



**2045: Italia a zero
emissioni, lo scenario
di lungo termine**

**Verso gli Stati
Generali della Green
Economy 2022**

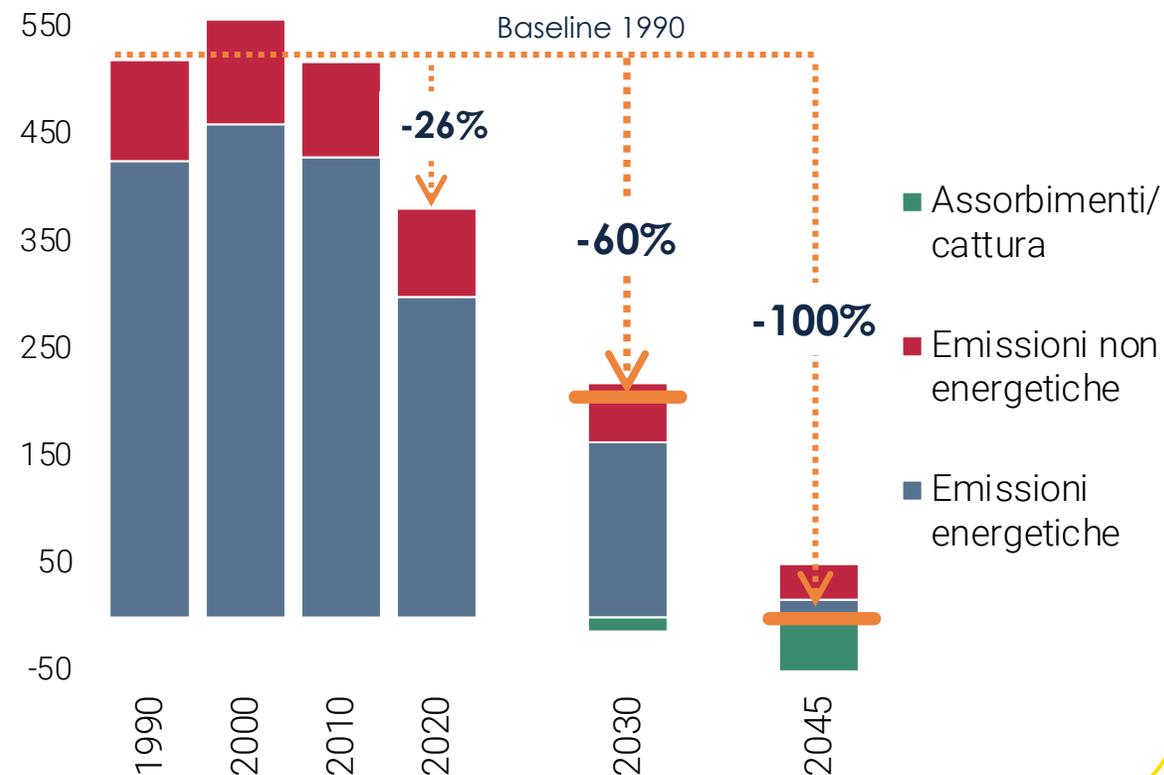
FINALITÀ E (BREVE) PREMESSA METODOLOGICA

- La principale finalità di questo incontro è quello di continuare **promuovere un dibattito** in Italia, anche **al di fuori dei tavoli tecnici** degli addetti ai lavori, su un possibile percorso condiviso verso la neutralità climatica
- **Il 2030 è la prima milestone** su cui misurare i nostri successi o insuccessi, ma rappresenta oramai un **orizzonte temporale troppo limitato** in un'ottica di programmazione industriale
- Questo primo draft di scenario a medio-lungo termine tiene conto **dei più avanzati obiettivi nazionali/comunitari/internazionali**, oltre che delle elaborazioni contenute negli scenari europei del **Green Deal** e in quelle nazionali a cominciare dalla **Long Term Strategy (LTS)** del 2021
- Tra i criteri adottati, quello di privilegiare **soluzioni e tecnologie il più possibile mature e con le migliori ricadute economiche e industriali** a scala nazionale, cercando di ridurre il più possibile le incertezze legate all'innovazione e adottando un approccio precauzionale

EMISSIONI DI GAS SERRA

- Per il **2030** si presenta un aggiornamento dello scenario presentato a dicembre scorso, aggiornato sulla base del **Fit55** e soprattutto di **REPowerEU** in seguito ai recenti accadimenti
- Viene proposto il **2045** come data per raggiungere la neutralità climatica, in linea con altri Paesi europei (come la Germania o la Svezia) e non solo
- Le emissioni energetiche (al netto della cattura) calano del 95% mentre quelle non energetiche, da agricoltura e industria scendono del 60%
- In via precauzionale il ricorso agli **assorbimenti/sistemi di cattura** del carbonio fa riferimento alla parte più bassa delle forchette negli scenari nazionali e internazionali

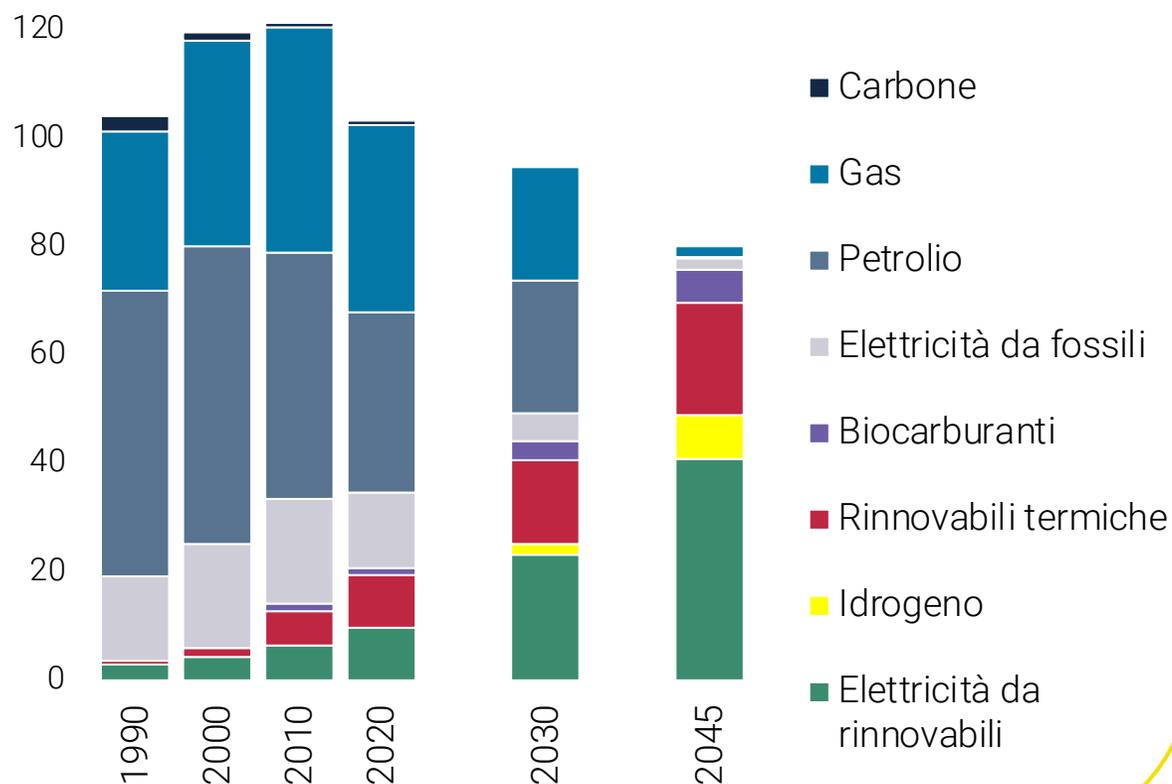
Emissioni di gas serra in Italia (MtCO₂eq)



Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite, Eurostat

CONSUMI FINALI DI ENERGIA

Consumi finali di energia in Italia (Mtep)



Elaborazione I4C su dati Eurostat

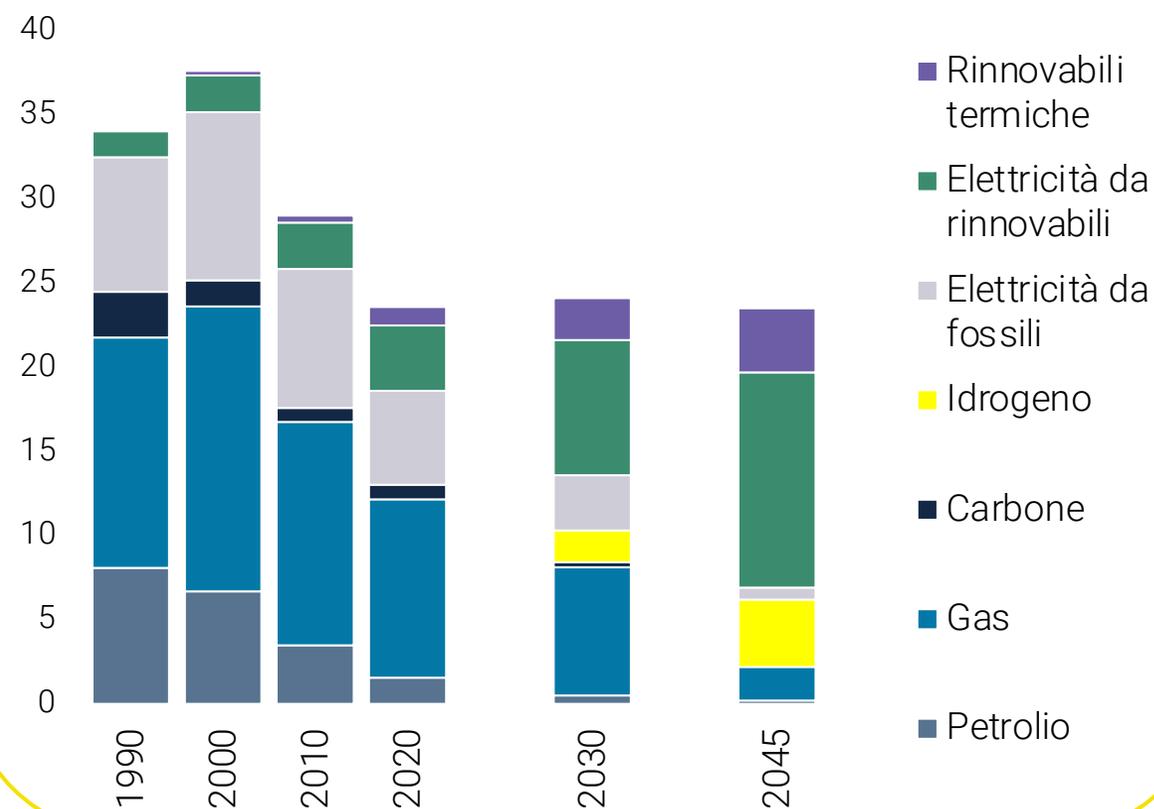
- Anche sui consumi energetici percorso proposto è in linea con le indicazioni del pacchetto **Fit55** e della proposta della Commissione **REPowerEU al 2030**, prevedendo di raggiungere il 45% rinnovabili e un taglio del 9% consumi energetici rispetto allo scenario di riferimento. Al 2045 i principali riferimenti adottati sono il Green Deal e la Long Term Strategy
- **Rinnovabili e idrogeno** (o altri e-fuel) coprono il **95%** del consumo finale al 2045 (il 5% di energia fossile è sempre associato a sistemi di cattura del C) ed è prevista una quota di **import sia di elettricità che di idrogeno** (applicate parzialmente indicazioni REPowerEU e Strategia nazionale idrogeno)

Si tratta del Settore per il quale si prevede la **minore riduzione dei consumi** che al 2045 saranno all'incirca gli stessi del 2020, in linea con quanto previsto nella LTS), a causa dell'aumento della produzione che maschererà i miglioramenti in termini di efficienza energetica.

Il tasso di **elettrificazione** passerà dal 40% attuale a quasi il 60%, al 2045 rimarranno quote marginali di consumi di **gas e petroliferi** (completo phase-out dal **carbone**), mentre si dividerà con il settore dei trasporti il consumo nazionale di **idrogeno**

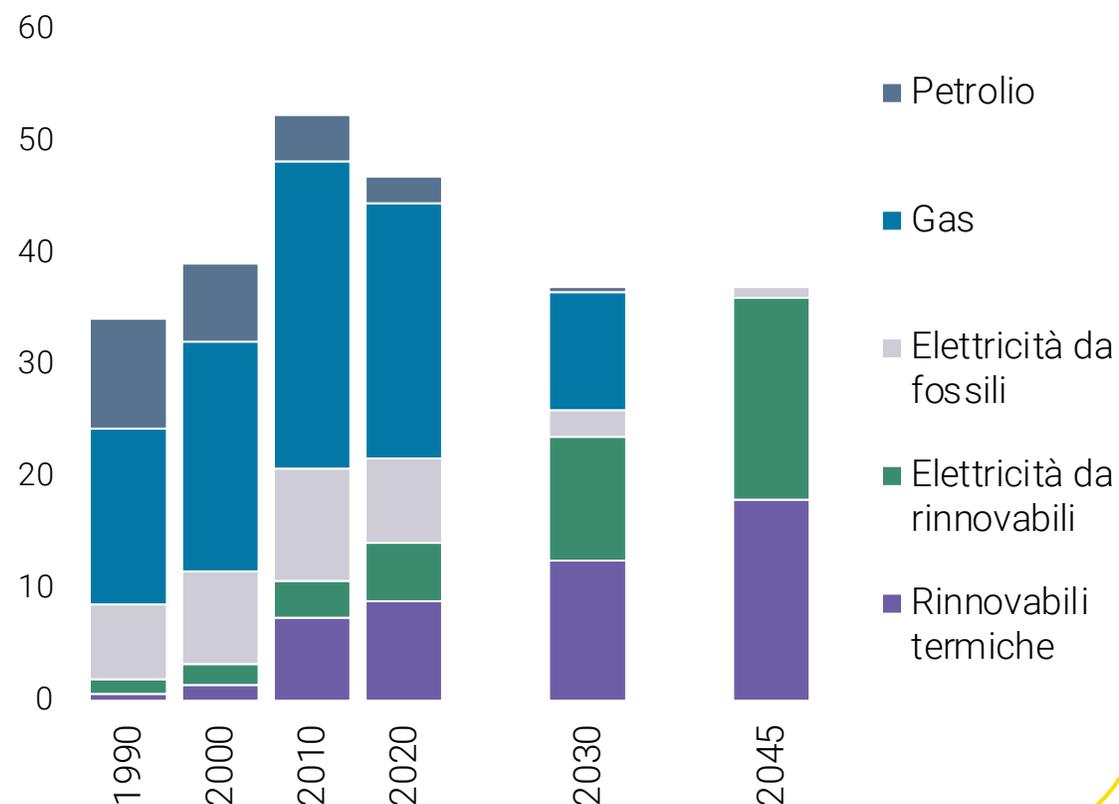
Al **2045** il settore è responsabile di **oltre la metà delle emissioni nazionali** residue, principalmente di natura non energetica

Consumi finali di energia in Italia – Industria (Mtep)



Elaborazione I4C su dati Eurostat

Consumi finali di energia in Italia – Edifici (Mtep)

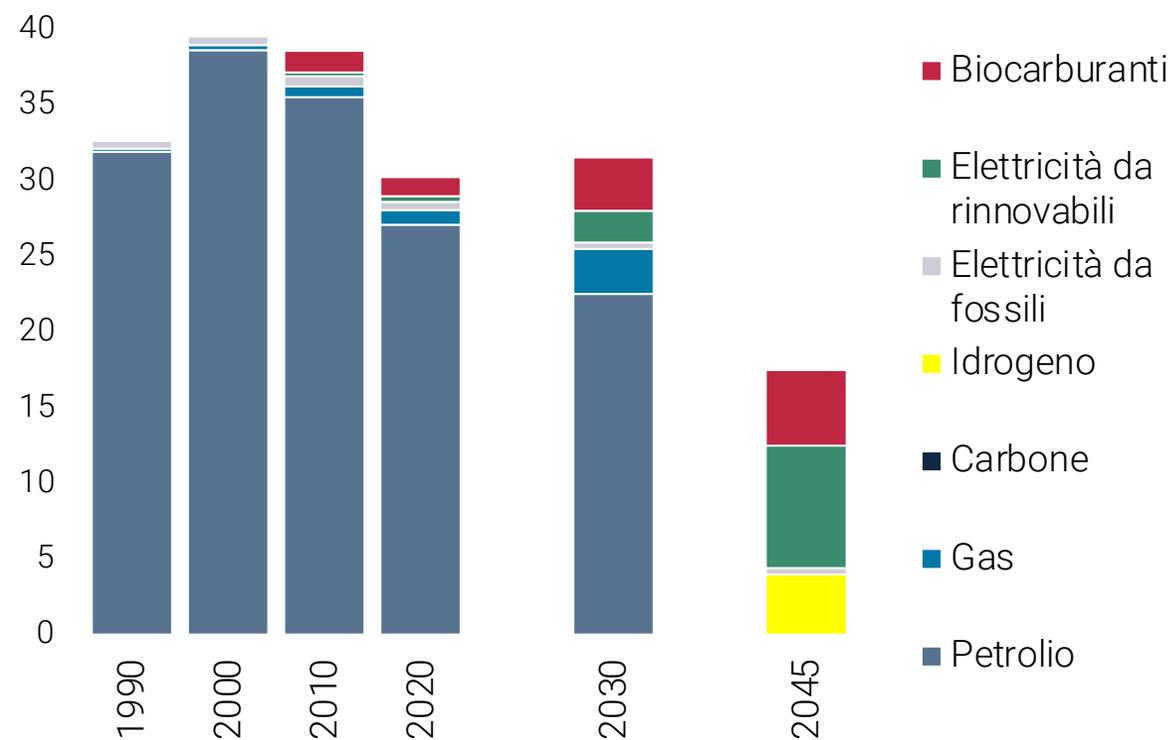


Elaborazione I4C su dati Eurostat

- Per gli edifici, residenziali e commerciali/servizi, al 2045 si prevede un **taglio dei consumi di oltre il 30%** (su pre-covid) e l'**azzeramento delle emissioni lorde**
- Il principale driver dell'evoluzione del settore è l'**elettrificazione** degli usi finali (oltre 20 milioni di abitazioni *full-electric* al 2045), insieme al progressivo efficientamento delle strutture e alle altre rinnovabili termiche. In realtà il grosso dei consumi indicati al 2045 come rinnovabili termiche, per il metodo di contabilità adottato, è riconducibile proprio alla quota rinnovabile di energia termica fornita dalle pompe di calore, quindi sempre riconducibile al processo di elettrificazione. Rispetto al 2020 si prevede una **contrazione delle biomasse e una crescita, tutto sommato limitata, di geotermia e solare termico.**

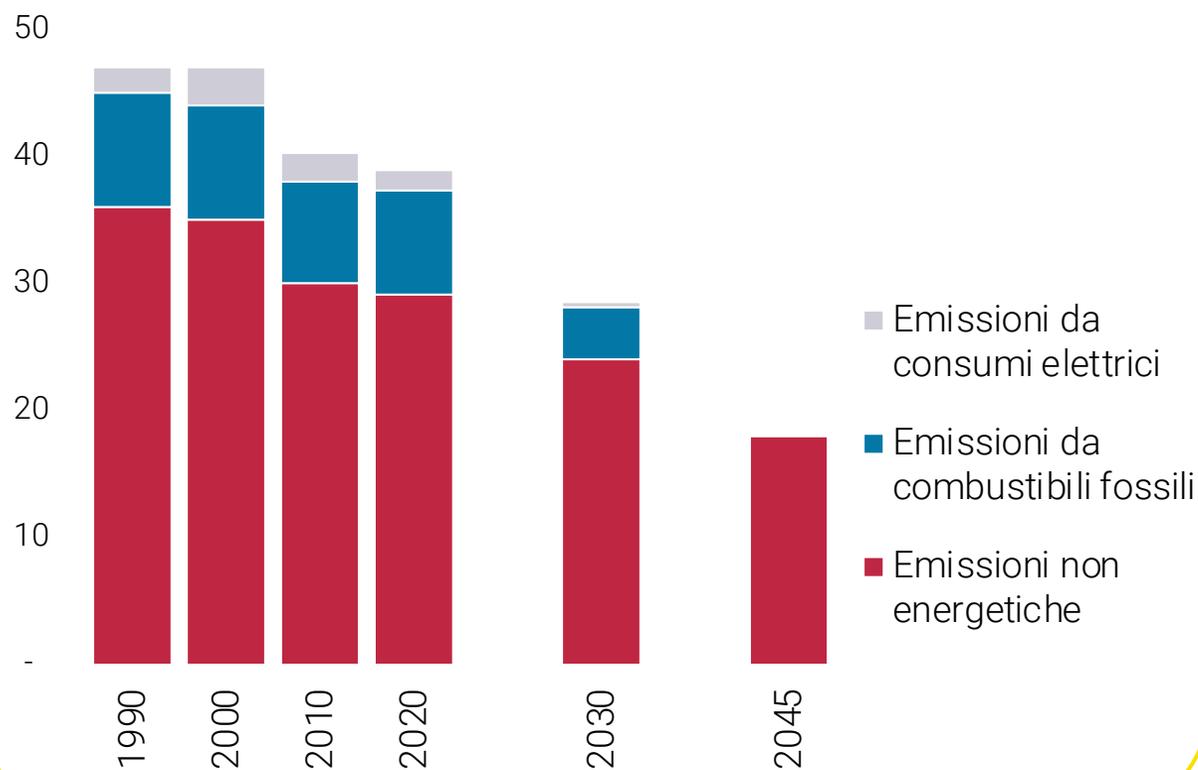
- Settore con la **maggiore riduzione dei consumi finali di energia** (grazie a riduzione percorrenze auto, shift modale, elettrificazione etc.)
- **Al 2045 il settore azzererà le proprie emissioni** ed è responsabile di oltre i tre quarti del consumo nazionale di **biometano** e di un quarto di quello di **idrogeno**, destinati in prevalenza al trasporto pesante, al cabotaggio e all'aviazione.
- Il parco automobilistico, con percorrenze ridotte di oltre il 30%, e i veicoli commerciali leggeri al 2045 sono interamente elettrificati. Insieme al forte incremento del trasporto collettivo e condiviso anch'esso interamente elettrificato, i **consumi di energia elettrica del settore arriveranno a circa 100 TWh**

Consumi finali di energia in Italia – Trasporti (Mtep)



Elaborazione I4C su dati Eurostat

Emissioni di gas serra in Italia - Agricoltura (MtCO₂eq)



Elaborazione I4C su dati Ispra

- Al 2045 è prevista l'elettrificazione completa dei consumi del settore, che rappresenteranno circa il 2,5% dei consumi nazionali.
- La sfida principale è rappresentata dalla riduzione delle emissioni non energetiche (al 2020 il 40% delle non energetiche nazionali), derivanti da coltivazione ma soprattutto dagli allevamenti. **Al 2045 l'Agricoltura sarà il secondo settore per emissioni** dopo l'industria, responsabile da solo di oltre il 35% delle emissioni nazionali residue di gas serra, ma avrà tagliato di oltre il 40% le proprie emissioni non energetiche.

ROADMAP PER LA NEUTRALITÀ CLIMATICA AL 2045: LA GENERAZIONE ELETTRICA

- Si passerà dal **22% attuale a oltre il 50% nel 2045 dei consumi finali soddisfatti da elettricità** e alla completa decarbonizzazione della generazione (con **quota CCS-CCUS «precauzionale» pari al 5%** della produzione nazionale)
- Viene adottata una **ipotesi di crescita «bilanciata» FV ed eolico** (prima on-shore e, a partire dal 2030-2035 essenzialmente off-shore), insieme ad un approccio conservativo per le altre fonti (l'insieme della generazione da idro, geotermico e biomasse rimane costante)
- Più di un raddoppio del potenziale di accumulo tramite **pompaggi** (ipotesi LTS), mantenimento degli attuali livelli di **import**, solo **parziale autosufficienza sulla generazione di idrogeno** (20-30% del consumo effettivo)

Generazione elettrica in Italia (TWh)

	2019	2020	2021	2030	2035	2040	2045
Produzione lorda totale	294	281	289	337	380	458	546
da fossile	178	164	164	60	20	23	26
da rinnovabile, di cui:	116	117	116	277	360	435	520
Fotovoltaico	24	25	25	125	190	235	290
Eolico	20	19	21	82	100	130	160
Altro	72	73	70	70	70	70	70
Consumi ausiliari	-10	-9	-9	-10	-11	-13	-16
Consumi da pompaggi	-3	-3	-3	-10	-14	-20	-25
Import	38	32	43	43	45	45	45
Domanda alla rete	320	301	320	360	400	470	550
FER su Produzione totale lorda	39%	42%	40%	82%	95%	95%	95%

Elaborazione I4C su dati Terna

CONSIDERAZIONI GENERALI E ALCUNI SPUNTI PER IL DIBATTITO

- A meno di adottare riferimenti e criteri molto differenti rispetto a quelli qui proposti, la **forchetta tra i possibili scenari esistenti non è così ampia** come si potrebbe immaginare
- Uno scenario di neutralità climatica, se realmente adottato, ha **enormi implicazioni in termini economici e sociali**, oltre che ambientali
- In particolare, **se utilizzato per definire una strategia industriale** nazionale e attuare le politiche conseguenti può generare enormi **benefici in termini di competitività** delle imprese italiane, crescita dell'**occupazione, sicurezza energetica** (e non solo)
- **L'assenza di uno scenario climatico condiviso**, depotenzia sia le politiche ambientali sia quelle economiche ed **espone al rischio di** subire gli impatti di un cambiamento climatico fuori controllo e di **essere spiazzati dal punto di vista industriale** nella competizione internazionale



Italy for climate è un'iniziativa di



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

in partnership



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

promossa da



Annex

Emissioni di gas serra in Italia (MtCO₂eq)

	2020	2030	2045
Industria	146	78	28
Trasporti	86	78	1
Edifici	108	35	3
Agricoltura	42	28	18
Totale emissioni	382	219	50
Assorbimenti/cattura		-13	-50
Emissioni nette		206	0
Variazione sul 1990	-26%	-60%	-100%

Elaborazione I4C su Ispra

- Gli assorbimenti ipotizzati al 2030 sono pari al 2,5% del valore 1990, in linea con le indicazioni europee. Al 2045 almeno 40 Mt potranno essere assorbite dai sistemi forestali e dal suolo (poco meno di quanto indicato nella LTS), la parte rimanente delle emissioni residue sarà intercettata da sistemi di cattura
- Delle emissioni residue al 2045, due terzi saranno di natura non energetica (di cui 55% da Agricoltura e 45% da Industria). Le emissioni energetiche deriveranno da una quota residua di consumi di combustibili fossili (gas e petroliferi) nei processi industriali e dal 5% di generazione elettrica da gas ipotizzata in via precauzionale.

EMISSIONI DI GAS SERRA

Consumi finali di energia in Italia (Mtep)

	Solidi	Petroliferi	Gas	Rinnovabili non elettriche	Idrogeno	Elettrici	Totale
2020							
Industria	1	2	10	1	0	10	24
Trasporti	0	26	1	1	0	1	29
Edifici	0	2	23	9	0	12	47
Agricoltura	0	2	0	0	0	1	3
Totale	1	32	35	12	0	24	103
2030							
Industria	0	1	7	3	2	12	24
Trasporti	0	23	3	4	0	3	32
Edifici	0	1	11	13	0	14	37
Agricoltura	0	1	0	1	0	1	3
Totale	0	25	21	19	2	28	95
2045							
Industria	0	0	2	4	4	14	24
Trasporti	0	0	0	5	4	9	18
Edifici	0	0	0	18	0	19	37
Agricoltura	0	0	0	1	0	1	2
Totale	0	0	2	28	8	42	80

Elaborazione I4C su Eurostat

- I consumi 2030 sono all'incirca in linea con l'obiettivo del pacchetto Fit55 del -9% rispetto al dato indicato nello scenario di riferimento Primes 2020. Al 2045 si ipotizzano consumi leggermente più contenuti nella LTS e in linea in termini di consumi pro capite con lo scenario intermedio del Green Deal al 2050.
- la quota di idrogeno riprende le indicazioni contenute nella Strategia nazionale per l'idrogeno (2% al 2030) e al 2045 le stime contenute nello scenario Green Deal (circa 10% dei consumi finali, escludendo altri e-fuel)