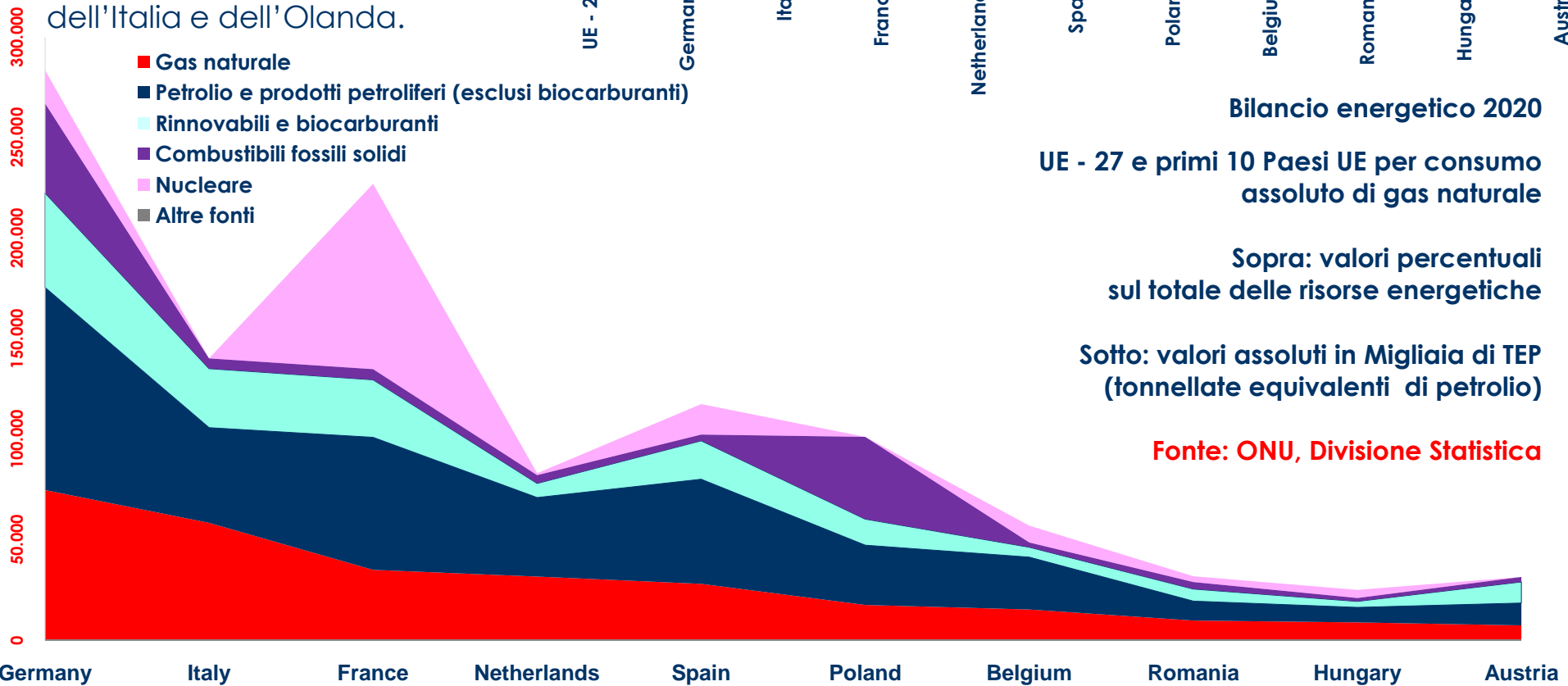
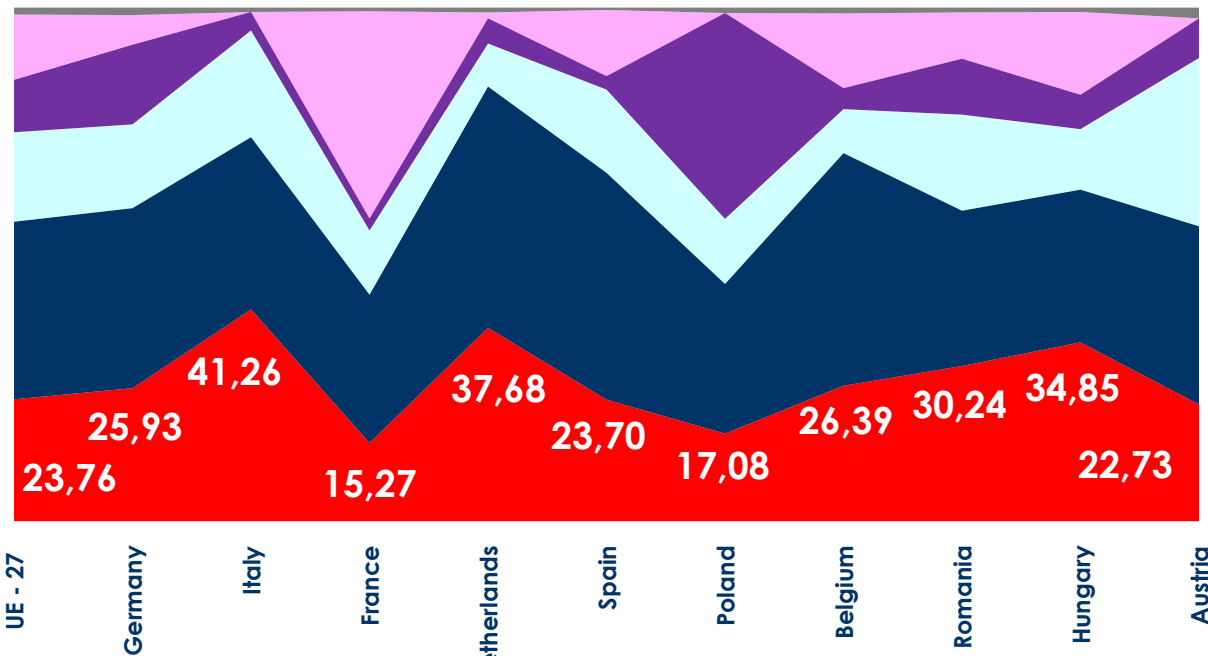


I Paesi europei

Nel 2020 il gas naturale copre il **23,8%** del **bilancio energetico dell'UE 27**.

Il gas naturale fornisce il **41,3%** di energia all'Italia, il **37,7%** all'Olanda, quasi il **26%** alla Germania

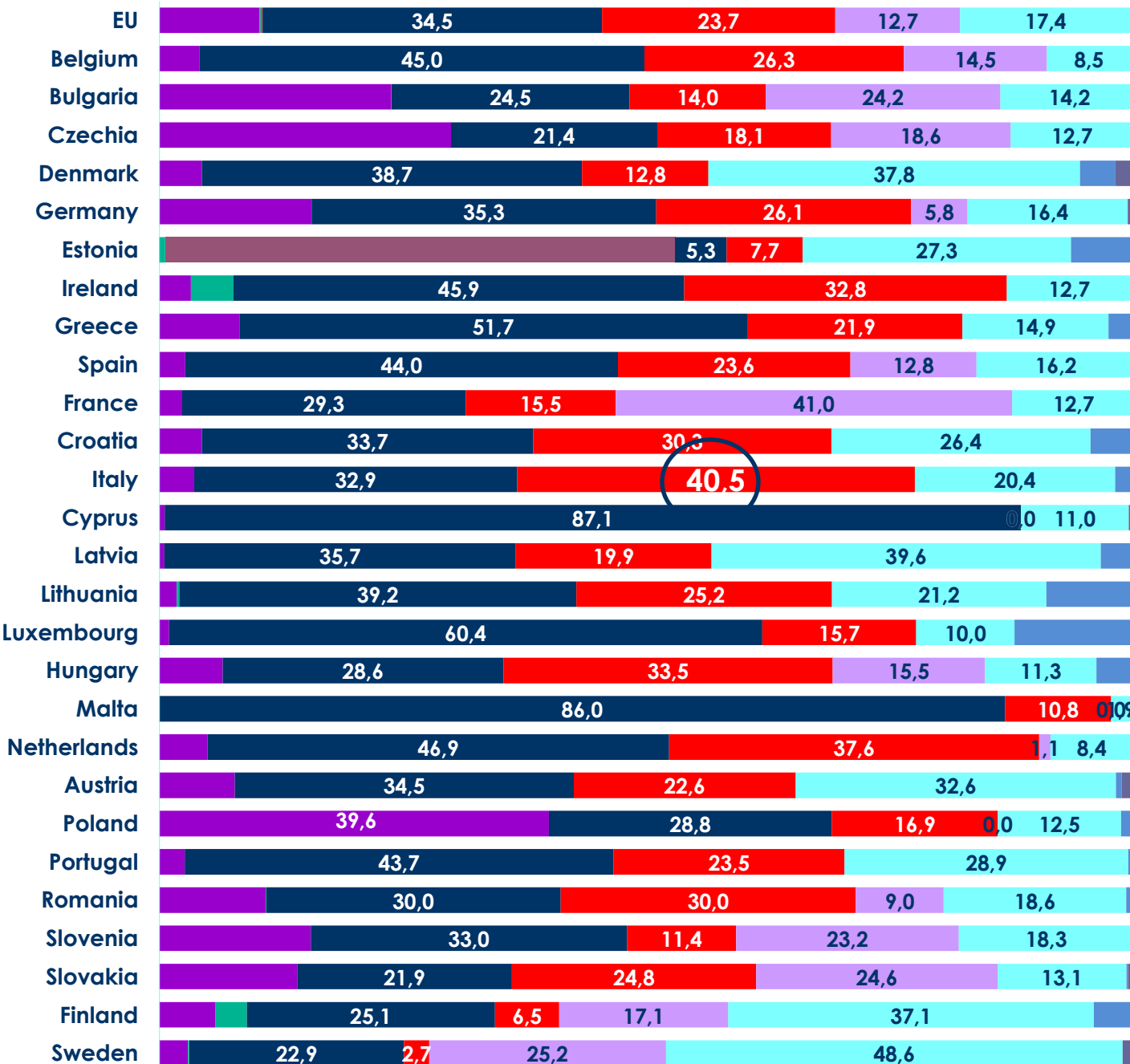
La Germania è anche il primo Paese europeo consumatore di gas in valore assoluto, prima dell'Italia e dell'Olanda.



Paesi della UE a 27 Disponibilità di energia per fonte 2020

Valori percentuali
per Paese

L'Italia è il Paese
più dipendente
dal gas naturale



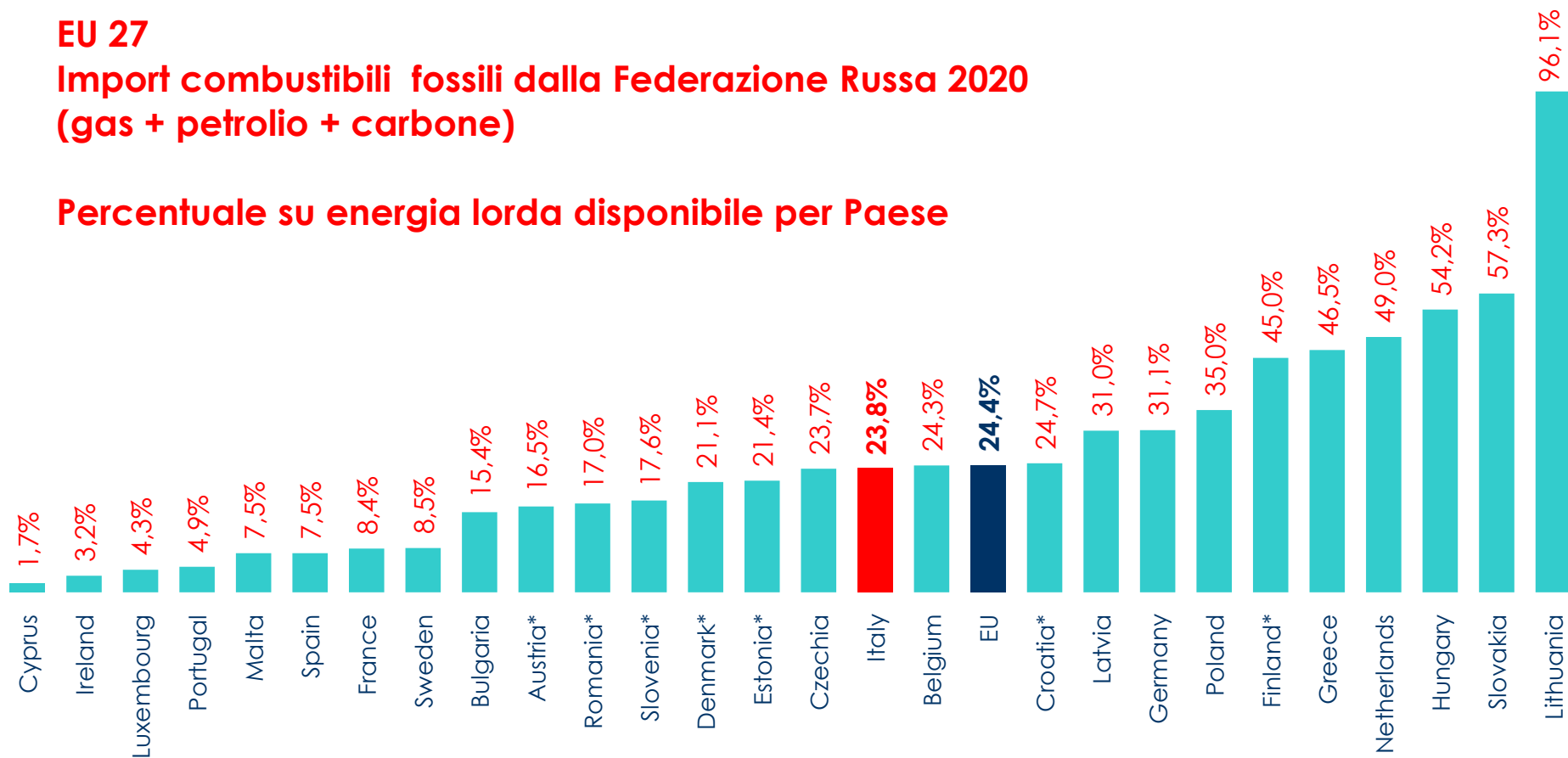
- Carbone
- Torba
- Oli bituminosi
- Petrolio
- Gas naturale
- Nucleare
- Rinnovabili e biocarburanti
- Elettricità
- Rifiuti non rinnovabili

Fonte: Eurostat

EU 27

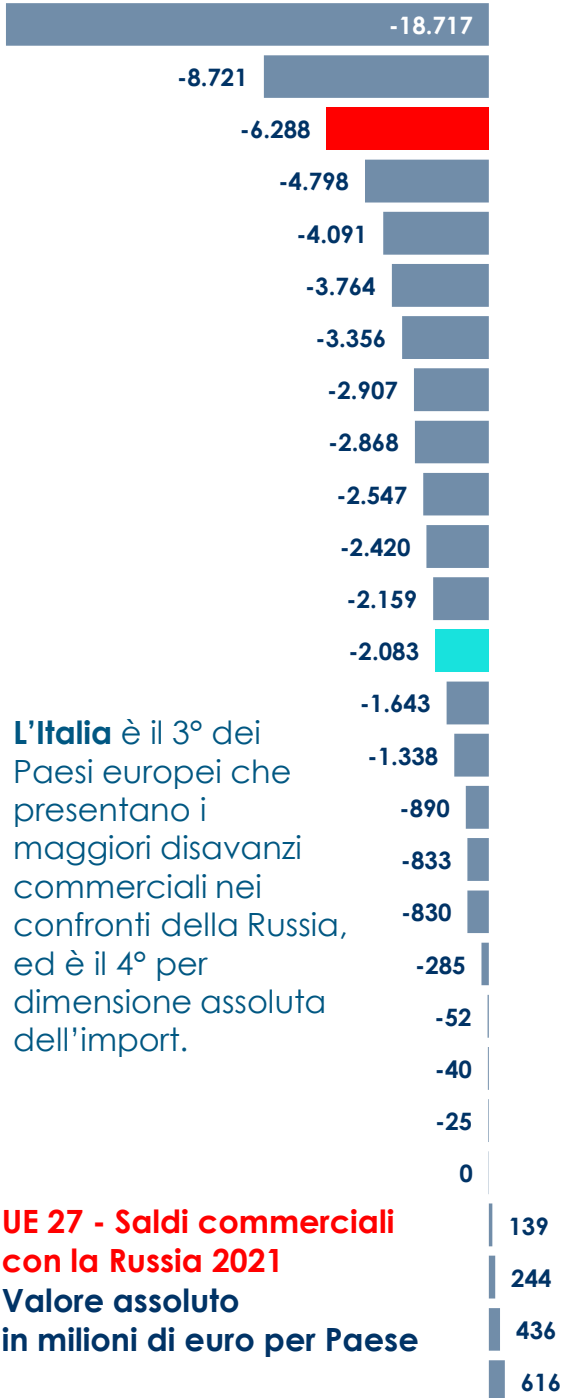
Import combustibili fossili dalla Federazione Russa 2020 (gas + petrolio + carbone)

Percentuale su energia lorda disponibile per Paese



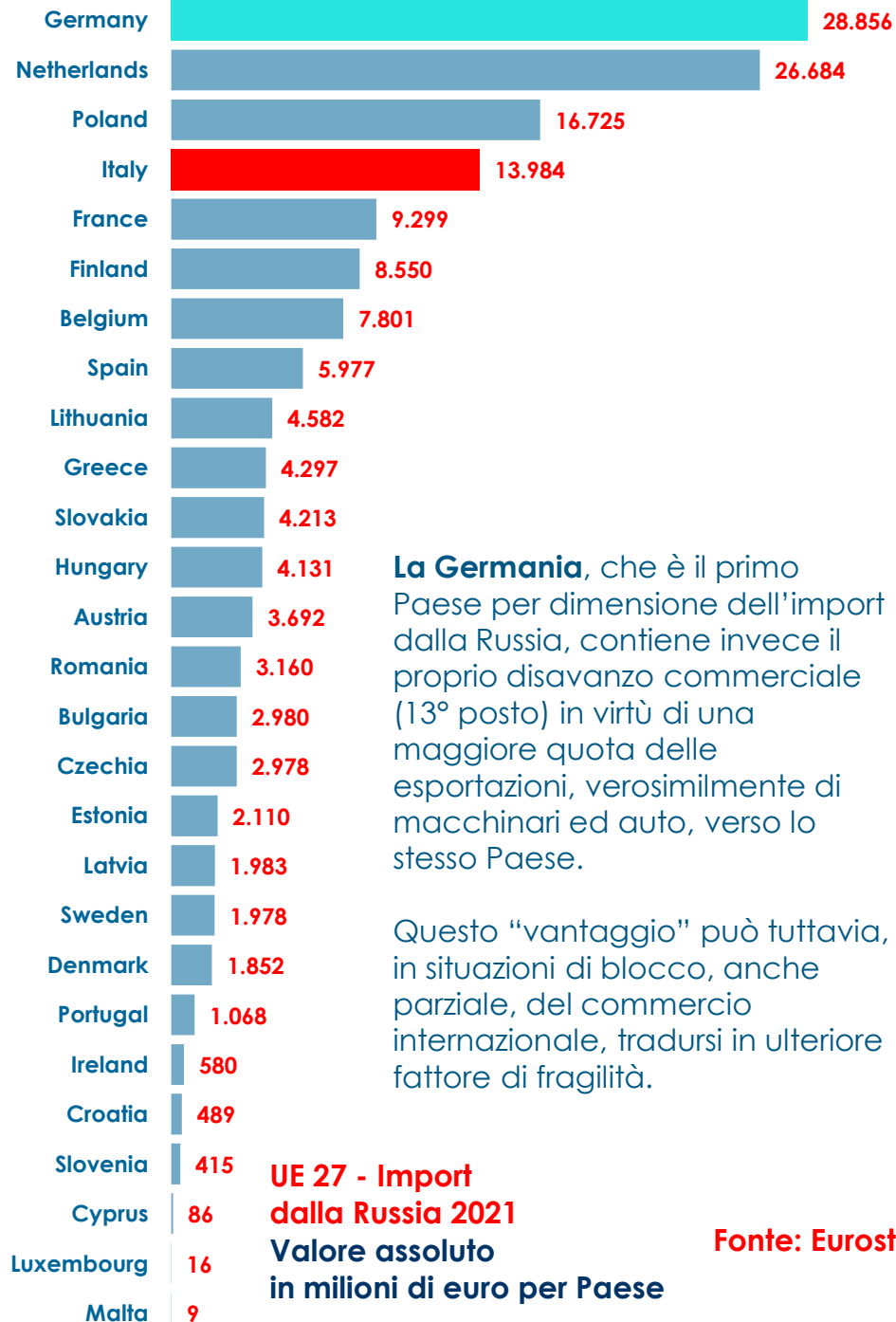
Including estimates for non-reported data for countries with *

Il grafico mostra il peso percentuale delle importazioni in combustibili fossili – carbone, petrolio, gas naturale – dalla Federazione Russa sull'energia lorda disponibile per ciascun Paese dell'UE a27.



L'Italia è il 3° dei Paesi europei che presentano i maggiori disavanzi commerciali nei confronti della Russia, ed è il 4° per dimensione assoluta dell'import.

UE 27 - Saldi commerciali con la Russia 2021
Valore assoluto in milioni di euro per Paese



La Germania, che è il primo Paese per dimensione dell'import dalla Russia, contiene invece il proprio disavanzo commerciale (13° posto) in virtù di una maggiore quota delle esportazioni, verosimilmente di macchinari ed auto, verso lo stesso Paese.

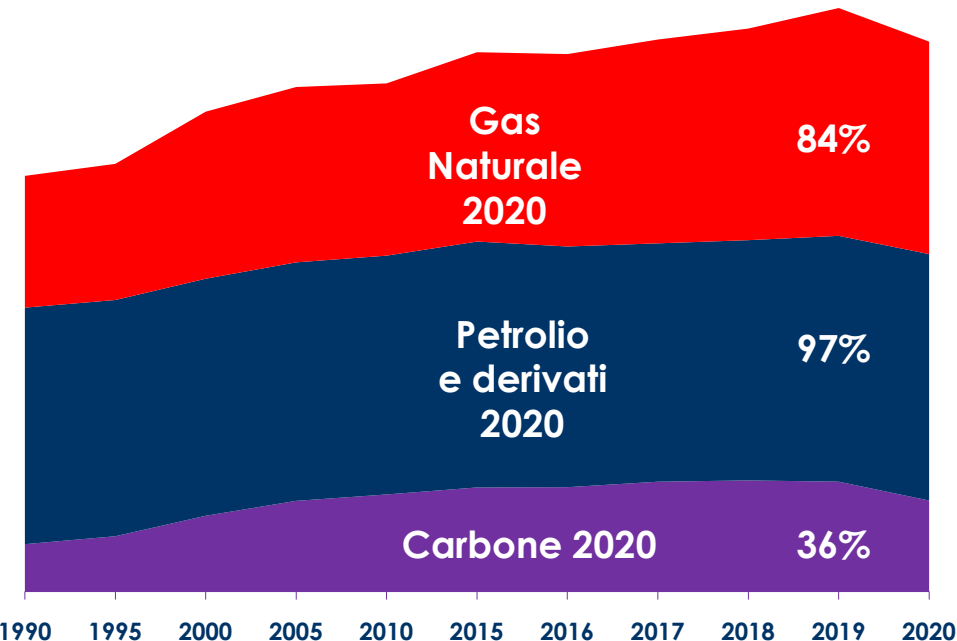
Questo "vantaggio" può tuttavia, in situazioni di blocco, anche parziale, del commercio internazionale, tradursi in ulteriore fattore di fragilità.

UE 27 - Import dalla Russia 2021
Valore assoluto in milioni di euro per Paese

Fonte: Eurostat

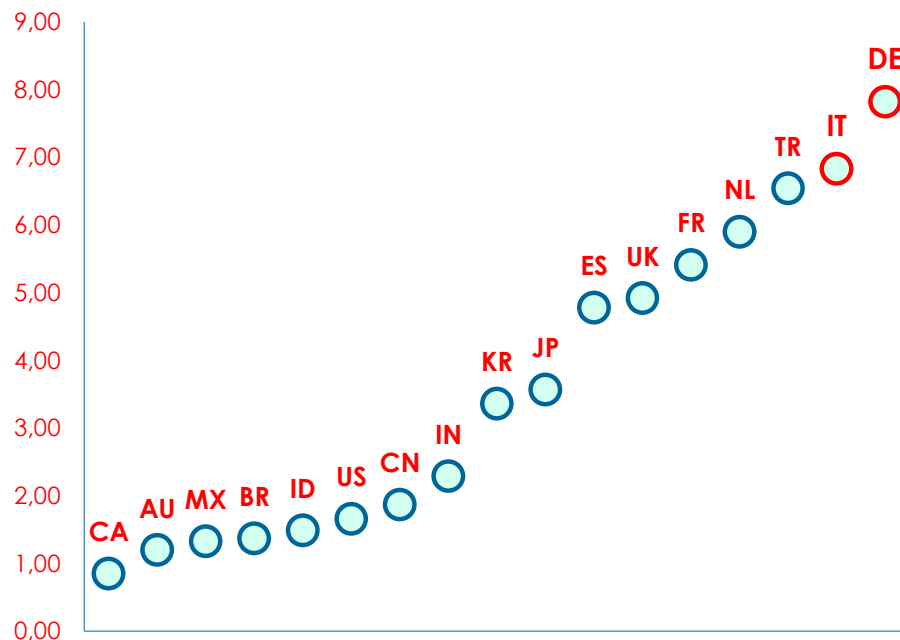
UE 27 - Dipendenza UE dall'import
Combustibili fossili - 1990-2020

Fonte: Eurostat



Dipendenza dalle materie prime nei settori estrattivo,
energetico e dei metalli industriali prodotte in Russia

Fonte: Banca d'Italia 2022



Il **Bollettino Economico n. 2 - 2022** della Banca d'Italia sottolinea che:

“Tra le principali economie mondiali, **la Germania e l'Italia mostrano la maggiore dipendenza dalle materie prime provenienti dalla Russia** (l'input di energia e metalli da questo paese rappresenta il 7 per cento del fabbisogno totale dell'Italia e l'8 della Germania); le stesse economie potrebbero inoltre essere tra le più colpite, in via diretta e indiretta attraverso le catene globali del valore, da un blocco delle esportazioni verso la Russia.

La domanda finale russa assorbe lo 0,6 per cento del valore aggiunto totale prodotto in Italia e lo 0,9 di quello prodotto in Germania; la quota è in media pari allo 0,3 per i paesi avanzati e allo 0,4 per le economie emergenti”.

APPENDICE

Le UNITA' di MISURA

Le risorse energetiche si misurano facendo ricorso alle unità di misura dell'energia (dinamica, elettrica, termica), o, nel caso del gas naturale, delle unità di misura del volume dei gas, oppure ancora facendo ricorso ad unità convenzionali, come le tonnellate equivalenti di petrolio (TEP), legate alle prime da specifici fattori di conversione.

Volume

<i>simbolo</i>	<i>nome</i>	<i>definizione</i>
Smc	standard metro cubo	Quantità di gas naturale che, alla temperatura di 15°C ed alla pressione assoluta di 1,01325·10 ⁵ Pa e privo di vapore d'acqua, occupa un volume pari ad un metro cubo

Energia

<i>simbolo</i>	<i>nome</i>	<i>definizione</i>
J	joule	GJ = un miliardo di joule; TJ= 1.000 miliardi di joule Un joule è il lavoro richiesto per esercitare una forza di un new ton per una distanza di un metro
GJ	gigajoule	
TJ	terajoule	
kWh	chilowattora	= 1 000 Wh = 3 600 000 J Energia fornita dalla potenza di 1 kW per un periodo di 1 ora

Principali fattori di conversione delle unità di misura dell'energia

Fonte: ENEA

Link:

<https://www.enea.it/it/seguici/le-parole-dellenergia/unita-di-misura/fattori-di-conversione>

Online è disponibile il “convertitore” SNAM, che permette di convertire automaticamente i valori tra le diverse unità di misura del sistema internazionale, con una sezione dedicata al sistema anglosassone.

Link:

<https://www.snam.it/it/stoccaggio/strumenti/convertitore.html>

Fattori di conversione delle unità di misura dell'energia

	Joule	kWh	TEP Tonnellate equivalenti di petrolio
Joule	1	$2,777 \times 10^{-7}$	$2,388 \times 10^{-11}$
kWh	$3,600 \times 10^6$	1	$8,598 \times 10^{-5}$
TEP Tonnellate equivalenti di petrolio	$4,186 \times 10^{10}$	$1,163 \times 10^4$	1

CONVERTITORE

Il presente convertitore consente di scegliere tra sei unità di misura (sistema internazionale e sistema anglosassone) per esprimere il gas sotto forma di volume o di energia.

PCS	<input type="text" value="39,4"/>	MJ/Smc			
GJ	<input type="text"/>	Smc	<input type="text"/>	KWh	<input type="text"/>
cf	<input type="text"/>	BTU	<input type="text"/>	therm	<input type="text"/>
				<input type="button" value="CANCELLA"/>	<input type="button" value="CALCOLA"/>