

Energie Rinnovabili e transizione elettrica

evoluzioni ed obiettivi per un futuro più green



Dal 2005 ad oggi: cosa è cambiato

In Italia, tra il 2005 e il 2018 l'energia proveniente da fonti rinnovabili è raddoppiata, passando da

10,7 a 21,6 Mtep*

Con il 33,9% di consumi complessivi di energia elettrica coperti da FER*, il Paese ha superato l'obiettivo di copertura previsto dal Piano d'Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN) per il:

2018 (24,6%)

2020 (26,4%)

ma resta aperta la corsa all'obiettivo fissato dalla Commissione Europea per il 2030, con il Clean energy for all package: **32,5%** di quota FER sui consumi nazionali. Il 2022, tuttavia, ha registrato un **-9,1%** di domanda di energia elettrica da fonti rinnovabili rispetto al 2021

2021 (36%)

2022 (26,9%)

distinguendosi come l'anno più anomalo per il contributo da FER dal 1996

*Un Megatep corrisponde a 1 milione di tep (misura energetica che indica la quantità di energia sprigionata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo)

*Fonti di energia rinnovabile

Nonostante ciò, nel 2022 le emissioni di carbonio nell'atmosfera provenienti dalla produzione mondiale di energia elettrica hanno registrato il minimo storico di

436 gCO₂/kWh*

Secondo i dati Ember

l'elettricità utilizzata l'anno scorso è stata la più pulita di sempre, grazie ad un mix energetico rinnovabile fatto di:

*emissioni di CO₂ per chilowattora



ENERGIA EOLICA



ENERGIA SOLARE

che oggi copre il **39%** del fabbisogno di elettricità mondiale

Ma qual è l'andamento del settore delle rinnovabili in Italia?

2017 > 787.232

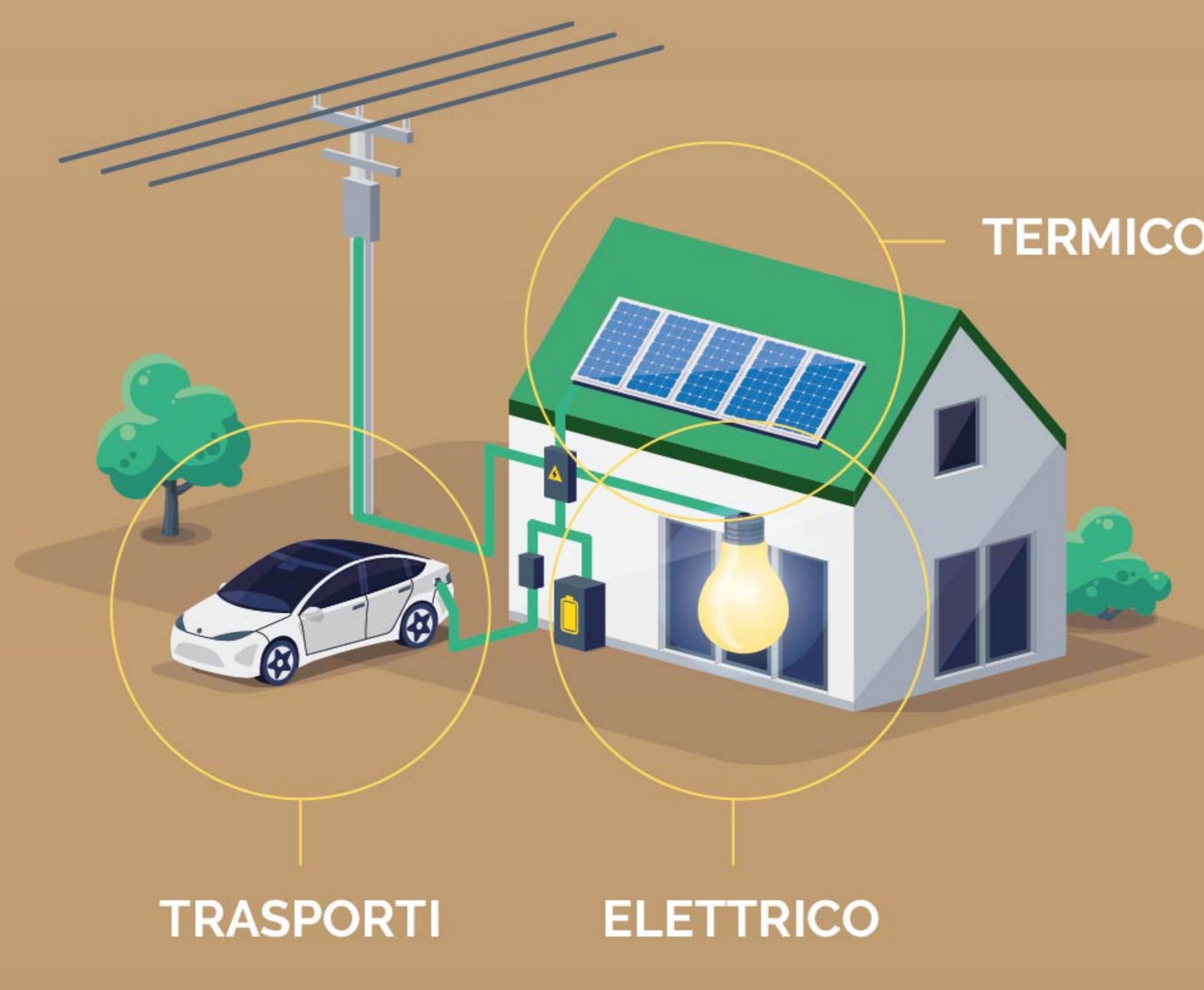
2018 > 835.232

2020 > 950.000

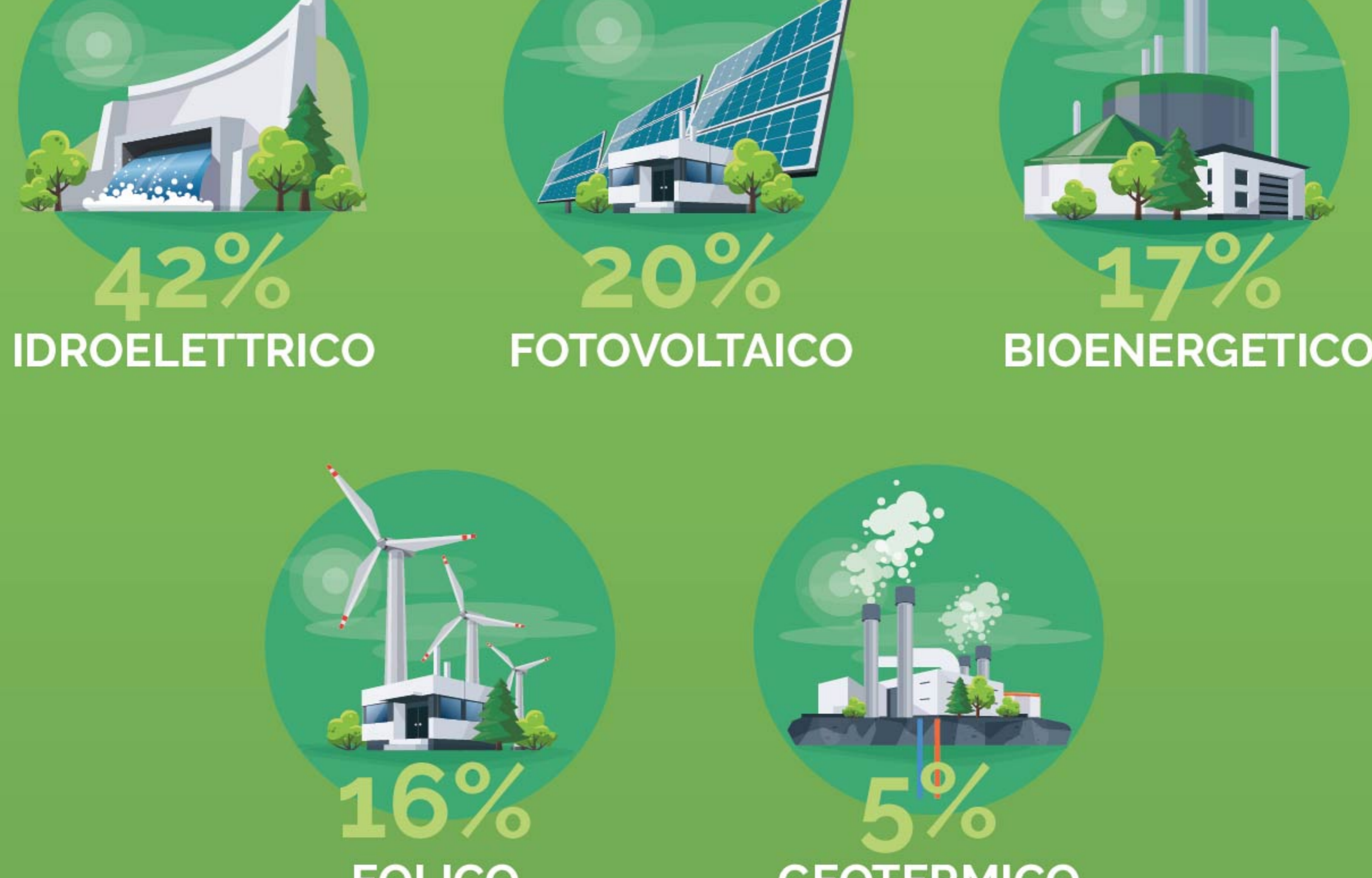
2021 > 1.030.000

impianti di produzione elettrica alimentati a fonti rinnovabili presenti in Italia (e destinati a triplicare in 9 anni)

In 6 anni la transizione elettrica nel Paese è cresciuta in modo esponenziale, consolidando il ruolo chiave delle FER nel panorama energetico italiano nei settori:



Il mondo dell'energia rinnovabile in Italia vede il maggiore contributo dai settori:



Il settore termico e quello dei trasporti prendono forma grazie alla biomassa solida (legna o pellet) e i biocarburanti

Biogas (+76%) ed energia eolica (+60%) sono i settori più in crescita negli ultimi anni, insieme a:

fotovoltaico (+11,8%)

Il 5% della produzione elettrica proviene da centrali a carbone, mentre il 50% della copertura nazionale è data dallo sfruttamento di altri combustibili fossili come il gas

**OBIETTIVO DEI PROSSIMI 10 ANNI:
INSTALLARE IMPIANTI CHE AMPLINO IL PARCO DELLE RINNOVABILI CON ALMENO 70 GW (GIGAWATT) DI ENERGIA PULITA IN PIÙ***

*Per un paragone, si pensi che un impianto fotovoltaico da 6 kw al giorno, produce in un anno 8700 kWh (0,0087 gW)

Parallelamamente l'Europa

si è affermata la più veloce del mondo in termini di espansione delle fonti rinnovabili (+61% annui) Si stima che, entro il 2030, l'Unione Europea coprirà il 45% del proprio fabbisogno energetico con energia pulita aumentando anche il numero di auto elettriche su strada fino a

40 milioni di unità

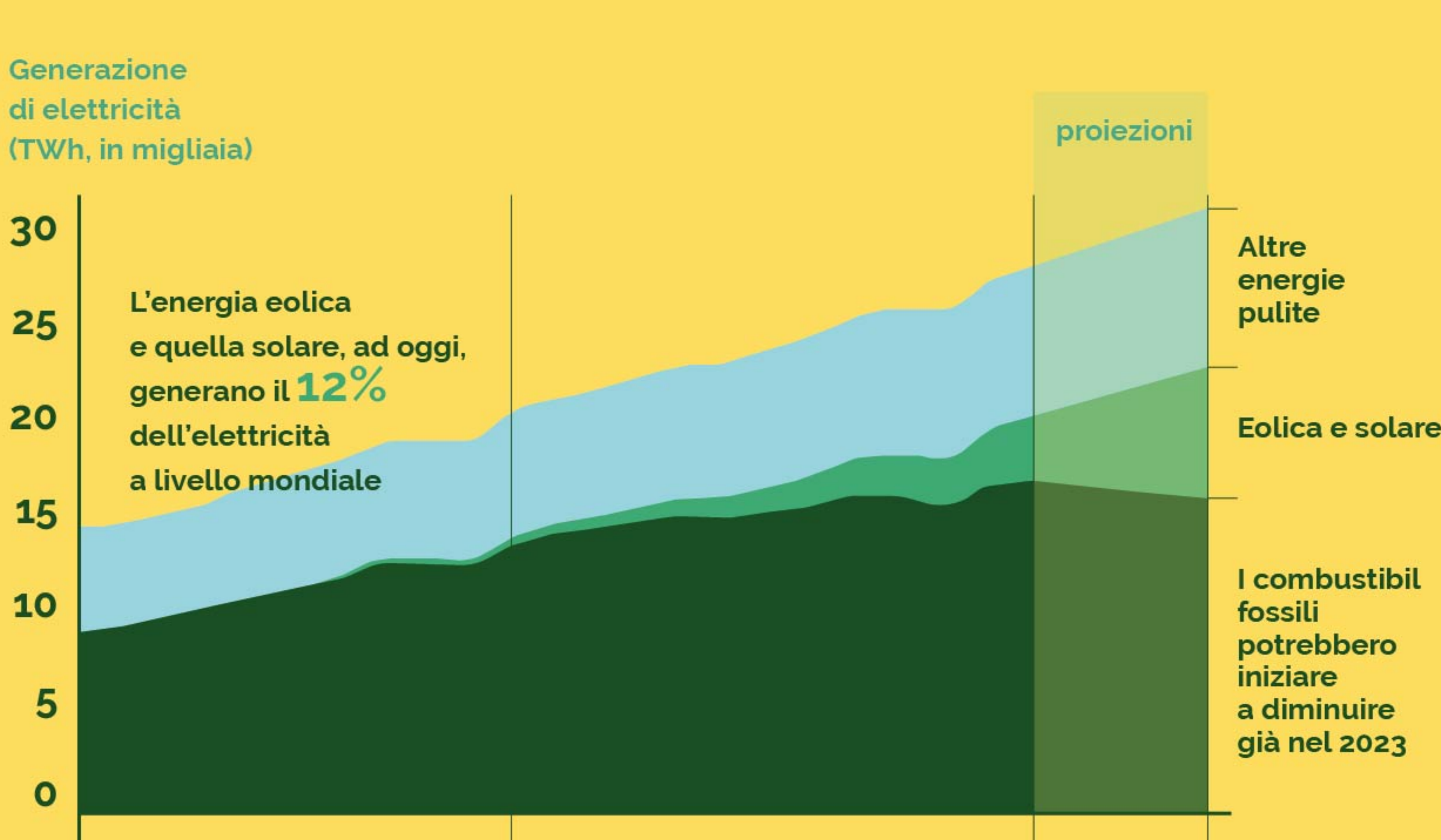
A livello globale

Le protagoniste del 2022 sono state:



Il fotovoltaico si è confermato il settore con la più forte crescita degli ultimi 18 anni

L'energia eolica e quella solare hanno raggiunto il 12% di copertura dell'elettricità a livello mondiale. Sta per iniziare un'era di declino di combustibili fossili.



Ma è l'automotive a sorprendere

Se gli obiettivi europei del 2030-2035 prevedono lo STOP assoluto alla produzione di motori endotermici, il futuro verso la neutralità climatica è già qui.

Nel 2022 le auto elettriche su strada hanno raggiunto le

6,6 milioni di unità

1 auto su 12

VENDUTE ERA ELETTRICA

il 30%

ERANO IBRIDE

15.000

ALIMENTATE A IDROGENO

280 milioni

I VEICOLI ELETTRICI
A DUE E TRE RUOTE



Norvegia

in testa alla transizione, con
9 auto elettriche su 10 vendute

seguono:

Europa

(+61%)



Cina

(+16%)



In coda alla classifica

L'America

con solo il 5% di auto green
acquistate nel 2022



Biocarburanti immessi in consumo nel 2021

	Biocarburanti totali (*)			Di cui biocarburanti sostenibili (*)		
	Quantità (tonnellate)	Energia (ktep)	Variazioni % 2020/2021	Quantità (tonnellate)	Energia (ktep)	Variazioni % 2020/2021
Biodiesel (**)	1.571.059	1.388,4	11,5%	1.570.996	1.388,3	11,6%
Bioetanolo	74,77	0,0	382,2%	75	0,0	382,2%
Bio-ETBE (***)	31.449	27,0	35,2%	31.449	27,0	35,2%
Bio-Metano	116.792	136,5	66,5%	116.792	136,5	66,5%
TOTALE	1.719.374	1.552,0	15,2%	1.719.311	1.551,0	15,3%

Fonte: GSE

* Si considerano i seguenti poteri calorifici: Biodiesel: 37Mj/Kg; Bioetanolo: 27Mj/Kg; Bio-ETBE: 36 Mj/Kg.

** Questa voce comprende anche l'olio vegetale idrotrattato e il Diesel Fischer-Tropsch.

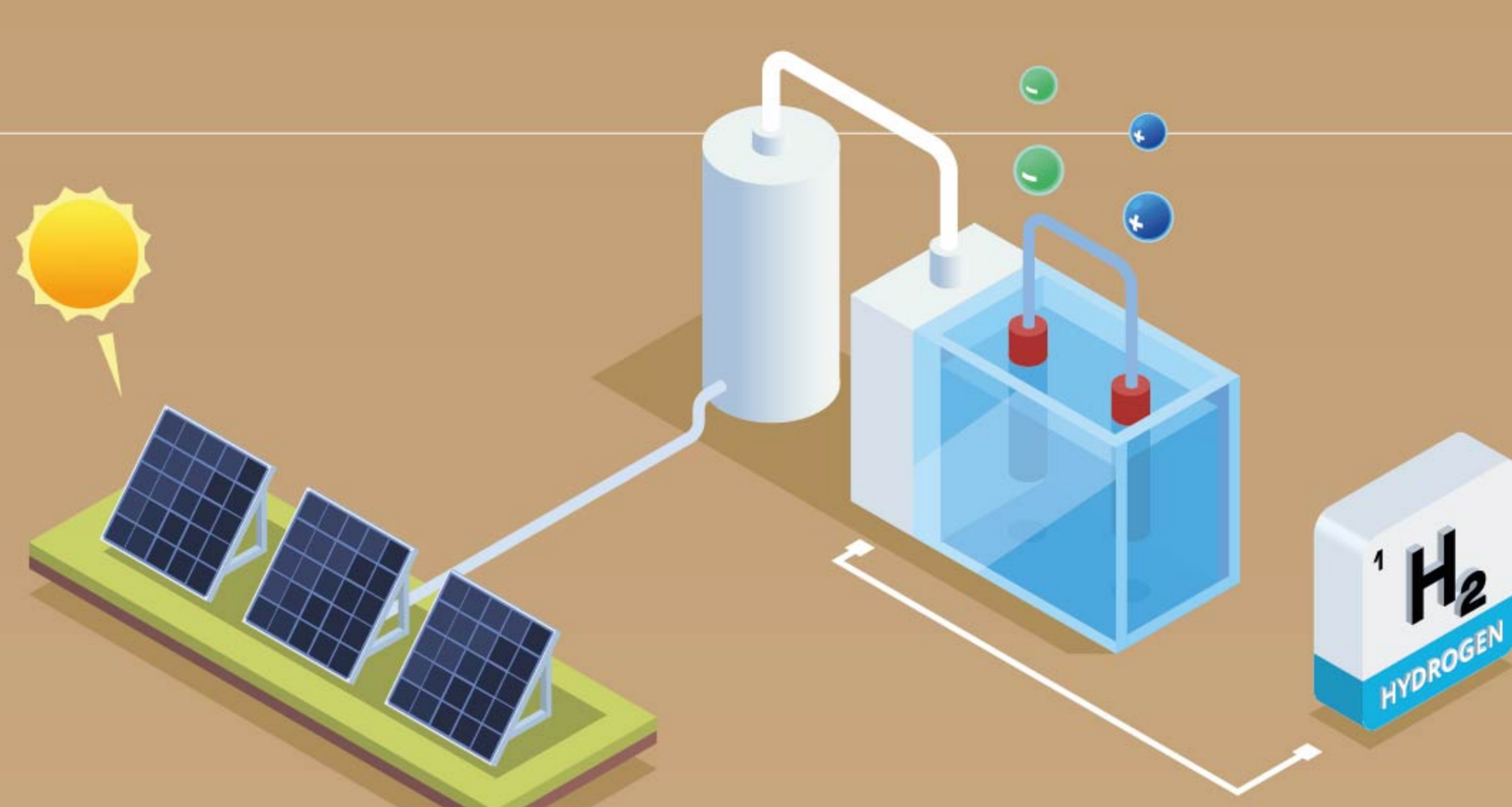
*** Si considera rinnovabile il 37% del carburante, conformemente a quanto dettato dall'Allegato III della Direttiva 2009/28/CE.

Il futuro è l'idrogeno

Tecnologia emergente, è il combustibile a idrogeno la star del prossimo futuro

Il settore del trasporto stradale è responsabile del **72%** delle emissioni di anidride carbonica complessiva in Europa

L'utilizzo dell'idrogeno rappresenta una svolta d'avanguardia che vede nell'Università Cusano uno dei suoi maggiori sostenitori con il progetto Hydrozero



con Hydrozero:

Il sole dell'Egitto produrrà elettricità fotovoltaica che verrà convertita in idrogeno gassoso che verrà trasferita ad Alessandria e suddivisa una parte per il Paese ospitante, una parte destinata alla trasmissione in Italia tramite gasdotto Greenstream

OBIETTIVO:

DECARBONIZZAZIONE
TRANSIZIONE ECOLOGICA
SPERIMENTAZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE



Anche l'edilizia

si avvicina sempre di più al mondo green grazie al settore fotovoltaico e alle direttive governative

Sono **1.225.000** gli impianti fotovoltaici in Italia ad oggi, di cui:

34%

INSTALLATI A TERRA

66%

INSTALLATI SU TETTI, EDIFICI O COPERTURE

L'obiettivo di completa decarbonizzazione entro il 2050 verrà attuato in ambito edilizio grazie al D.Lgs.199/2021 che prevede copertura minima del

60%

DA FONTI RINNOVABILI PER NUOVE COSTRUZIONI PRIVATE E RISTRUTTURAZIONI

66%

DA FONTI RINNOVABILI PER NUOVI EDIFICI PUBBLICI E RISTRUTTURAZIONI

Le previsioni per il futuro

Secondo le stime, il **2022** è stato l'anno di picco per la produzione di rinnovabile

Dal **2023** si assisterà ad un assestamento mentre si auspicherà al contenimento della produzione di energia elettrica da centrali a gas e alla **riduzione del 43% di emissioni di gas serra in 7 anni** (nel 2018 arrivate a +141%) tramite 3 soluzioni:

RIDUZIONE DEI CONSUMI

SVILUPPO DI NUOVE TECNOLOGIE PER UNA MAGGIORE EFFICIENZA ENERGETICA

IMPLEMENTAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI

con vantaggi:

ECOLOGICI

DI AZZERAMENTO DELLA DIPENDENZA DALLE IMPORTAZIONI



A cura dell'ufficio Marketing dell'Università Niccolò Cusano



UNIVERSITÀ CUSANO

i Fonti

- <https://www.openpolis.it/il-percorso-dellitalia-verso-lenergia-pulita/>
- <https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/r343-2021.pdf>
- https://download.terna.it/terna/Rapporto_Mensile_Marzo_23_8db4288df3a88d6.pdf
- <https://www.qualenergia.it/articoli/italia-rinnovabili-sotto-soglia-100-twh-2022/>
- https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Rapporti%20statistici/Rapporto%20Statistico%20GSE%20-%20FER%202021.pdf
- <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2023/>
- <https://insideevs.it/news/661923/rinnovabili-solare-eolico-energia-globale/>
- <https://www.agendadigitale.eu/smart-city/stop-alle-auto-a-benzina-e-diesel-dal-2035-svolta-epocale-sfide-e-opportunita-per-lindustria/>
- <https://modo.volkswagengroup.it/it/q-life/fonti-rinnovabili-qual-e-la-situazione-in-italia#:~:text=Scendendo%20nel%20dettaglio%20e%20considerando,consumi%20nel%20settore%20dei%20trasporti.>
- https://www.ansa.it/canale_ambiente/notizie/energia/2022/11/10/cop27-unicusano-presenta-spin-off-hydrozero_1c1bd33f-0bfa-4b66-aeeb-bcfadc6fbbc7.html
- <https://asvis.it/goal7/notizie/1298-13707/dallemergenza-energetica-alla-cop-27-sul-clima-nuove-proposte>
- <https://www.gruppoiren.it/it/everyday/energie-per-domani/2022/di-cosa-si-e-discusso-alla-conferenza-delle-parti-sul-clima-in-egitto.html#:~:text=Nel%20documento%20conclusivo%20C3%A8%20stata,da%20parte%20le%20fonti%20fossili.>
- <https://www.mase.gov.it/energia/efficienza-energetica/edifici>
- <https://www.tag24.it/402275-unicusano-alla-cop27-con-hydrozero-spin-off-dellateneo/>