



## Le tematiche strategiche della green economy in Italia

### EMISSIONI DI GAS SERRA E CRISI CLIMATICA

Il 2022 è stato caratterizzato da un rallentamento della crescita economica globale, com'era prevedibile dopo il forte rimbalzo dei mesi post pandemia. A influire è stata anche una delle più gravi crisi energetiche degli ultimi anni, avviatasi verso la fine del 2021, che ha portato i prezzi dei combustibili fossili (soprattutto del gas) a livelli record in tutto il mondo e in particolare in Europa. La guerra in Ucraina scatenata dalla Russia, uno dei principali player mondiali del mercato dei combustibili fossili, ha ulteriormente aggravato la crisi energetica e acceso i riflettori sui rischi strategici, oltre che climatici, di un sistema energetico ancora oggi troppo dipendente dai combustibili fossili e dai pochi Paesi del mondo che ne hanno disponibilità.

Il 2022 è stato anche uno degli anni in cui la crisi climatica ha colpito più duramente in termini di impatti e danni alle persone e alle infrastrutture, nel mondo e anche in Italia, con frequenti episodi di alluvioni e la più grave siccità degli ultimi 500 anni in Europa.

Questo contesto avrebbe dovuto spingere in favore di un'accelerazione della transizione energetica, nel mondo e in Europa, ma purtroppo così non è stato. Le prime stime globali per il 2022<sup>1</sup> segnalano che le emissioni di CO<sub>2</sub> da usi energetici sarebbero cresciute dello 0,9%, ovvero di 321 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> (MtCO<sub>2</sub>) rispetto al 2021, raggiungendo il nuovo record globale di 36,8 miliardi di tonnellate (GtCO<sub>2</sub>). Questo trend sembrerebbe confermato anche in Europa, superando così non solo i livelli del 2021 ma anche (seppur di poco) quelli del 2019, raggiungendo un nuovo record di 3,6 GtCO<sub>2</sub>eq.

Anche per quanto riguarda l'Italia, il quadro emissivo 2022 non è incoraggiante. Dopo la pandemia da Covid-19 (-9% di Pil in un solo anno), la ripresa economica cominciata nel 2021 (+7%) si è confermata anche nel 2022, con un quasi +4% di Pil rispetto all'anno precedente. Secondo l'Istat, si tratterebbe di una crescita annua particolarmente positiva e

superiore a quella della Germania (+1,8%) e della Francia (+2,5%)<sup>2</sup>.

Secondo le stime preliminari di Ispra<sup>3</sup>, nel 2022 le emissioni nazionali sono rimaste sostanzialmente pari ai livelli 2021 (+0,1%). In ottica di decarbonizzazione, quindi, il trend si conferma del tutto insufficiente: ancora nel 2022 non siamo riusciti a ridurre drasticamente le emissioni e questo mette a rischio il raggiungimento degli obiettivi climatici ed energetici per il 2030. Le stime di Ispra segnalano che l'andamento stabile delle emissioni per il 2022 è riconducibile, da un lato, alla crescita registrata nei trasporti e nella produzione di energia (rispettivamente +5,5% e +9,6% di emissioni rispetto al 2021), dall'altro, alla forte contrazione delle emissioni connesse al riscaldamento (-11,3%) e all'industria (-5,9%). Questo porterebbe l'Italia a un livello di emissioni di gas serra nel 2022 pari a 418 MtCO<sub>2</sub>eq, con un taglio di circa il 20% rispetto al 1990.

Un indicatore utile per analizzare i progressi di decarbonizzazione dell'economia è l'intensità carbonica del Pil, ovvero la quantità di emissioni di gas serra generata dalla produzione di una unità di Pil. Questo indicatore dovrebbe mirare a un disaccoppiamento assoluto tra crescita economica ed emissioni di gas serra (ovvero a un aumento del Pil a fronte di una riduzione delle emissioni) oppure, come più spesso accade ancora oggi, a un disaccoppiamento relativo, cioè a una crescita economica più accelerata rispetto alla crescita delle emissioni. L'intensità carbonica del

Pil in Italia si è ridotta di un terzo dal 1990 a oggi, segno che l'economia italiana ha avviato un percorso di decarbonizzazione, lento ma stabile. Tuttavia, la maggior parte dei progressi in questo senso è avvenuta nel decennio fra il 2005 e il 2014, quando l'intensità è scesa mediamente ogni anno di 9 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per ogni milione di euro di Pil (tCO<sub>2</sub>eq/M€<sub>2015</sub>). Tra il 2014 e il 2022 invece il tasso di riduzione dell'indicatore è stato più moderato: ogni anno la riduzione è stata solo di 3 tCO<sub>2</sub>eq/M€<sub>2015</sub>. Fra il 2020 e il 2021 il trend di decarbonizzazione si è arrestato per gli effetti della pandemia sulle attività economiche, ma nel 2022 l'intensità carbonica è tornata a ridursi raggiungendo le 240 tCO<sub>2</sub>eq/M€<sub>2015</sub>, ovvero un calo del 3% rispetto al 2021 e complessivamente del 33% rispetto all'anno base 1995.

A influire molto su questo trend è stata anche la performance economica dell'Italia, con il Pil che non è più tornato a crescere dopo la crisi finanziaria del 2008 (abbiamo ancora nel 2022 un Pil inferiore a quello del 2007), diversamente dagli altri Paesi europei. Se anche in Italia il Pil fosse cresciuto come nel resto d'Europa, il trend di miglioramento dell'intensità carbonica sarebbe stato probabilmente inferiore, con un aumento delle emissioni di gas serra.

Guardando alla dimensione europea, come già accennato, le prime stime per il 2022 restituiscono un quadro negativo anche per il processo di decarbonizzazione dell'Ue27, nonostante l'ambizioso

**Figura 7** Andamento delle emissioni di gas serra, del Pil e dell'intensità carbonica del Pil in Italia, 1990-2022\* (valori indice 1990=100)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat, Ispra e Enea

\* dati preliminari

progetto del Green Deal e gli importanti obiettivi dell'Ue per questo decennio, confermati anche nel 2022 con il Piano RePowerEu che mira a ridurre la dipendenza energetica dal gas russo nel breve periodo accelerando la transizione energetica.

Secondo le stime preliminari di Eurostat, nel 2022 le emissioni di gas serra per l'Ue27 sarebbero in decisa crescita rispetto al 2021<sup>4</sup>, registrando +4% e un aumento pari a 148 MtCO<sub>2</sub>eq. Sarebbe dunque il secondo anno di fila di aumento delle emissioni, in parte comprensibile per l'effetto rebound causato dalla pandemia, ma comunque in controtendenza rispetto alla diminuzione progressiva osservata dal 1990 a oggi. Quella stimata per il 2022 è una crescita inferiore al 2021 (+6%), comunque significativa e sufficiente a far raggiungere alle emissioni europee livelli persino superiori al 2019, anno pre-pandemico.

Con riferimento al quadro generale dell'Ue27, rispetto alla baseline 1990 le emissioni si sono ridotte complessivamente del 25%: in relazione al nuovo target 2030 sancito dalla Legge europea sul clima del luglio 2021 (-55% delle emissioni nette di gas serra rispetto al 1990), l'Ue si trova quindi circa a metà strada e dovrà conseguire in meno di un decennio lo stesso taglio degli ultimi trent'anni. La crescita delle emissioni nel 2022 in questo senso rappresenta uno stop preoccupante in relazione al raggiungimento di questo obiettivo in soli otto anni.

Nel corso del 2023 il pacchetto Fit for 55, con i diversi provvedimenti che dovrebbero contribuire a conseguire la riduzione del 55% al 2030, sta concludendo il suo

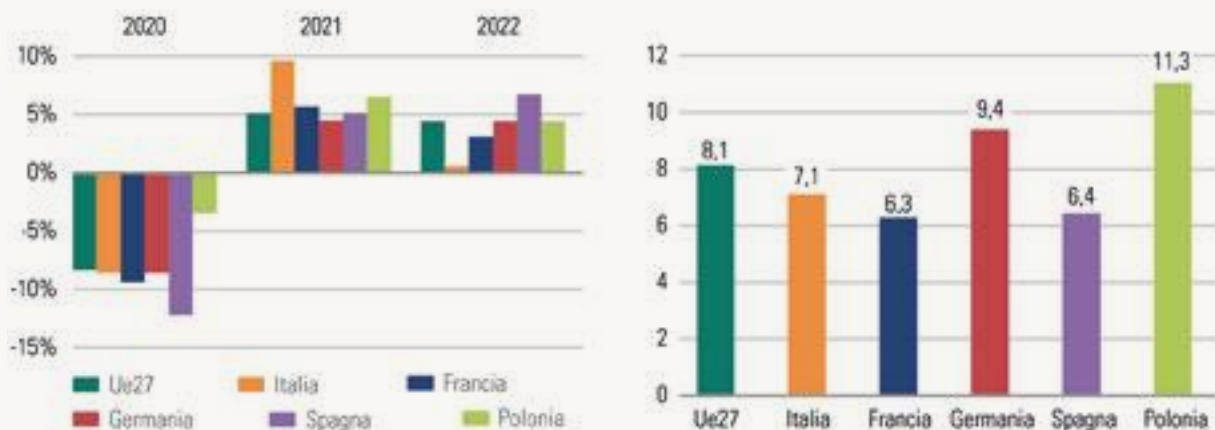
lungo iter di discussione e approvazione, con alcuni obiettivi (come quello sulla quota di rinnovabili al 2030) resi anche più ambiziosi a seguito del piano RePowerEu definito dalla Commissione europea per ridurre le importazioni di gas dalla Russia.

Passando all'analisi comparativa delle principali economie europee, stando alle stime preliminari attualmente disponibili, nel 2022 tutti i grandi Paesi europei sarebbero tornati praticamente al livello delle emissioni pre-pandemiche, con la Polonia che in realtà le avrebbe ampiamente superate già nel 2021. A differenza degli altri, l'Italia ha avuto un rimbalzo delle emissioni particolarmente importante nel 2021, segnando l'aumento di gran lunga più alto (+10%, il doppio della media europea), mentre come abbiamo visto nel 2022 la crescita è stata praticamente nulla, a differenza degli altri grandi Paesi che hanno registrato aumenti da meno del 3% a quasi il 7% della Spagna.

Analizzando i trend di lungo periodo, dal 1990 al 2022 le emissioni di gas serra in Italia si sono ridotte di quasi il 20%, meno della media europea del 25%, soprattutto meno di Francia (-22%) e Germania (-36%), ma meglio di Polonia (-12%) e Spagna (+6%). Guardando solo all'ultimo quinquennio, il confronto peggiora ulteriormente: tra il 2017 e il 2022 l'Italia ha ridotto le proprie emissioni di appena il 3,5%, meglio solo della Polonia che le ha mantenute praticamente stabili, ma quasi la metà della media europea e molto meno di Francia (-8%), Spagna (-9%) e Germania (-11%).

Nonostante gli andamenti insoddisfacenti del calo dei valori assoluti degli ultimi anni, in termini di intensità

**Figura 8** Emissioni di gas serra nei principali Paesi Ue: variazioni annue 2020, 2021 e 2022\* (%), grafico a sx) e emissioni pro capite nel 2022\* (tCO<sub>2</sub>eq, a dx)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

\*dati preliminari

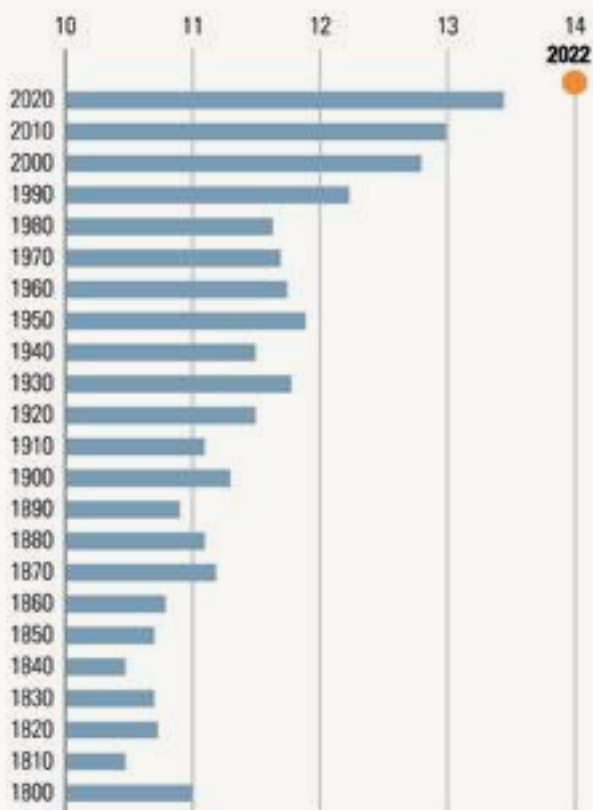
e di valori pro capite l'Italia mantiene performance migliori rispetto alla media europea, anche se questo vantaggio si sta progressivamente riducendo. Nel 2022 per l'Ue27 è possibile stimare un'intensità carbonica media di 264 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per milione di euro<sub>2015</sub> di Pil (tCO<sub>2</sub>eq/M€<sub>2015</sub>), mentre l'Italia si attesta a 240. Tra i grandi Paesi europei fa meglio solo la Francia (179), mentre hanno emissioni per unità di Pil lievemente più alte la Germania (243) e di più la Spagna (261) e la Polonia (ben 734, a causa del massiccio uso di carbone). Guardando però al trend degli ultimi anni, la classifica quasi si ribalta, con la Polonia ad aver conseguito i miglioramenti maggiori, seguita da Germania, Francia, Spagna e l'Italia fanalino di coda.

In termini di emissioni pro capite, con 7,1 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per abitante stimate nel 2022, l'Italia conferma una performance migliore della media europea (8,1 tCO<sub>2</sub>eq per abitante) ma non più così buona: con valori ben inferiori ci sono Francia (6,3) e Spagna (6,4), mentre sopra al dato medio Ue27 Germania (9,4) e soprattutto Polonia (11,3).

Secondo l'ultimo aggiornamento dell'Ispra<sup>5</sup>, il 2022 è stato l'anno più caldo della serie che parte dal 1961. I mesi di maggio, giugno, luglio e ottobre si collocano tutti al secondo posto fra i più caldi delle rispettive serie mensili dal 1961, mentre dicembre, con un'anomalia di 2,16°C, ha fatto registrare il record assoluto di anomalia mensile. Da elaborazioni di Italy for Climate su dati Ispra e Cnr, è emerso che nel 2022 l'Italia potrebbe aver raggiunto una temperatura media di 14°C, la più alta di sempre: un aumento già di almeno 2°C solo a partire dal 1980. Significa che in Italia abbiamo già superato i limiti di aumento della temperatura media mondiale (ben al di sotto di +2°C, facendo di tutto per limitarsi a +1,5°C) fissati dall'Accordo di Parigi per contenere il riscaldamento globale.

Si tratta, ovviamente, di un trend locale dovuto al fatto che il nostro Paese si trova al centro del bacino del Mediterraneo, classificato come "hotspot di cambiamento climatico", ossia un'area in cui l'aumento delle temperature avviene più velocemente rispetto alla media mondiale e gli effetti del riscaldamento globale si manifestano con più frequenza e intensità.

**Figura 9** Temperatura media annua in Italia dal 1800 al 2022 (°C)



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Ispra e Cnr

Ne è testimonianza il fatto che proprio il 2022, secondo le stime di Ispra, è stato l'anno più secco degli ultimi sessant'anni (dal 1961), causando in Italia un forte aggravamento dello stato di siccità, con ingenti danni all'agricoltura e alla produzione idroelettrica (per citare solo i settori fra i più colpiti). Lo stato di siccità ha riguardato tutta l'Europa e secondo Copernicus<sup>6</sup> il 2022 ha registrato nel continente la più grave degli ultimi 500 anni.

L'altra faccia della medaglia del cambiamento climatico sono le alluvioni e gli altri eventi di precipitazioni eccezionali che hanno flagellato il Paese. Secondo l'analisi contenuta nel report<sup>7</sup> di Italy for Climate "Troppa o troppo poca: l'acqua in Italia in un clima che cambia", presentato in occasione della quarta Conferenza nazionale sul clima, nel 2022 per la prima volta si sarebbe raggiunta la soglia di circa 2.000 eventi meteo eccezionali, tra piogge particolarmente intense e forti grandinate, a fronte di poche centinaia di eventi censiti fino a pochi anni fa.



## FONTI RINNOVABILI

Secondo le stime preliminari del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (Mase)<sup>8</sup>, nel 2022 in Italia il consumo di energia da fonti rinnovabili si è attestato intorno ai 22,4 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep), in lieve diminuzione rispetto al 2021. Poiché a diminuire sono stati sia i consumi di energia complessivi sia quelli da fonti rinnovabili, la quota nazionale da rinnovabili nel 2022 è rimasta allo stesso livello del 2021, cioè pari al 19%. Il 2022 conferma ancora una volta una dinamica insufficiente del settore, soprattutto alla luce degli obiettivi che dovremmo raggiungere al 2030 per rispettare gli impegni climatici: i consumi da fonti rinnovabili dovrebbero più che raddoppiare e raggiungere almeno il 40%, per contribuire al target europeo del 42,5% sancito dal nuovo aggiornamento della Direttiva sulle rinnovabili.

Analizzando il contributo delle diverse voci, l'uso termico si conferma, anche se di poco, la prima tipologia di consumi da fonti rinnovabili, attestandosi a 10,5 Mtep, in calo rispetto al 2021 ma sempre stabile intorno ai livelli di questo ultimo decennio. Persistono quindi tutte le difficoltà che negli ultimi anni hanno caratterizzato questo comparto, il cui andamento è ancora oggi maggiormente influenzato dagli inverni più o meno rigidi (e dal conseguente maggiore o minore fabbisogno di riscaldamento) piuttosto che da fattori di crescita strutturali. Le bioenergie, trainate dalla biomassa solida che rimane la prima fonte rinnovabile in assoluto nel

nostro Paese, rappresentano circa i tre quarti delle rinnovabili termiche in Italia, con 7,3 Mtep nel 2022, in calo rispetto all'anno precedente anche per via dell'inverno più mite. La seconda fonte riguarda le pompe di calore, che dopo l'aumento registrato fino al 2012 hanno poi interrotto il trend fermandosi nel 2022 ancora intorno a 2,8 Mtep: un segnale poco incoraggiante considerato il ruolo chiave che dovrebbero ricoprire per la crescita delle rinnovabili. Le altre fonti termiche, ovvero geotermia e solare termico, ricoprono ancora una funzione marginale, con circa 0,2 Mtep ognuna e tassi di crescita tuttora molto bassi.

Per quanto riguarda i trasporti, secondo le stime preliminari, le rinnovabili hanno raggiunto quasi 1,6 Mtep nel 2022, in leggero aumento rispetto al 2021. Il biodiesel da solo costituisce ancora il 90% di tutti i biocarburanti, ma si conferma anche nel 2022 il trend di crescita del biometano, una fonte rinnovabile particolarmente preziosa per la sfida della decarbonizzazione di questo settore, soprattutto per tutta quella parte di trasporto pesante più difficile da elettrificare. Le ultime stime registrano 0,19 Mtep di biometano consumato nei trasporti nel 2022, pari a circa 210 milioni di metri cubi (+26% rispetto al 2021), a cui contribuiscono circa 60 impianti. Di questi, oltre la metà proviene dalla filiera dei rifiuti organici urbani (Forsu), mentre un altro terzo viene dalla filiera agricola, sfruttando gli scarti agricoli e i reflui zootecnici. Quello relativo al biometano è un trend di

**Figura 10** Consumo finale lordo (Cfl) di energia da fonti rinnovabili in Italia tra il 2005 e il 2022\* per tipo di utilizzo (Mtep, asse sx) e in rapporto al Cfl totale (% , asse dx)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Gse e Mase

\*2022 dati preliminari

crescita positivo e importante, anche se l'Italia si trova ancora ben al disotto del suo potenziale complessivo di produzione (diversi miliardi di metri cubi, secondo le analisi di settore).

Nel nostro Paese la dinamica delle fonti rinnovabili dipende principalmente da quanto accade nel settore elettrico, che negli ultimi anni sta attraversando un periodo di stagnazione, con l'unica eccezione del 2020 in cui le rinnovabili hanno soddisfatto il 42% della produzione elettrica (valore record, principalmente a causa di una domanda elettrica più bassa del solito dovuta alla pandemia). Nel 2022, secondo le stime preliminari di Terna<sup>9</sup>, le rinnovabili hanno coperto solo il 35% della produzione elettrica nazionale, uno dei valori più bassi degli ultimi dieci anni. La causa principale è da ricondurre al crollo della generazione idroelettrica per l'estrema siccità che ha colpito l'Europa e l'Italia nel 2022: 28 TWh, il livello più basso mai registrato dagli anni '50, con un crollo del 38% in un solo anno. L'unica fonte rinnovabile in crescita è stata il fotovoltaico (+12% rispetto al 2021), mentre eolico, geotermoelettrico e bioenergie hanno tutte avuto una lieve contrazione (circa -2%). Le altre fonti rinnovabili, dunque, non sono riuscite a compensare il crollo dell'idroelettrico e nel complesso la generazione da rinnovabili nel 2022 si è fermata a 101 TWh, il valore più basso degli ultimi dieci anni e

del 13% inferiore a quello del 2021.

Accanto al forte calo delle rinnovabili, è scesa di poco anche la domanda elettrica alla rete (-1%) e l'import è rimasto stabile. Di conseguenza, nel 2022 è cresciuto molto il contributo delle fonti fossili, in primo luogo del carbone, aumentato del 61% rispetto al 2021 per compensare il minore ricorso al gas a causa della guerra in Ucraina.

Nel primo semestre del 2023, secondo le stime preliminari di Terna<sup>10</sup>, le rinnovabili registrano una lieve ripresa rispetto allo stesso periodo del 2022, anche se non ancora ai livelli degli anni precedenti: la generazione da rinnovabili è cresciuta del 4% e ha coperto il 35% del fabbisogno nazionale di elettricità (era il 32% nello stesso periodo del 2022). L'idroelettrico, com'era auspicabile, segna una discreta ripresa (+18%) ma non è ancora riuscito a recuperare il crollo dell'anno precedente. In aumento è anche il fotovoltaico (+4%), in calo l'eolico (-3%). A fronte di una domanda inferiore del 5%, nel primo semestre 2023 è finalmente diminuito l'apporto del carbone (-17% rispetto allo stesso periodo nel 2022).

A influenzare il trend della generazione elettrica da rinnovabili restano ancora principalmente fattori di natura climatica, perché le installazioni di nuova potenza rinnovabile sono ancora in stallo. Dal 2014

**Figura 11** Produzione di energia elettrica da fonti fossili e rinnovabili in Italia tra il 1990 e il 2022\* (GWh)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Terna

\*dati preliminari

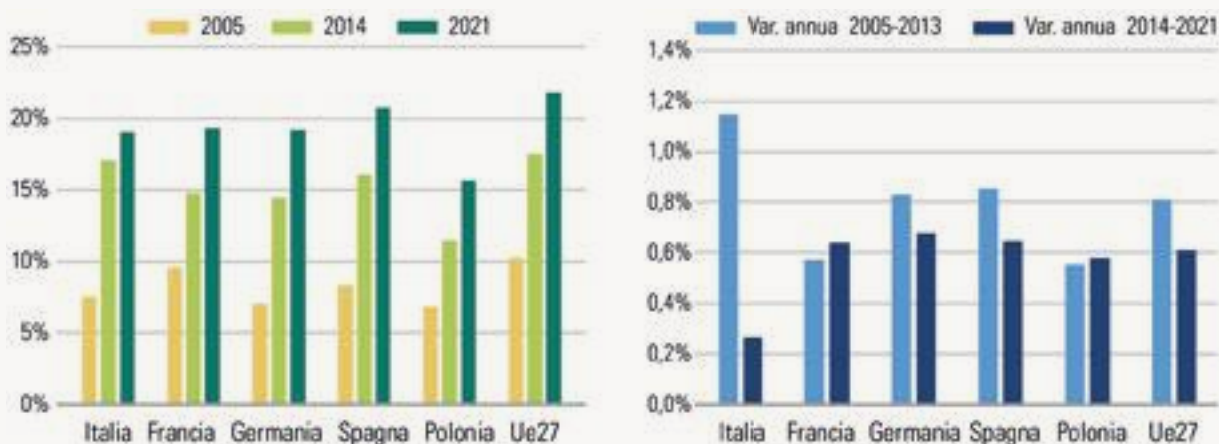
al 2021, infatti, l'Italia non è riuscita a impiantare più di 1 GW di media ogni anno, dapprima a causa dello stop agli incentivi che ha reso più incerto il mercato e poi per le numerose complicanze burocratiche degli iter autorizzativi. Nel 2022 si sono visti alcuni risultati del tentativo di sbloccare le autorizzazioni: nel 2022 sono stati installati 3 GW di nuovi impianti da fonte rinnovabile, il triplo rispetto alla media degli ultimi anni soprattutto grazie a fotovoltaico (+2,4 GW) ed eolico (+0,5 GW). Il dato del 2022, seppure positivo rispetto agli anni precedenti, è comunque ancora molto basso non solo in relazione a quanto l'Italia dovrebbe conseguire per rispettare gli obiettivi di crescita delle rinnovabili elettriche al 2030, ma anche rispetto agli altri grandi Paesi europei<sup>11</sup>.

L'Italia, infatti, risulta fanalino di coda e nel 2022 è stata ampiamente superata non solo da Francia e Polonia, rispettivamente con 5 e 6 GW di nuovi

impianti fotovoltaici ed eolici, ma soprattutto dalla Spagna (9 GW) e dalla Germania (11 GW).

Come segnaliamo da tempo, lo stallo che l'Italia registra sulle rinnovabili negli ultimi anni sta già mettendo a repentaglio il tradizionale primato in questo settore. Nel 2021, ultimo anno disponibile<sup>12</sup> per il confronto europeo, tutti i grandi Paesi segnano una quota Fer più alta dell'Italia (che si ferma, come detto, al 19%), a eccezione della Polonia che ancora si attesta al 15,6%. Germania e Francia si trovano di poco sopra all'Italia (rispettivamente al 19,2% e 19,3%), mentre la Spagna è arrivata al 20,7%, a fronte di una media dell'Ue27 del 21,8%. Ma a preoccupare è soprattutto il trend degli ultimi anni: tra il 2014 e il 2021 in Italia la crescita media della quota di rinnovabili sul consumo finale è stata di appena +0,3% ogni anno, circa la metà di quella conseguita dagli altri grandi Paesi europei e dalla media Ue27, tutti intorno allo 0,6%.

**Figura 12** Andamento del contributo delle rinnovabili nei principali Paesi europei e nella media europea: quota Fer sul consumo finale lordo (a sx) e crescita media annua (a dx)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

## RISPARMIO E EFFICIENZA ENERGETICA

Per rispondere alla necessità urgente di affrancarsi dalle importazioni di gas e degli altri combustibili fossili dalla Russia (primo fornitore per l'Italia<sup>13</sup>), l'Europa ha varato un pacchetto di misure denominato RePowerEU in cui, oltre a interventi urgenti di diversificazione delle importazioni di gas e di Gnl, si punta soprattutto ad accelerare l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili.

In Italia sono stati portati avanti diversi interventi nel corso del 2022 soprattutto in termini di diversificazione dei partner commerciali per le importazioni di gas, di mitigazione dei prezzi dell'energia e di contingentamento dei consumi di energia, coinvolgendo imprese e cittadini. Come conseguenza, secondo le stime preliminari pubblicate dal Mase<sup>14</sup>, nel 2022 i consumi finali di energia si

sono ridotti del 3,5% rispetto all'anno precedente, arrivando a 109,3 milioni di tep (Mtep). Si tratta di una riduzione significativa, ma congiunturale perché derivante dal peculiare contesto energetico, avvenuta a carico di tutti i settori a esclusione dei trasporti.

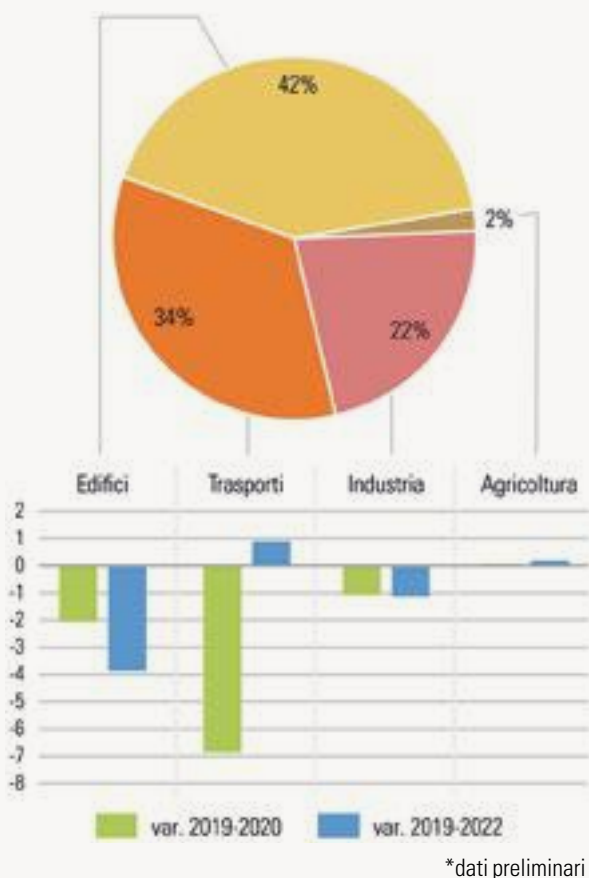
Il settore che ha tagliato di più i consumi nel 2022 è quello degli edifici (residenziali, commercio e servizi), che è anche il più energivoro in Italia: nel 2022 ha consumato 45,4 Mtep, l'8% in meno rispetto al 2021 e ancora al di sotto dei livelli pre-pandemia, sia per effetto degli sforzi di risparmio energetico sia dell'inverno particolarmente mite. Il secondo settore in termini di riduzione dei consumi è l'industria, che nel 2022 ha raggiunto i 23,8 Mtep, un calo del 7% rispetto all'anno precedente, tornando ai livelli del 2019. I trasporti, il secondo settore più energivoro in Italia, sono gli unici ad aver aumentato i consumi

di energia in modo significativo: nel 2022 hanno raggiunto 36,7 Mtep, +5% rispetto al 2021 e anche sopra ai livelli del 2019. L'agricoltura, infine, con consumi molto più bassi in valore assoluto rispetto a quelli degli altri settori, nel 2022 ha consumato 2,9 Mtep, valore stabile in confronto all'anno precedente e ai livelli pre-pandemia.

Uscendo dall'analisi congiunturale e passando ad analizzare i trend settoriali di lungo periodo, dal 1990 è il settore degli edifici ad aver aumentato i consumi in maggiore misura (+32%), l'industria invece è quello che li ha ridotti di più nel lungo periodo (-30%), i trasporti si attestano poco sopra agli anni '90 (+12%), mentre l'agricoltura presenta all'incirca gli stessi livelli di consumo di trent'anni fa.

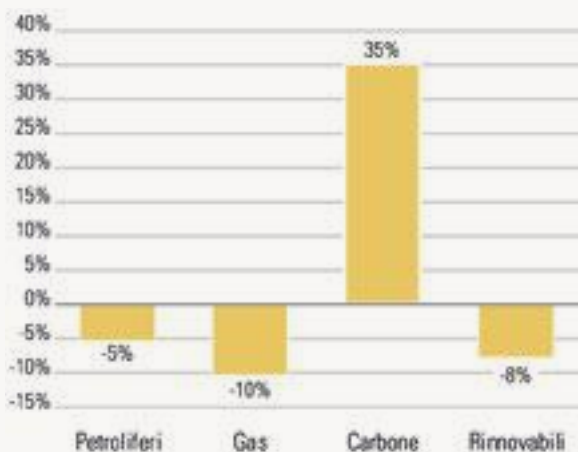
Il contesto congiunturale scatenato dalla crisi energetica e dalla guerra in Ucraina ha prodotto cambiamenti significativi anche in termini di mix delle fonti con cui abbiamo soddisfatto il fabbisogno nel 2022. Secondo le stime preliminari del Mase, il primo cambiamento di rilievo ha riguardato la crescita significativa (+35%) del consumo interno lordo di carbone, passato da 5,5 a 7,4 Mtep nel 2022, segnando un brusco arresto del trend di riduzione avviato nel 2012. L'aumento deciso del carbone è da ricondurre, almeno in parte, alla forte contrazione della generazione idroelettrica, non compensata da una maggiore generazione a gas per via del delicato contesto geopolitico. Il gas è stato infatti la fonte

**Figura 13** Consumi settoriali in Italia: ripartizione per l'anno 2022\* (% , sotto) e variazione dei consumi finali per settore nel 2020 e 2022\* (Mtep, in basso)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat e Mase

**Figura 14** Variazione annua della domanda interna di energia per fonte in Italia, 2022 (%)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Mite



che ha registrato la maggiore riduzione (-10%), passato da 62,4 a 56,1 Mtep nel 2022: si tratta del calo più consistente degli ultimi trent'anni, secondo solo a quello del 2014 per il ripercuotersi della crisi finanziaria. Anche le fonti rinnovabili hanno segnato una diminuzione senza precedenti (-8%), passando da 30 a 27,5 Mtep del 2022, principalmente per il crollo dell'idroelettrico. Per quanto riguarda i prodotti petroliferi, il calo è stato più contenuto (-5%), da 53,5 a 50,3 Mtep nel 2022.

L'indicatore tradizionalmente utilizzato per misurare l'efficienza energetica di un Paese è l'intensità energetica, ossia il rapporto tra il Consumo interno lordo di energia, espresso in tonnellate equivalenti di petrolio, e il Prodotto interno lordo, in euro. Più questo valore è basso, ossia meno consumi di energia sono necessari per produrre una unità di ricchezza nazionale, più un'economia è considerata efficiente.

Il 2022 per l'Italia è stato un anno caratterizzato dal cosiddetto disaccoppiamento fra Pil e consumi di energia: il consumo interno lordo si è ridotto del 4,6% (per via del peculiare contesto geopolitico), mentre il Pil è cresciuto del 3,7% (per la lenta ripresa dalla pandemia). L'intensità energetica dell'economia nazionale, infatti, ha registrato un calo senza precedenti: si è ridotta in un solo anno del 7% ed è arrivata a un minimo storico di 84 tep per milione di euro di Pil (tep/M€<sub>2015</sub>); si tratta tuttavia di un calo in

gran parte congiunturale, di cui è difficile presumere le evoluzioni dei prossimi mesi.

Guardando più in generale al trend nazionale di lungo periodo, è possibile identificare diverse fasi che hanno caratterizzato l'intensità energetica nell'ultimo trentennio. Una prima fase, dal 1990 al 2005, registra un forte accoppiamento tra consumi energetici e Pil e vede entrambi in forte crescita, con i primi saliti addirittura più dei secondi, portando quindi a un aumento dei valori di intensità energetica. La seconda fase dura circa un decennio, dal 2005 al 2014, ed è caratterizzata da un discreto disaccoppiamento, con i consumi di energia che si riducono più del Pil (questa fase è anche segnata dalla crisi economica e finanziaria del 2009) e l'intensità energetica che scende di oltre 15 punti percentuali. Da quel momento in poi, in concomitanza con una ripresa economica, i consumi energetici tornano a salire, l'intensità energetica smette di migliorare in modo significativo e registra risultati altalenanti, anche a causa delle misure restrittive legate alla pandemia e della crisi energetica iniziata nel 2021.

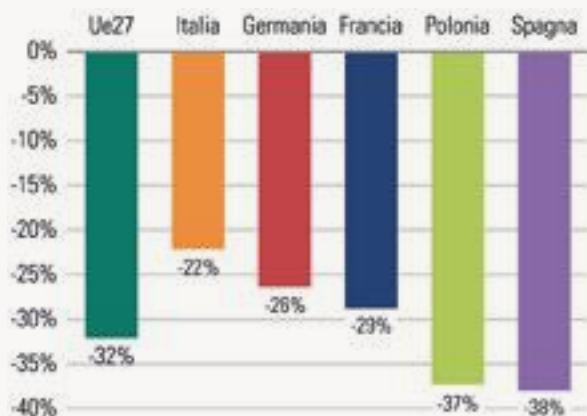
L'Italia presenta tradizionalmente valori di intensità energetica inferiori alla media dell'Ue27 e anche agli altri grandi Paesi europei, su cui influiscono aspetti come il clima o la struttura produttiva. Tuttavia, per valutare i progressi di efficienza energetica dell'economia è più utile analizzare come varia

**Figura 15** Pil, consumo interno lordo di energia e intensità energetica del Pil in Italia, 1990-2022\*  
(valori indice, anno base 1990)



\*dati preliminari

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat, Eurostat, Mite

**Figura 16** Variazione dell'intensità energetica del Pil nei principali Paesi Ue, 2005-2021

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

questo indicatore nel corso del tempo. Utilizzando gli ultimi dati disponibili di Eurostat<sup>15</sup>, fermi al 2021, per l'Italia si conferma un trend peggiore rispetto agli altri partner europei: tra il 2005 e il 2021, infatti, l'intensità energetica è diminuita del 22%, a fronte del -32% di media Ue27 e di performance che vanno dal -26% della Germania al -38% della Spagna.

Per quanto riguarda l'efficienza energetica, uno

strumento che ha certamente caratterizzato l'ultimo biennio è stato il superbonus 110%. Il 2022 è stato l'anno di piena operatività di questa misura e quindi il momento in cui ha potuto dimostrare appieno tutte le sue potenzialità. Secondo i dati ufficiali di Enea<sup>16</sup>, a fronte di 46 miliardi di euro di investimenti finanziati nei dodici mesi, gli interventi sono stati attivati su circa 600.000 abitazioni, di cui l'80% in condomini: si stima un risparmio di energia di circa 500.000 tep, ossia meno dell'1% del consumo attuale degli edifici in Italia, dunque senza risultati davvero incisivi.

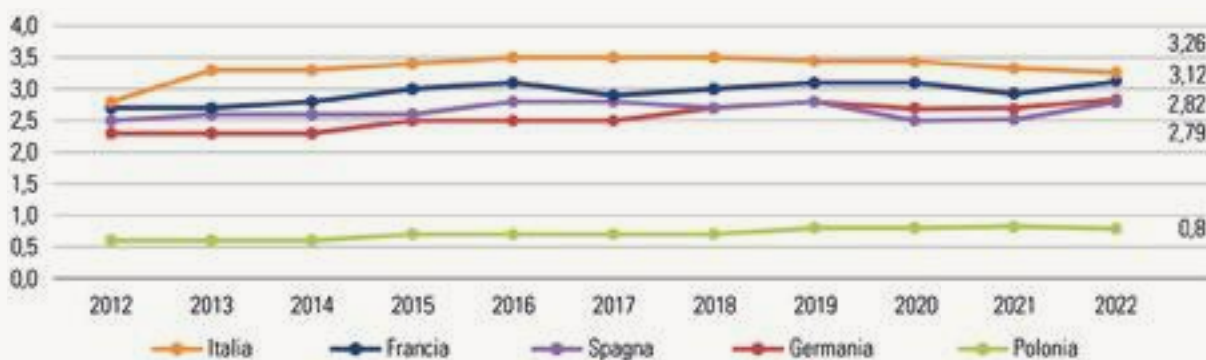
Questo strumento interviene sul settore degli edifici, che è il più energivoro di tutti, responsabile di quasi metà dei consumi energetici nazionali: ridurli rappresenta quindi una priorità per le politiche climatiche nazionali. Ancora di più se si tiene conto che, secondo l'analisi del progetto europeo Odyssey-Mure<sup>17</sup>, i consumi energetici di un'abitazione in Italia, corretti per tenere conto delle differenze climatiche tra i diversi Paesi, sono più alti di circa il 50% rispetto alla media Ue27 (quasi 2 tep/abitazione nel 2019 contro 1,3 della media europea). Ma soprattutto, dal 2000 a oggi, sono addirittura aumentati invece di ridursi, come è accaduto in gran parte degli altri Paesi europei.

## CIRCULAR ECONOMY E GESTIONE DEI RIFIUTI

### Produttività delle risorse

Nel 2022 in media in Europa per ogni chilogrammo di risorse consumate sono stati generati 2,1 euro di Pil. L'Italia è ancora la migliore tra le prime cinque economie (per ogni kg di risorsa consumata, ha

generato 3,3 euro di Pil), purtroppo con un andamento in diminuzione. È seguita dalla Francia, poi da Spagna e Germania. Molto al di sotto delle altre grandi economie europee c'è invece la Polonia con 0,8 €/kg.

**Figura 17** Produttività delle risorse nei principali Paesi Ue, 2012-2022 (€/kg)

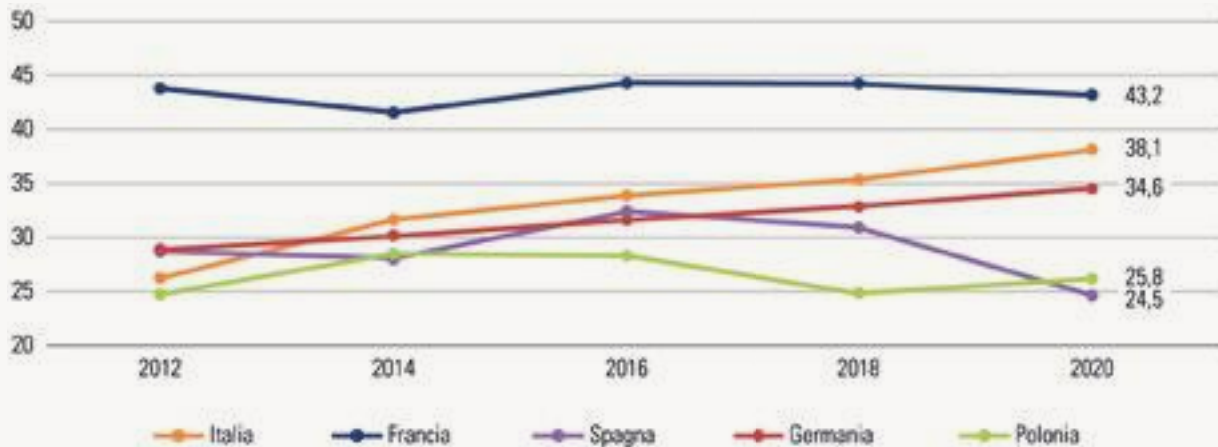
Fonte: Eurostat

### Rapporto fra produzione di rifiuti e consumo complessivo di materiali

Nel 2020 il rapporto fra la produzione di rifiuti e il consumo complessivo di materiali nell'Unione europea era al 35%, in Italia al 38% con un incremento di circa 12 punti percentuali rispetto al 2012. Il nostro Paese, nel confronto con le cinque principali economie europee, registra inoltre un peggioramento della performance rispetto al dato del 2018 e si posiziona al penultimo

posto, davanti solo alla Francia, la quale però beneficia di un leggero miglioramento nel periodo 2018-2020. In terza posizione c'è la Germania e poi, con circa dieci punti percentuali in meno, le migliori performance sono quelle della Polonia e della Spagna. Quest'ultima, in particolare, ha registrato una forte riduzione nel biennio 2020-2018 (meno 6 punti percentuali).

**Figura 18** Rapporto fra la produzione di rifiuti e il consumo complessivo di materiali nei principali Paesi Ue, 2012-2020 (%)



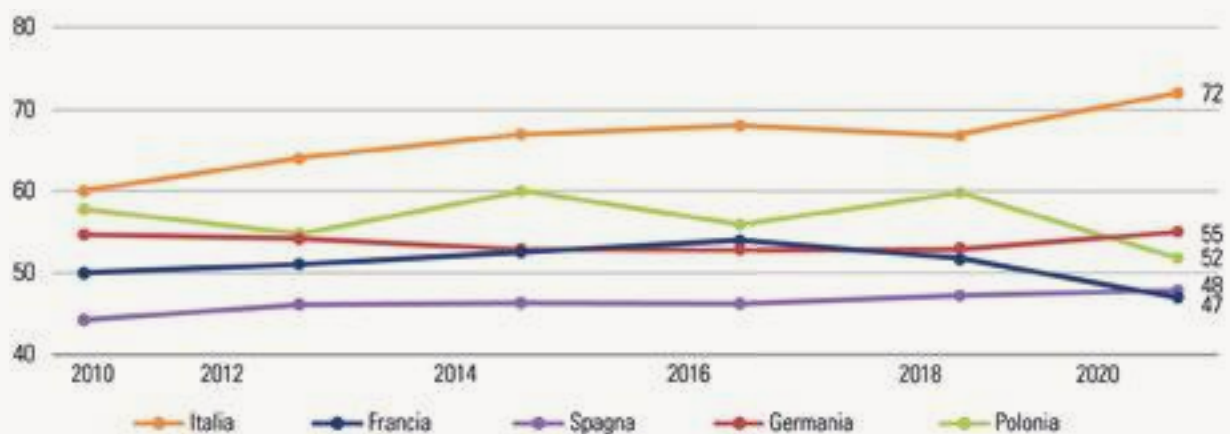
Fonte: Eurostat

### Tasso di riciclo dei rifiuti (urbani e speciali)

Secondo i dati Eurostat, la percentuale di riciclo di tutti i rifiuti nel 2020 in Italia è stata del 72%: il dato più elevato dell'Ue, dove la media era del 58%. Rispetto alle altre principali economie europee, in quell'anno l'Italia ha consolidato il suo primato, superando di circa 17 punti la Germania,

seconda in classifica. Osservando il tasso di crescita complessivo nel periodo esaminato, l'Italia ha guadagnato 12 punti percentuali e la Spagna 4, mentre la Germania è rimasta stabile. Viceversa, Francia e Polonia hanno visto una riduzione rispetto al 2010.

**Figura 19** Tasso di riciclo dei rifiuti nei principali Paesi Ue, 2010-2020 (%)



Fonte: Eurostat

In termini quantitativi, è la Germania il Paese ad avviare più rifiuti a riciclo, con oltre 76 Mt nel 2020, seguita dall'Italia con oltre 57 Mt e dalla Francia con 41 Mt. Secondo i più recenti dati Ispra, che fanno riferimento al 2021, in Italia il tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani è sceso di 0,3 punti percentuali,

### Tasso di utilizzo circolare dei materiali

Nell'Ue nel 2021, ultimo anno disponibile, il tasso di utilizzo di materia proveniente dal riciclo è stato pari all'11,7%. In Italia il valore ha raggiunto il 18,4% (seppure con un trend di diminuzione rispetto al 2020), secondo solamente a quello della Francia e di quasi 6 punti percentuali superiore a quello della Germania. Seguono la Polonia e, per ultima, la Spagna.

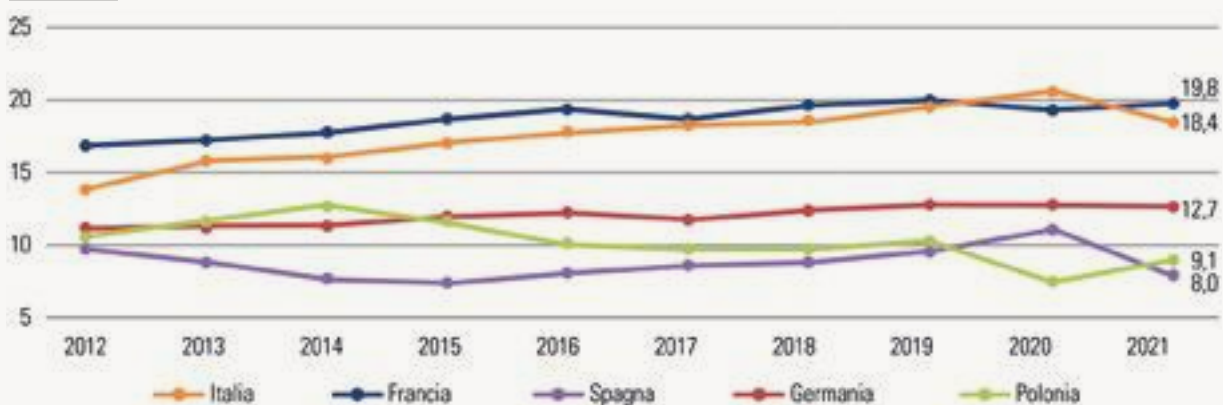
Per quanto riguarda questo specifico indicatore, l'Italia si conferma in quarta posizione in confronto

attestandosi al 48,1%. Al contempo, con riferimento ai rifiuti speciali (ivi inclusi quelli da costruzione e demolizione), la produzione complessiva è aumentata del 12,2% rispetto all'anno precedente (circa 165 milioni di tonnellate) con un recupero di materia pari a circa il 72,1%.

a tutti i 27 Paesi Ue, dietro soltanto a Paesi Bassi (33,8%) e Belgio (20,5%), storicamente virtuosi, oltre che alla Francia. La crescita costante del dato italiano ha raggiunto il picco nel 2020 (20,6%), per poi iniziare una progressiva discesa nei due anni successivi.

Nel complesso (2012-2021), l'Italia ha registrato un aumento di 4,5 punti percentuali, mentre la Francia è cresciuta di 2,9 punti e la Germania di 1,5. Spagna e Polonia hanno invece visto una complessiva riduzione, rispettivamente di 1,8 e 1,5 punti percentuali.

**Figura 20** Tasso di utilizzo di materia proveniente dal riciclo nei principali Paesi Ue, 2012-2021 (%)



Fonte: Eurostat

## CAPITALE NATURALE

La comunità internazionale ha più volte sottolineato la necessità di riorientare il rapporto del sistema economico mondiale con la natura e di rendere immediatamente più incisive le azioni a favore della tutela della biodiversità. Gli impegni e i target fissati al 2030 vanno in questa direzione, raccogliendo il grido d'allarme lanciato dagli scienziati.

E' ormai acclarata la necessità del cosiddetto "biodiversity mainstreaming", un concetto articolato e con differenti accezioni, che può essere sintetizzato nella necessità di includere in maniera appropriata

la conservazione della biodiversità nei percorsi di definizione delle politiche nazionali e delle strategie di sviluppo dei settori economici che esercitano le maggiori pressioni sulla tutela di specie e habitat. È molto di più, quindi, della semplice applicazione di misure protezionistiche: si tratta di riconoscere la funzione della biodiversità per garantire processi economici stabili e duraturi.

Questa esigenza è stata fortemente ribadita durante la 15° Conferenza delle parti della Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica (Cop15),



tenutasi a Montreal nel dicembre 2022, al termine della quale è stato adottato il Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GbF). L'accordo, sottoscritto da 190 Paesi (non vi sono gli Stati Uniti), ha individuato quattro obiettivi generali, da raggiungere entro il 2050, e 23 target, molti dei quali da centrare entro il 2030.

Oltre agli importanti target dedicati in maniera diretta alla riduzione delle minacce sulla biodiversità (tra i quali: assicurare che entro il 2030 almeno il 30% degli ecosistemi degradati sia riqualificato; assicurare che entro il 2030 almeno il 30% delle aree marine e terrestri siano protette o soggette a altre modalità efficaci di tutela) ve ne sono ben dieci inclusi nella sezione "Strumenti e soluzioni per l'implementazione e il mainstreaming".

Tra questi, il Target 14: "Garantire la piena integrazione della biodiversità e dei suoi molteplici valori nelle politiche, nei regolamenti, nei processi di pianificazione e sviluppo, nelle strategie di sradicamento della povertà, nelle valutazioni ambientali strategiche, nelle valutazioni di impatto ambientale e, se del caso, nella contabilità nazionale, all'interno e attraverso tutti i livelli di governo e in tutti i settori, in particolare quelli con impatti significativi sulla biodiversità, allineando progressivamente tutte le attività pubbliche e private rilevanti, i flussi fiscali e finanziari con gli obiettivi e i traguardi del GbF".

I Target 18 e 19 pongono l'accento sulle risorse economiche. Il primo ha l'obiettivo di individuare entro il 2025 tutti i sussidi dannosi per la biodiversità e di ridurli di almeno 500 miliardi di dollari all'anno entro il 2030. Il secondo reputa necessario "Aumentare sostanzialmente e progressivamente il livello delle risorse finanziarie da tutte le fonti, in modo efficace, tempestivo e facilmente accessibile, comprese le risorse nazionali, internazionali, pubbliche e private, in conformità con l'articolo 20 della Convenzione, per attuare strategie e piani d'azione nazionali sulla biodiversità, mobilitando entro il 2030 almeno 200 miliardi di dollari all'anno". Per raggiungere questo traguardo bisognerà redigere e attuare Piani nazionali di finanziamento della biodiversità e incrementare il contributo delle imprese, incoraggiando "il settore privato a investire nella biodiversità, anche attraverso fondi di impatto e altri strumenti".

In Italia le risorse finanziarie stanziare per la spesa primaria per la protezione dell'ambiente e l'uso e gestione delle risorse naturali (secondo quanto indicato nel Disegno di legge di bilancio) ammontano a circa 20,8 miliardi di euro per il 2023, pari al 2,6% della spesa primaria complessiva del bilancio dello Stato. Una somma molto più elevata rispetto agli stanziamenti iniziali indirizzati alle stesse finalità nel 2022 (9 Mld€), la cui porzione principale è però destinata alle misure di contenimento degli effetti degli aumenti dei prezzi nel settore elettrico e del gas naturale, che da sole rappresentano circa l'1,4% della spesa primaria. Non a caso le previsioni per il 2024 e il 2025, destinatarie di una quota marginale di tali misure, sono molto più basse e in linea con quelle del 2022, sia in valore assoluto che in termini di percentuale rispetto alla spesa primaria complessiva.

I settori a cui è destinata la maggior parte delle risorse sono "altre attività di uso e gestione delle risorse naturali" (54,9%), "ricerca e sviluppo per la protezione dell'ambiente" (8%) e "altre attività di protezione dell'ambiente" (7,5%). Le risorse previste

**Tabella 14** Spesa primaria per la protezione dell'ambiente e l'uso e gestione delle risorse naturali, 2015-2023

	Spesa primaria per gestione e protezione delle risorse ambientali (Mld€)	% della spesa primaria del bilancio dello Stato
2015	4,3	0,7
2016	4,8	0,7
2017	4,7	0,7
2018	4,7	0,7
2019	5,7	0,8
2020	9	1
2021	5,9	0,6
2022	9,5	1,3
2023	20,8	2,6

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat e Mef - Ragioneria generale dello Stato (2015-2023)

per i settori "Protezione della biodiversità e del paesaggio" e "Uso e gestione della flora e della fauna selvatiche" rappresentano rispettivamente il 4,4% e lo 0,5% della spesa primaria per la protezione dell'ambiente e l'uso e gestione delle risorse naturali. La cifra prevista per la protezione della biodiversità nel 2023 rappresenta lo 0,048% del Pil 2022, un valore certamente da incrementare se si vuole realmente consolidare il ruolo del capitale naturale come asset distintivo di alcuni settori e tipologie produttive che costituiscono una peculiarità e un punto di forza del sistema economico nazionale.

L'aumento delle risorse pubbliche è dunque un passaggio doveroso ma non è sufficiente a garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della biodiversità e ripristino degli ecosistemi. È necessario, come sottolineato dai maggiori organismi internazionali, che contemporaneamente si accresca anche l'impegno del settore privato.

Le imprese hanno fortemente accresciuto la propria consapevolezza riguardo ai rischi economici legati all'assenza di un'azione tempestiva e incisiva e le più ambiziose e innovative hanno iniziato a muoversi su un percorso che dovrà portarle a divenire "nature positive".

L'ultima edizione del Global Risk Report del World Economic Forum (Wef)<sup>18</sup> riporta i risultati di una survey realizzata con più di 1.200 esperti: la perdita di biodiversità è considerato il quarto fattore di rischio più intenso in un orizzonte temporale di dieci anni.

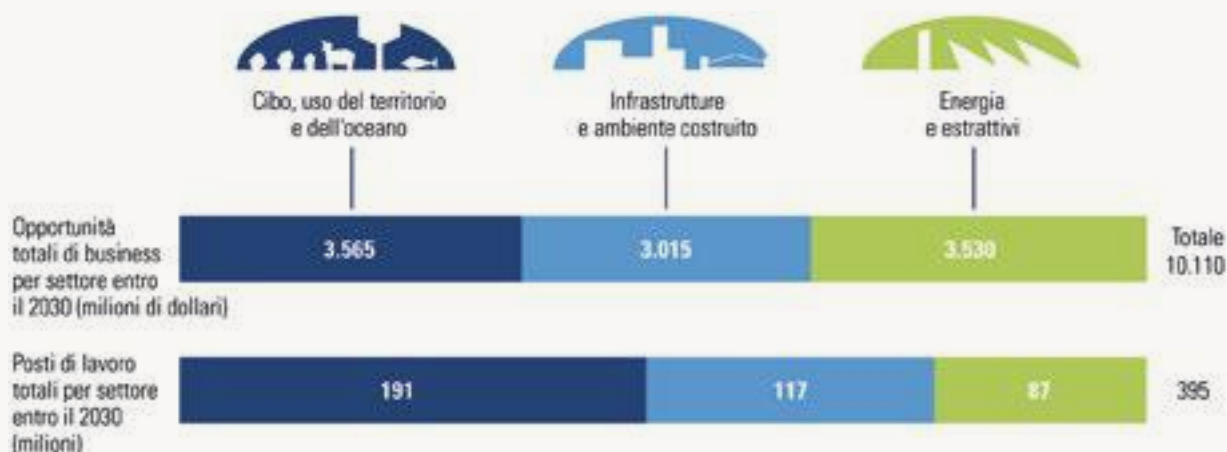
Intervenire a favore della natura ha benefici decisamente maggiori dei costi e pensare di continuare ad applicare gli stessi modelli, disinteressandosi della perdita degli ecosistemi, è una scelta che avrebbe conseguenze disastrose. Secondo la Banca Mondiale "L'inazione non è un'opzione: non ci sono vincitori nello scenario business as usual"<sup>19</sup>.

Il Wef ha identificato le azioni necessarie per passare a un'economia positiva per la natura nei tre principali settori produttivi, stimando un possibile incremento - rispetto allo scenario business as usual - di 10,1 trilioni di dollari e 395 milioni di posti di lavoro entro il 2030<sup>20</sup>.

In Europa un segnale positivo per l'adozione di politiche attive di rigenerazione del capitale naturale è stato dato a luglio 2022, allorché il Parlamento europeo ha deciso di non arrestare il cammino della Nature Restoration Law. Si tratta del regolamento che prevede misure per il ripristino ecologico di almeno il 20% delle zone terrestri e marine dell'Ue entro il 2030 e di tutti gli ecosistemi che necessitano di essere riqualificati entro il 2050. Se non verrà fortemente modificata durante il suo iter legislativo, la proposta di legge stabilisce che i Paesi membri si dotino di propri Piani nazionali di ripristino, con target specifici e adeguate risorse economiche per raggiungerli.

La situazione del nostro Paese mostra luci e ombre. I dati del Biodiversity Information System for Europe

**Figura 21** Azioni necessarie per un'economia "nature positive" secondo il World Economic Forum



Fonte: Wef, 2020

**Tabella 15** Natura e biodiversità: confronto fra i principali Paesi europei, 2023

	Aree protette terrestri (%)	Aree protette marine (%)	Habitat Natura 2000	Specie Natura 2000
Italia	21,4	6,9	132	637
Francia	28	37,6	130	625
Germania	37,4	45,4	93	471
Polonia	39,6	21,9	81	438
Spagna	28	12	117	731
<b>Ue</b>	<b>26,4</b>	<b>12,1</b>	<b>230</b>	<b>1.840</b>

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Bise, 2023

(Bise)<sup>21</sup> ci dicono che l'Italia tutela nel complesso il 21,4% del proprio territorio e il 6,9% del proprio mare, entrambi valori inferiori alla media dell'Ue. Per quanto riguarda le aree protette a terra siamo al 19° posto nella Ue<sup>27</sup>, mentre relativamente a quelle marine solo quattro Paesi membri (su 22) tutelano una superficie più ridotta della nostra.

Di contro, abbiamo i più rilevanti valori di biodiversità, secondi dietro solo alla Spagna per numero di specie d'interesse comunitario e primi per numero di habitat.

I risultati del monitoraggio sullo stato di conservazione di specie e habitat tutelati dalla Direttiva Habitat<sup>22</sup> hanno però evidenziato una condizione che non induce a ottimismo, con uno stato di conservazione sfavorevole che interessa il 54% della flora terrestre e delle acque interne, il 53% della fauna terrestre e delle acque interne e l'89% degli habitat terrestri e delle acque interne.

Le minacce di maggior rilievo per la conservazione della biodiversità sul territorio nazionale sono le forme di agricoltura intensiva e la crescita di insediamenti e infrastrutture. Un fattore di pressione insidioso, ancorché concentrato nelle regioni centro-meridionali, è rappresentato dagli incendi, purtroppo in crescita a livello mondiale. Secondo i dati resi disponibili dallo European Forest Fire Information System (Effis)<sup>23</sup>, il 2022 è stato il secondo anno peggiore in Europa in termini di aree bruciate e numero di incendi dal 2006. L'estensione delle

**Tabella 16** Incendi nei principali Paesi europei, 2006-2022

	Numero incendi (media annua)	Aree bruciate (media ha)
Italia	275,9	54.243,1
Francia	72,3	13.153,8
Germania	5,5	645
Polonia	1	406,3
Spagna	192,8	81.058,6

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Effis, 2023

superfici percorse dal fuoco è stata di circa 881.275 ettari, la seconda più alta in assoluto dopo il 2017, e il numero di incendi pari a 7.854.

Nel periodo 2006-2022 l'Italia è il Paese europeo col più elevato numero di incendi (una media di 275,9 all'anno) e secondo solo alla Spagna per estensione delle aree bruciate ogni anno.

In conclusione, l'Italia dispone di uno straordinario capitale naturale che fornisce servizi ecosistemici essenziali da cui dipende una quota rilevante del Pil nazionale. Molte delle piccole e medie imprese che costituiscono un elemento distintivo del nostro sistema produttivo si caratterizzano per la loro forte identificazione col territorio. Conservare gli elementi di pregio e ricostituirne di nuovi, con un percorso progressivo e efficace di rigenerazione degli ecosistemi, diviene una priorità per garantire il benessere della popolazione e rendere la nostra economia più solida e resiliente.

Ad agosto 2023 il Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica ha firmato il decreto che adotta la Strategia nazionale per la biodiversità al 2030. È un passaggio importante ma è evidente che la reale attuazione della Strategia e il raggiungimento dei target identificati potrà avvenire solo con un'azione politica convinta e trasversale e un adeguato impegno economico. In questa ottica sarebbe importante che l'Italia si dotasse al più presto di un Piano nazionale di finanziamento della biodiversità, come previsto dall'accordo di Kunming-Montreal ratificato dal nostro Paese.

## RISORSE IDRICHE

Gli effetti della crisi climatica stanno facendo emergere in tutta la loro gravità le carenze culturali e strutturali della gestione delle risorse idriche nel nostro Paese. I frequenti fenomeni alluvionali con effetti devastanti, anche in aree normalmente risparmiate, e gli episodi sempre più gravi di carenza idrica, non solo nei periodi storicamente maggiormente siccitosi, impongono una profonda riflessione sulle loro cause, la comprensione delle loro conseguenze e la messa in campo di misure efficaci a contrastare il nuovo quadro. In altri termini dobbiamo prendere coscienza che ci troviamo in una fase di "anormalità climatica permanente" e a questa nuova situazione dobbiamo adeguare le politiche di uso e tutela delle acque, nate e sviluppate in un contesto profondamente diverso.

Per restare su temi più specifici della gestione delle risorse idriche - dopo avere doverosamente ricordato come le azioni di contrasto ai cambiamenti climatici (primo fra tutti l'incremento della concentrazione dei gas serra nell'atmosfera e il conseguente incremento delle temperature) siano il pilastro fondamentale su cui basare la tutela e la conservazione delle risorse idriche nel medio e lungo periodo - vengono riportate di seguito, accompagnate da alcune note di commento, le caratteristiche che maggiormente connotano il comparto "acque" nel nostro Paese, per concludere con alcune proposte che, se attuate, potrebbero contribuire a rendere meno negativi gli effetti dei cambiamenti climatici.

### Fenomeni estremi

L'Italia, per conformazione del territorio e collocazione geografica, è un Paese naturalmente esposto a ricorrenti crisi idriche determinate sia da precipitazioni troppo intense, in particolare nel nord, sia da una loro assenza prolungata, con maggiore frequenza nelle regioni del mezzogiorno.

Le misure di mitigazione adottate negli ultimi decenni per contenere le alluvioni e i rischi a esse associati, con interventi sia di tipo strutturale che non strutturale, hanno contribuito a migliorare sostanzialmente la situazione preesistente, ma non sembrano in grado di conservare una pari efficacia nel nuovo quadro climatico, caratterizzato da fenomeni sempre più

**Figura 22** L'evento di temperature estreme che prima si verificava una volta ogni dieci anni sarà sempre più frequente

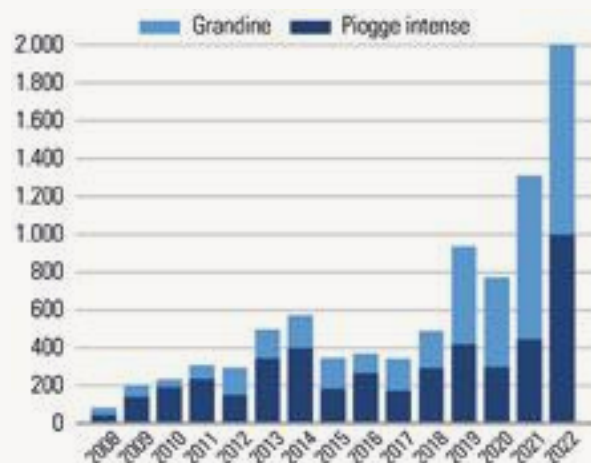


Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Ipcc

intensi e sempre più frequenti. In merito agli eventi estremi, vale ricordare quanto riportato nel rapporto prodotto dall'Ipcc, massimo organo scientifico sul cambiamento climatico.

Tali previsioni sono confermate dal database europeo sugli eventi meteorologici estremi. La figura sotto riporta il quadro dell'evoluzione del numero di eventi intensi per anno. Si noti che nel 2022 in Italia è stato registrato il valore record di circa 2.000 precipitazioni straordinarie, tra grandinate e piogge intense.

**Figura 23** Eventi caratterizzati da precipitazioni eccezionali in Italia (numero)



Fonte: European Severe Weather Database



In merito ai problemi di carenza, ricordato che per consentire l'accesso all'acqua ai territori più svantaggiati sono state realizzate negli scorsi decenni (prevalentemente nelle regioni meridionali) importanti opere di raccolta e distribuzione delle acque, va rilevato come si stia osservando una progressiva riduzione della disponibilità di risorse idriche nel nostro Paese. Secondo Ispra la riduzione media negli ultimi trent'anni rispetto al periodo 1921-1950 è di circa il 20% e questo trend sarebbe destinato a consolidarsi e peggiorare a causa del cambiamento climatico.

Notevoli potrebbero essere conseguentemente i rischi che le acque disponibili non siano sufficienti a sostenere i consumi, quali sono attualmente nel nostro Paese.

### Consumi di acqua in Italia

A fronte di una disponibilità di acqua di circa 140 miliardi di metri cubi/anno, in Italia vengono prelevati per il consumo da acque superficiali e profonde circa 40 Mldm<sup>3</sup>/anno, prevalentemente per irrigare i suoli agricoli, per l'industria e per l'approvvigionamento idropotabile.

Con il 40% circa, il primo settore per consumo d'acqua in Italia è l'agricoltura, seconda in Europa solamente alla Spagna. Va ricordato come il suolo agricolo svolga una doppia importante funzione, di

sostenere la produzione alimentare e di contrastare il cambiamento climatico grazie alla sua capacità di assorbire e conservare il carbonio.

Dopo l'agricoltura, quello dell'approvvigionamento idropotabile è il secondo settore per prelievo di acqua con oltre 9 Mldm<sup>3</sup> all'anno, pari a circa il 20% del totale. A tale proposito vale notare come il prelievo idropotabile in Italia, che gode di particolari forme di tutela rispetto ad altri usi concorrenti, è di gran lunga il più alto in Europa.

L'industria italiana, pur avendo tagliato in modo consistente (circa il 53%) i consumi negli ultimi venti anni, conferma tuttavia con circa 8 Mldm<sup>3</sup> all'anno il nostro come il Paese più idroesigente in Europa.

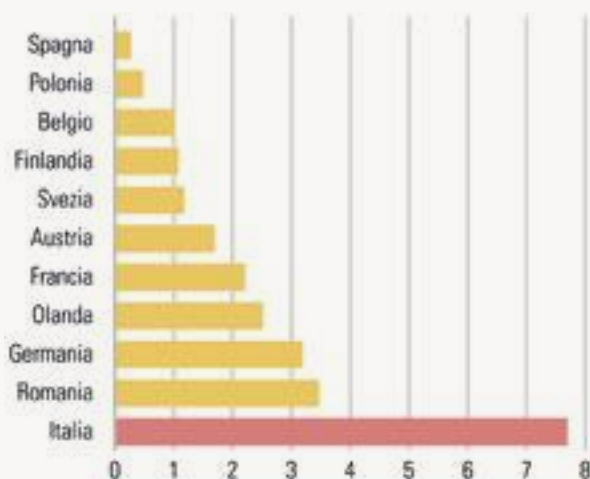
**Figura 24** Prelievi di acqua per uso civile nel 2017 (miliardi di m<sup>3</sup>)\*



\*Gli altri Paesi dell'Ue registrano dati inferiori a 700 milioni di m<sup>3</sup>

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Eionet

**Figura 25** Prelievi di acqua per uso industriale nel 2017 (miliardi di m<sup>3</sup>)\*



\*Gli altri Paesi dell'Ue registrano dati inferiori a 250 milioni di m<sup>3</sup>

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Eionet

### Proposte

E' convinzione della stragrande maggioranza degli scienziati che gli effetti negativi sulle risorse idriche, determinati dalla crisi climatica innescata dalla presenza di quantità crescenti di gas serra nell'atmosfera, si propagheranno nel tempo sino a che non ci sarà una sostanziale riduzione delle emissioni.

Per un ampio periodo di tempo, accanto alla riduzione delle emissioni di gas serra, dovranno essere messe in campo azioni mirate a contrastare gli effetti negativi, quali ad esempio assicurare la disponibilità delle risorse necessarie per soddisfare gli usi legittimi (imponendo tuttavia modelli di

consumo ottimizzati) o adeguare al nuovo contesto climatico le opere destinate alla difesa idraulica del territorio, con il fine di riportare entro valori accettabili il rischio a cui sono attualmente esposte porzioni crescenti di territorio.

Di seguito alcune proposte che tendono a correggere alcune delle maggiori carenze nella gestione delle risorse idriche e che possono risultare utili per contrastare gli effetti negativi della crisi climatica.

1. Le trasformazioni in atto appaiono destinate ad acuirsi almeno nel medio periodo e ciò determina la cruciale esigenza di aggiornare e integrare il quadro conoscitivo complessivo, attualmente alquanto carente, con riferimento:

- alla disponibilità delle risorse e agli utilizzi effettivi (valori entrambi derivanti da stime generali);
- alla frequenza attesa e all'intensità dei fenomeni meteorologici e delle connesse risposte del sistema idrografico (in continua e progressiva modificazione nel contesto dei cambiamenti climatici).

Solo una conoscenza adeguata può consentire una corretta pianificazione. Dalla consapevolezza della vulnerabilità e precarietà di una parte sempre più consistente delle risorse idriche deve inoltre discendere una modifica sostanziale dell'impostazione, anche normativa, degli strumenti previsti dai piani di bacino. Sarebbe necessario, quindi, mettere mano alle norme per incrementare le possibilità di adattamento alle crisi idriche e le opportunità di difesa. In particolare, è necessario superare il concetto di pianificazione del bilancio idrico, in sostanza come far fronte alla domanda d'acqua, per imboccare la strada della pianificazione degli usi, dell'ottimizzazione delle risorse, dell'eliminazione degli sprechi, in poche parole della pianificazione della domanda d'acqua.

2. Anche in riferimento all'implementazione del Pnrr, si è di nuovo riproposto il tema dell'elevato fabbisogno finanziario riconducibile alle esigenze di difesa del suolo di ampie porzioni del territorio nazionale (come documenta l'Ispra, circa il 10% della superficie del Paese e l'11,5% della popolazione sono esposte al rischio alluvionale) e della ridotta capacità di spesa degli enti locali in particolare.

Secondo le norme vigenti, la programmazione generale degli interventi e delle risorse da impiegare

è e resta in capo all'amministrazione centrale. Questa previsione è risultata negli anni di fatto disattesa e si è evidenziata una sostanziale debolezza dell'azione coordinata di tutti i soggetti nel mettere in atto una seria ed efficace azione coordinata nella programmazione delle risorse.

L'incremento delle logiche "anti-piano", caratterizzate dalla diretta assegnazione di risorse alle Regioni e ai Comuni, ha enormemente accresciuto la difficoltà a programmare la spesa con riferimento alle priorità e alle criticità a scala di bacino.

La programmazione degli interventi, e soprattutto dei flussi di finanziamento connessi, deve essere dunque portata a unitarietà. La dispersione attraverso diversi canali non fa che accrescere la confusione, rende possibili duplicazioni e sprechi, elude spesso i contenuti e le priorità della stessa pianificazione di bacino.

3. In questo contesto il mondo agricolo può svolgere un ruolo sempre più incisivo. Da un lato l'impegno per un'agricoltura sostenibile che promuova l'uso razionale e ottimizzato della risorsa idrica (anche non convenzionale), dall'altro utilizzare le ingenti risorse della Pac, in gran parte destinate al sostegno del reddito degli agricoltori, per incentivare nell'ambito del Psp le produzioni agricole meno idroesigenti e in grado di implementare il contenuto di sostanza organica nei suoli e la loro capacità di assorbire le piogge e trattenere umidità e nutrienti.

4. La natura deve ritornare a svolgere un ruolo. E' necessaria una vera e propria riqualificazione morfologica ed ecologica dei corsi d'acqua, decanalizzandoli e recuperando le forti incisioni subite nei decenni scorsi, riconnettendo le pianure alluvionali, ripristinando fitte formazioni boscate riparie; inoltre la ricostituzione della rete di siepi interpoderali e del reticolo idraulico minuto.

Per ridurre il rischio che precipitazioni intense generino alluvioni, vanno valorizzate soluzioni basate sulla natura, favorendo l'espansione dei fiumi nei loro alvei, nelle loro zone golenali, nelle aree umide e di laminazione naturale delle piene, recuperando quanto più possibile caratteri di naturalità.

Del resto, la "Nature Restoration Law" prevede di istituire obiettivi giuridicamente vincolanti per i Paesi membri con il fine entro il 2030 di ripristinare almeno

il 20% delle superfici terrestri e marine dell'Ue e il 15% dei fiumi nella loro lunghezza nonché di realizzare elementi paesaggistici ad alta biodiversità su almeno il 10% della superficie agricola utilizzata.

Infine, per restare coerenti al contesto europeo, non si può di seguito non ricordare, limitandosi agli obiettivi di medio termine da raggiungere entro il 2030, quanto prevede la strategia dell'Ue per il suolo nell'ambito di quanto definito dal Green Deal.

- Combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo (Obiettivo per lo sviluppo sostenibile 15.3).
- Ripristinare vaste superfici di ecosistemi degradati

e ricchi di carbonio, compresi i suoli.

- Raggiungere l'obiettivo di un assorbimento netto dei gas a effetto serra pari a 310 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente all'anno a livello Ue per il settore dell'uso del suolo, del cambiamento di uso del suolo e della silvicoltura (Lulucf).
- Ottenere buone condizioni ecologiche e chimiche nelle acque di superficie e buone condizioni chimiche e quantitative nelle acque sotterranee entro il 2027.
- Ridurre la perdita di nutrienti di almeno il 50%, l'uso generale e il rischio derivante dai pesticidi chimici del 50% e l'uso dei pesticidi più pericolosi del 50% entro il 2030.
- Realizzare progressi significativi nella bonifica dei suoli contaminati.

## SISTEMA AGROALIMENTARE

I dati del 7° Censimento generale dell'agricoltura diffusi da Istat hanno messo in luce alcuni cambiamenti significativi nella struttura e nelle prestazioni del sistema agroalimentare nazionale.

A ottobre 2020 risultavano attive in Italia 1.133.023 aziende agricole. Rispetto al 2010 si è verificata a scala nazionale una riduzione del 30,1%, con valori superiori alla media per quelle con superfici inferiori a 1 ettaro (-51,7%) e 2 ettari (-35,7%). Aumenta invece il numero di aziende agricole con almeno 30 ettari di Sau. A livello regionale le diminuzioni più consistenti hanno interessato Campania (-42%), Liguria (-36,3%) e Sicilia (-35,2%).

In questi dieci anni le aziende individuali o familiari - pur continuando a rappresentare il profilo giuridico maggiormente diffuso (93,5% del totale) - sono le uniche a diminuire (-32%), mentre è aumentato il numero delle società di persone e di capitale, delle cooperative e delle proprietà collettive<sup>24</sup>.

Non si è ridotto solo il numero delle aziende ma anche l'estensione della Sau, sebbene in maniera molto più contenuta. La media nazionale (-2,6%) scaturisce da situazioni locali molto differenti, che vanno dai decrementi rilevanti registrati nella Provincia Autonoma di Bolzano (-15,2%) e in Toscana (-15,1%)

fino ai segnali positivi di Valle d'Aosta (+10,8%) e Sardegna (+7%). Di conseguenza si è accresciuta la dimensione media aziendale, che adesso è 11,1 ettari contro gli 8 ha del 2010 (nel 1982 era 5,1 ha, valore più che raddoppiato in quarant'anni).

Questi dati evidenziano dunque una tendenza alla trasformazione strutturale del settore, con una forte sofferenza delle aziende familiari e di piccola estensione e un contemporaneo aumento di quelle con forma giuridica societaria, che solitamente hanno dimensioni decisamente superiori alla media nazionale. Nel 2020 le 50.717 aziende sopra ai 50 ha gestiscono il 47,4% della Sau totale<sup>25</sup>.

Alcune delle tendenze registrate in Italia sono comuni a molti Paesi europei. Tra il 2010 e il 2020 nella Ue27 l'estensione della Sau ha subito una flessione minima (-0,97%), mentre il numero di aziende è fortemente diminuito (-24,5%). Se si guarda alle classi dimensionali, merita sottolineare che nel decennio è aumentato solo il numero delle aziende con estensione maggiore di 100 ha (+22,8%).

Cresce ovunque anche la dimensione media aziendale. Nella Ue27 solo Croazia (10,46 ha), Grecia (7,38 ha), Slovenia (6,67 ha), Romania (4,42 ha), Cipro (3,94 ha) e Malta (1,28 ha) mostrano un valore minore di

**Tabella 17** Sistema agricolo nei principali Paesi Ue

Area	N. aziende 2020	Sau (ha)	Dimensione media (ha)	Variazione % 2020-2010 aziende	Variazione % 2020-2010 Sau
Italia	1.133.023	12.535.359	11,1	- 30,1	- 2,59
Francia	393.030	27.364.630	69,6	- 23,8	- 1,70
Germania	262.560	16.704.040	55,8	- 12,1	- 0,65
Polonia	1.301.490	14.784.120	11,4	- 13,6	+ 2,33
Spagna	914.870	23.913.680	26,1	- 7,6	+ 0,68
<b>Ue</b>	<b>9.067.300</b>	<b>155.093.000</b>	<b>17,3</b>	<b>- 24,5</b>	<b>- 0,97</b>

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat e Eurostat, 2023

quello dell'Italia, a conferma di una delle principali peculiarità del nostro settore primario, che è ancora contraddistinto dalla predominanza di piccole realtà. Un modello molto diverso da quello degli altri grandi Paesi europei e che supporta una forte diversità di produzioni e una caratteristica eterogeneità di paesaggi rurali.

L'agricoltura italiana non appare ancora attraversata da una reale dinamica di ricambio generazionale<sup>26</sup>. Nel 2020 le aziende con capo azienda di età inferiore ai 40 anni rappresentano il 9,3% del totale, in diminuzione rispetto al 2010 (11,5%) e al di sotto della media europea (11,9%).

A livello regionale questo valore cresce soltanto nelle Marche (da 8 a 8,3), in Sardegna (da 15 a 15,1) e in Friuli Venezia Giulia (da 8,9 a 9). La Valle d'Aosta è la regione col maggior peso percentuale di aziende

"giovani" (15,7%), mentre al lato opposto si colloca la Puglia (6,8%). Più in generale, in tutto il Sud stentano ad affermarsi le imprese con capo azienda di età inferiore ai 40 anni, che rappresentano solo l'8,2% del totale.

Le imprese agricole con un capo azienda giovane hanno mediamente una superficie più estesa e una maggiore attenzione alla sostenibilità ambientale: le aziende biologiche rappresentano il 16,9% del totale di quelle guidate da un under 40 a fronte di una media nazionale del 7,3%. Hanno anche una forte propensione alla modernizzazione tecnologica: il 24,4% dichiara di aver realizzato almeno un investimento innovativo nel triennio 2018-2020 (agricoltura di precisione, ricerca e sviluppo, acquisizione di macchinari) e il 34,1% è informatizzata, mentre la media nazionale è del 15,8% e quella delle aziende con un capo

**Tabella 18** Caratteristiche generazionali delle aziende agricole italiane, 2023

Caratteristica	Capo azienda con età fino a 40 anni	Capo azienda con età oltre i 40 anni	Totale
Dimensione media (ha)	18,3	9,9	11,1
Titolo di studio (%)			
<i>Nessun titolo/Licenza elementare</i>	1,3	26,6	24,2
<i>Licenza media</i>	19,8	36,1	36,6
<i>Diploma</i>	59,5	28,6	31,5
<i>Laurea</i>	19,4	8,7	9,7
Innovazione (%)	24,4	9,7	
Informatizzate (%)	34,1	14,0	15,8
Aziende biologiche (%)	16,9	6,7	7,3

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat e Sinab, 2023



ultraquarantenne è al 14%. Infine, le aziende giovani sono generalmente guidate da leader con un livello di istruzione più elevato: il 19,4% ha una laurea contro il 9,7% della media nazionale.

È necessario cogliere le tante opportunità offerte dalla nuova Pac - sia sotto forma di sostegno complementare al reddito sia con le misure di incentivo all'insediamento di giovani agricoltori - per consolidare il processo di ricambio generazionale, anche per favorire una maggiore sostenibilità delle produzioni e facilitare la nascita di nuove realtà anche nelle zone rurali svantaggiate.

Guardando alla prestazione del settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca nel 2022, si registra una ulteriore flessione, che segue quelle dei tre anni precedenti. Sono diminuiti sia la produzione in volume (-1,5%) che il valore aggiunto del settore (-1,8%), contrariamente all'andamento del valore aggiunto complessivo dell'economia nazionale (+3,9%). La quota del settore agroalimentare sul totale dell'economia nazionale si è leggermente ridotta, passando dal 4% del 2021 al 3,8% del 2022<sup>27</sup>.

L'agricoltura italiana continua in ogni caso a rivestire un ruolo di primaria importanza in Europa. Nel 2022 nella Ue27 il valore della produzione agricola è stato pari a 536,7 miliardi di euro, con una forte

crescita rispetto all'anno precedente (+19,2%) dovuta principalmente al forte incremento dei prezzi. La Francia si conferma leader della produzione agricola europea con un valore di 96,6 Mld€ (circa il 18% del totale Ue27), seguita dalla Germania (74,5 Mld€ e 13,9% del totale) e dall'Italia (71,2 Mld€, pari al 13,3%)<sup>28</sup>.

Aumenta anche il valore aggiunto agricolo per l'Ue27, che nel 2022 è stato pari a 222,3 Mld€ (+15,7% rispetto al 2021). L'Italia riconferma la sua assoluta rilevanza facendo segnare un valore aggiunto di 37,2 Mld€ (16,7% del totale Ue27), collocandosi alle spalle della sola Francia (43,5 Mld€ e 19,6%).

La misura della produttività del lavoro in agricoltura, calcolata attraverso l'indicatore di reddito agricolo<sup>29</sup>, riporta un dato in crescita, dopo le ultime tre annate negative. La media Ue27 (+12,5%) è espressione di un aumento registrato in quasi tutti i Paesi membri, particolarmente accentuato in alcuni grandi produttori quali Germania (+46,3%), Polonia (+26,5%) e Francia (+24,5%). Meno rilevante l'incremento dell'Italia, che segna un valore di poco inferiore alla media Ue.

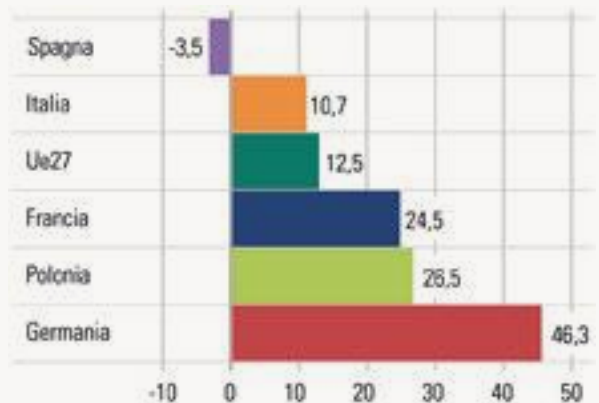
Le principali cause della sofferenza della produzione agricola in Italia nel 2022 sono legate alle dinamiche internazionali e ai particolari fenomeni climatici verificatisi. Da una parte l'instabilità dei mercati internazionali delle materie prime agricole e dei prodotti energetici, accentuata dal conflitto russo-ucraino, ha determinato un forte aumento

**Figura 26** Contributo dei principali Paesi al valore aggiunto del sistema agricolo Ue



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat e Eurostat, 2023

**Figura 27** Indicatore di reddito agricolo nei principali Paesi Ue, 2022 (%)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat, 2023

dei prezzi che ha avuto serie conseguenze sui costi di produzione. Dall'altra, il particolare andamento climatico del 2022, caratterizzato da scarse precipitazioni e da temperature molto elevate nei mesi estivi, ha influito pesantemente sulla quantità dei raccolti e sulla qualità delle produzioni.

È ormai evidente che le anomalie climatiche saranno sempre più frequenti e questo comporterà una progressiva modifica della disponibilità delle risorse, a cominciare da quella idrica. Appare quindi ineluttabile accentuare l'impegno di tutti i protagonisti della filiera agroalimentare verso una incisiva transizione ecologica, attraverso una maggiore diffusione di processi produttivi green e dei principi dell'agroecologia, valorizzando le peculiarità intrinseche del modello agroalimentare italiano che trae vantaggio da un incremento della qualità ecologica e del paesaggio.

### Agricoltura biologica

Un buon segnale in questa direzione è la crescita del biologico<sup>30</sup>. Alla fine del 2022 la superficie in Italia è di 2.349.880 ha, corrispondenti al 18,7% della Sau totale, con un aumento dell'estensione delle coltivazioni biologiche del 7,5% rispetto al 2021. Negli ultimi tre anni l'incremento medio è stato del 5,6%. Mantenendo questi ritmi sarà possibile centrare il target del 25% entro il 2030, come previsto da Farm to Fork, ma probabilmente anche tre anni prima, soddisfacendo il traguardo ambizioso individuato nel Piano strategico della Pac.

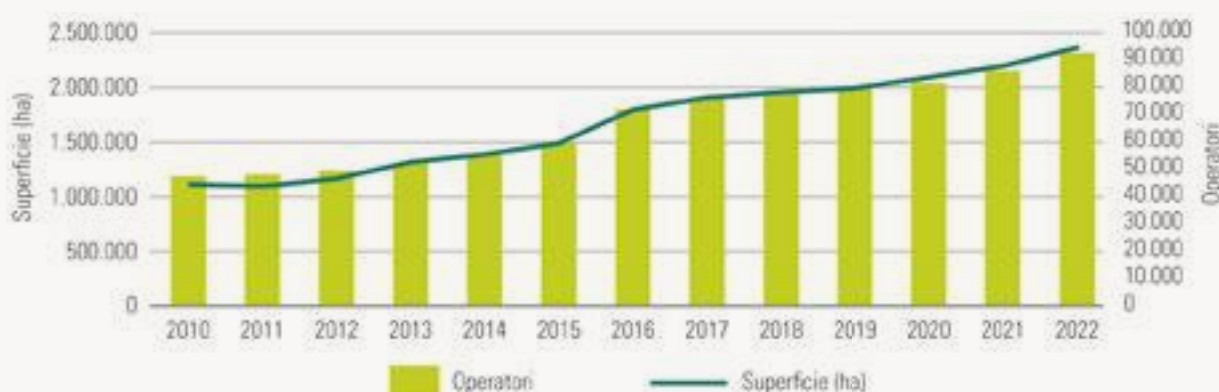
A livello regionale primeggia ancora la Sicilia (387.202 ha, con un aumento del 22,5%) seguita da Puglia (320.829 ha), Toscana (229.070 ha), Calabria (193.616 ha) ed Emilia-Romagna (193.361 ha). In queste cinque regioni si concentra il 56% della Sau biologica italiana. Sono sei le regioni che hanno già superato il target del 25% in riferimento alla propria Sau: Toscana (35,8%), Calabria (35,7%), Sicilia (28,8%), Marche (26,6%), Lazio (25,8%) e Basilicata (25,8%).

Gli operatori sono 92.799, con un aumento del 7,7% rispetto al 2021 e dell'86,7% negli ultimi dieci anni. Anche in questo caso è la Sicilia a mostrare il dato più alto (14.072), seguita da Puglia (11.408) e Calabria (10.442). Queste tre regioni riuniscono il 38,7% degli operatori biologici nazionali.

Rimane ancora meno rilevante la diffusione del biologico nel comparto zootecnico, sebbene il 2022 abbia mostrato segnali positivi con aumenti significativi per avicoli (+16,9%), suini (+12,1%) bovini (+10,5%) e caprini (+7,3%), mentre solo gli ovini hanno registrato una piccola flessione (-1,4%). Rispetto al totale degli allevamenti l'incidenza del biologico rimane però ancora bassa: 10,5% per i caprini, 9,7% per gli ovini, 8,2% per i bovini, 4,2% per gli avicoli e solo 0,6% per i suini.

Nel 2022 il valore del mercato interno dei prodotti biologici ha raggiunto i 3,66 miliardi di euro, con un aumento dello 0,5% rispetto al 2021, che invece aveva fatto segnare una riduzione. È certamente un segnale

**Figura 28** Agricoltura biologica in Italia, 2010-2022



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Sinab, 2023

positivo che però si inserisce all'interno di un quadro ancora non pienamente soddisfacente: il mercato del biologico cresce meno dell'agroalimentare nel suo complesso (+6,4%) e l'incidenza delle vendite sulla spesa per l'agroalimentare italiano si attesta al 3,6%, con una lieve flessione (-0,3%) rispetto al 2021.

Anche nell'Ue il biologico continua a mostrare un andamento in crescita. Nel 2021 le superfici bio coprono 15,9 milioni di ettari, corrispondenti al 9,9%

della Sau, con un aumento dell'8,2% rispetto al 2020. Tra il 2012 e il 2021 le aree coltivate in biologico in Europa sono cresciute del 68%<sup>31</sup>.

L'Italia si colloca al terzo posto, dietro a Francia e Spagna, per estensione totale delle colture biologiche e al sesto posto dietro a Austria (25,7%), Estonia (22,9%), Svezia (20,2%), Portogallo (19,3%) e Svizzera (17,4%) in termini di percentuale di Sau biologica rispetto a quella totale<sup>32</sup>.

**Tabella 19** Agricoltura biologica nei principali Paesi Ue

	Superficie (ha), 2021	% rispetto al totale Ue, 2021	% rispetto alla propria Sau totale, 2020	2021-2020 (%)
Francia	2.775.671	17,4	9,7	+ 10,2
Spagna	2.635.442	16,6	10,8	+ 8,1
Italia	2.186.159	13,7	16,8	+ 4,4
Germania	1.601.316	10,1	9,6	+ 0,6
Polonia	549.443	3,5	3,8	+ 7,9
<b>Ue27</b>	<b>15.921.242</b>		<b>9,9</b>	<b>+ 8,2</b>

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat, 2022

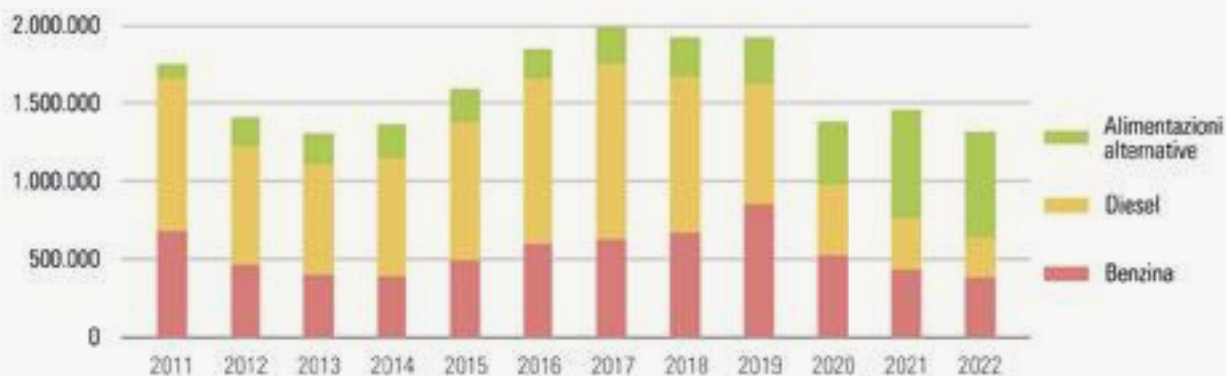
## MOBILITA' SOSTENIBILE

### Mercato italiano dell'auto nel 2022

Il dato sulle immatricolazioni di nuove auto registrato nell'anno solare 2022 è pari a 1.316.000 vetture circa. Pur osservando una crescita negli ultimi cinque mesi dell'anno, il dato finale vede una diminuzione del 10% rispetto al 2021, pari a circa 141.000 auto in meno registrate in Italia, avvicinando il valore del

2022 al minimo storico toccato nel 2013 e soprattutto confermando un periodo di stagnazione del mercato dell'auto nel nostro Paese iniziato dopo la crisi Covid e acuito con la guerra russo-ucraina. In questo contesto soltanto le auto Gpl e ibride (full e mild) aumentano i volumi del 2021, rispettivamente +10%

**Figura 29** Nuove immatricolazioni di auto per alimentazione e totale immatricolato in Italia, 2011-2022



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Unrae

e +6%. Diminuiscono i dati di vendita per tutte le altre alimentazioni, a partire dal crollo delle auto a metano (-66%), diesel (-20%), a benzina ed elettriche (rispettivamente -16% e -15%).

In termini relativi, tuttavia, l'analisi delle auto immatricolate nel mercato italiano vede un ulteriore anno di crescita per l'insieme delle cosiddette alimentazioni "alternative" a discapito dei motori esclusivamente benzina e diesel. Nel 2022 la somma delle auto "alla spina", di quelle ibride e a Gpl/metano, ha rappresentato il 52% dell'immatricolato in Italia, raggiungendo per la prima volta la maggioranza del mercato. Conferma questo dato anche il fatto che nel 2022 i motori benzina e diesel hanno rappresentato rispettivamente il 28% e il 20%, a vantaggio invece dell'ibrido elettrico (full e mild) che per la prima volta è risultata la tecnologia leader del mercato (34%).

Le auto completamente elettriche (Bev) acquistate in Italia nel 2022 sono state più di 48.000, pari al 3,7% del totale immatricolato, meno delle auto elettriche plug-in che con poco più di 67.000 veicoli hanno rappresentato il 5,1% del venduto. Sono soprattutto le auto Bev a perdere piccole quote: nel 2021, con 67.000 immatricolazioni, rappresentavano il 4,7% del mercato italiano. Una brusca frenata rispetto all'andamento di fortissima crescita segnato dal 2019.

Le ibride elettriche immatricolate nel 2022 sono invece aumentate di sole 25.000 unità rispetto all'anno precedente, per un totale di 448.000 auto: anche qui un forte rallentamento dopo aver annualmente raddoppiato le vendite nei due anni precedenti.

Scende drasticamente la quota sul totale delle auto a metano, che nel 2022 rappresentano lo 0,8% contro il 2,1% del 2021, per un totale di circa 20.000 auto in meno registrate nell'ultimo anno. Aumenta invece di 10.000 unità il numero di auto Gpl immatricolate rispetto al 2021, per un totale di 117.000 auto immatricolate nel 2022 (8,9% del mercato).

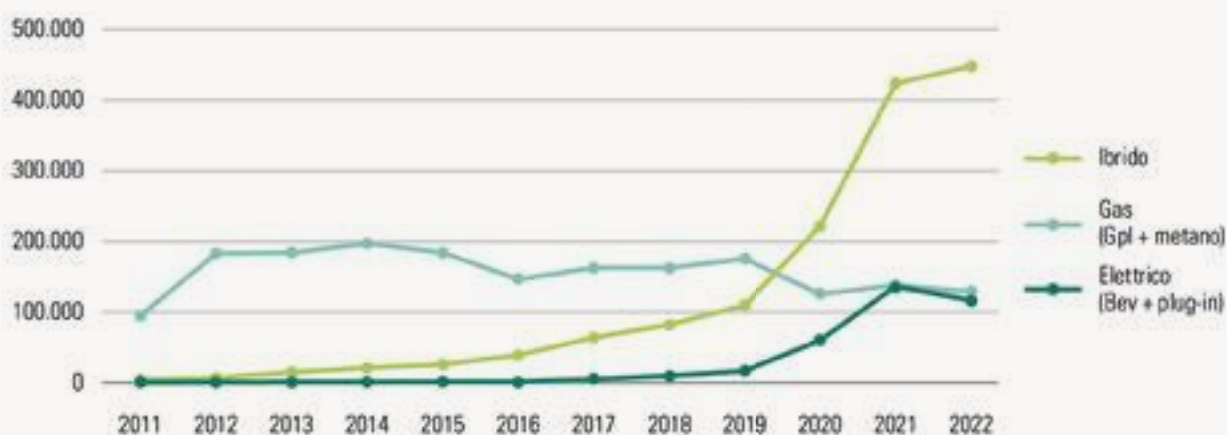
La composizione così ottenuta in termini di alimentazioni del mercato auto permette un'ulteriore discesa del fattore di emissioni specifiche a 118,8 gCO<sub>2</sub>/km nel 2022, cioè -0,8% rispetto all'anno precedente quando il fattore d'emissione del nuovo immatricolato era stimato a 119,7 gCO<sub>2</sub>/km. Un calo decisamente meno accentuato rispetto al -10,5% ottenuto tra il 2020 e il 2021<sup>33</sup>.

### Variazioni nel parco circolante

Cresce ancora nel 2022 il tasso di motorizzazione italiano che arriva a quota 683 auto ogni 1.000 abitanti, confermandola come una delle flotte auto più numerose a livello europeo. In termini assoluti, i veicoli registrati in Italia hanno superato la soglia dei 40 milioni, più 390.000 rispetto all'anno precedente.

Cambia poco anche la composizione percentuale delle diverse alimentazioni nel parco circolante: benzina e diesel rappresentano ancora circa l'86% del totale, entrambi solo poco meno di un punto percentuale rispetto all'anno precedente. Cresce dell'1,3% la presenza delle auto ibride rispetto al 2021 e di qualche decimale le altre alimentazioni. In particolare, il full-electric ha raggiunto quota 157.000 nel 2022, più

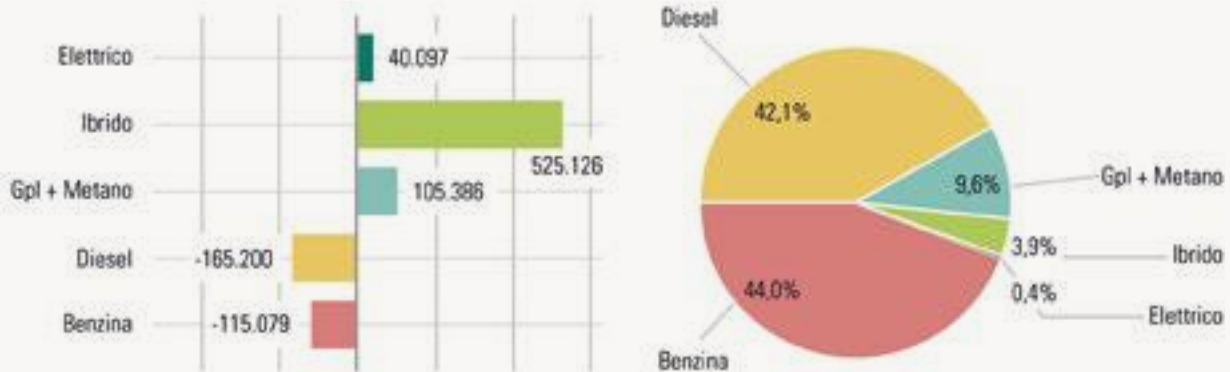
**Figura 30** Immatricolazioni di auto con alimentazione alternativa in Italia, 2011-2022



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Unrae



**Figura 31** Variazione nel numero di veicoli per alimentazione tra il 2021 e il 2022 (grafico a sx) e composizione percentuale del parco circolante per alimentazione (a dx) in Italia nel 2022



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Aci

40.000 veicoli rispetto all'anno precedente.

Il tasso di ricambio limitato, che caratterizza il parco auto italiano da oramai più di un decennio, comporta un generale progressivo invecchiamento: nel 2021 il 60% delle auto in flotta aveva un'età compresa tra 10 e 20 anni, con una differenza molto marcata rispetto ad altre economie europee simili come la Germania (31%), la Francia (36%) e la Spagna (41%). Vi sono differenze anche nella quota di auto con età inferiore ai 2 anni, che in Italia rappresentano l'8% della flotta, mentre in Germania e in Francia rispettivamente il 18% e il 15%.

### Altri mercati europei dell'auto nel 2022

Relativamente ai principali mercati dell'auto europei, l'Italia è l'unico Paese a registrare una diminuzione nelle immatricolazioni di auto elettriche (full e plug-

in) tra il 2021 e il 2022, importante soprattutto in considerazione del livello di crescita segnato dagli altri, in particolare Germania (+22%), Regno Unito (+21%), Spagna (+17%), Francia (+9%), e dalla media Ue (+14%). Il nostro Paese è lontano anche in termini assoluti: in Germania, Regno Unito e Francia il numero di auto elettriche immatricolate nel 2022 è stato rispettivamente pari a 833.000, 369.000 e 330.000. Numeri che determinano in questi Paesi una penetrazione rispetto al totale delle auto immatricolate senza dubbio più significativa: in Germania, per esempio, quasi un terzo del mercato è fatto di auto elettriche, più del 20% in Francia e nel Regno Unito, vicine alla media Ue del 25%.

La quota di mercato maggiore per le auto elettriche è della Norvegia, dove rappresenta l'86% del venduto,

**Figura 32** Nuove immatricolazioni di auto elettriche Bev + Phev (a sx, valori in migliaia) e quota sul totale immatricolato (a dx, %), 2022



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Acea

seguita dalla Svezia con il 45%. Tra il 18 e il 29% ci sono invece Francia, Regno Unito, Portogallo, Germania e Olanda. Più staccata l'Italia, sotto quota 10%, che recupera una posizione sulla Spagna rispetto alla classifica del 2020.

### **Acquisto dell'auto elettrica tra incertezze e incentivi**

L'andamento del mercato dell'auto in Italia nei primi sei mesi del 2023 offre nel suo complesso segnali di ripresa rispetto all'anno precedente nello stesso periodo: circa 843.000 auto immatricolate, contro le 687.000 del primo semestre 2022 (+22,8%). Numeri però ancora molto lontani dal 2019, da quelli pre-Covid dunque, quando nel primo semestre le auto immatricolate erano già intorno al milione.

In questo quadro, le auto full-electric immatricolate al 30 giugno 2023 sono state in tutto 32.000, più 7.900 veicoli rispetto allo stesso periodo del 2022, per una quota di penetrazione nel mercato che rimane sostanzialmente invariata intorno al 3,8% (+0,2%).

Valori ancora molto bassi soprattutto in relazione a quello che accade negli altri Paesi europei, dove la quota di mercato delle Bev è in costante aumento raggiungendo mediamente il 15% del venduto. Francia, Germania e Regno Unito hanno immatricolato nei primi sei mesi del 2023 rispettivamente 104.000, 167.000 e 121.000 auto full-electric. Peggio di noi, in termini assoluti, fa solo la Spagna con 19.000 veicoli, dove però la quota di mercato è più alta (4,8%).

Il maggiore costo d'acquisto resta senza dubbio la principale barriera per i cittadini, che possono per questo beneficiare di incentivi economici sotto forma di contributi diretti o fiscali. La spesa pubblica europea finalizzata a promuovere la diffusione dell'auto elettrica è infatti cresciuta in maniera decisa negli ultimi anni, con un vero e proprio boom dal 2020 al 2022, quando ha superato i 15 miliardi di dollari<sup>34</sup> per una media di 6.000 euro a veicolo.

In Italia, le risorse stanziata<sup>35</sup> per incentivare la mobilità veicolare a basse emissioni nel 2023 sono pari a 630 milioni di euro, di cui il 90% destinato all'acquisto di auto. Nello specifico per le auto elettriche (M1), quelle con emissioni comprese tra 0 e 20 gCO<sub>2</sub>/km, il fondo previsto inizialmente era pari a 180 milioni, con un ulteriore budget di 9,5 milioni dedicato esclusivamente a "persona giuridica con

finalità di car sharing/autonoleggio commerciale".

La bassa penetrazione dell'auto elettrica nel mercato si riflette proprio nel basso accesso alle risorse stanziate per l'acquisto dei veicoli. Da gennaio a luglio 2023 il denaro utilizzato per l'acquisto di Bev è pari a 39 milioni di euro, cioè il 20% dello stanziamento iniziale (57% per quanto riguarda il fondo destinato al carsharing).

A rimarcare che le scelte dei consumatori premiano ancora le alimentazioni tradizionali a scapito dell'elettrico c'è il fatto che il budget per finanziare i veicoli Ice con fattori di emissione compresi tra 61 e 130 gCO<sub>2</sub>/km è andato esaurito nell'arco di poco più di un mese dall'inizio dell'anno.

L'importo massimo finanziabile nel 2023 per un'auto full electric, con prezzo di listino non superiore a 35.000 euro, è di 5.000 euro rottamando il proprio veicolo, 7.500 euro per persone con Isee inferiore a 30.000 euro. Un contributo più basso rispetto a quello del precedente ecobonus del 2021, che arrivava a 8.000 euro per tutti coloro che rottamavano un'auto, senza limiti Isee, e per l'acquisto di auto dal prezzo di listino fino a 50.000 euro.

La scelta dei consumatori italiani verso il segmento elettrico si conferma dunque fortemente dipendente dalla disponibilità a spendere, in un contesto di perdurante incertezza economica, inflazione e redditi lontani dal livello dei Paesi del nord Europa.

Ristrutturare le regole dell'ecobonus tornando a finanziare l'acquisto di auto più costose e modificare i destinatari della misura, permettendo anche alle imprese di accedere ai fondi, sono azioni che potrebbero determinare un effetto positivo di spinta all'acquisto.

Altrettanto necessario sarebbe però individuare strumenti innovativi che promuovano la possibilità di accedere all'auto elettrica anche alle famiglie con redditi più bassi. Il progetto del "Leasing sociale" che sta per essere lanciato in Francia punta, tra il 2024 e il 2030, a consentire a 900.000 famiglie meno abbienti di guidare una Bev pagando un canone compreso tra 70 e 200 euro al mese a seconda delle dimensioni del veicolo. Veicoli di dimensioni inferiori e low-cost rispetto alla maggior parte di quelli oggi sul mercato, che attualmente non esistono tranne alcune eccezioni, e su cui la filiera dell'automotive europea dovrebbe investire nei prossimi anni.

## Note

- <sup>1</sup> <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022>
- <sup>2</sup> [https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2023/Sintesi\\_Rapporto\\_Annuale\\_2023.pdf](https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2023/Sintesi_Rapporto_Annuale_2023.pdf)
- <sup>3</sup> <https://www.isprambiente.gov.it/files2023/area-stampa/comunicati-stampa/comunicato-emissioni.pdf>
- <sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV\\_AC\\_AIGG\\_Q\\_\\_custom\\_6846399/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_AIGG_Q__custom_6846399/default/table?lang=en)
- <sup>5</sup> Ispra (2022). Rapporto Gli indicatori del clima in Italia
- <sup>6</sup> <https://climate.copernicus.eu/copernicus-summer-2022-europes-hottest-record>
- <sup>7</sup> <https://italyforclimate.org/wp-content/uploads/Acqua-e-clima-Special-Report-2023-Italy-for-Climate.pdf>
- <sup>8</sup> Mase (2023). La situazione energetica nazionale nel 2022
- <sup>9</sup> Terna. Rapporto mensile sistema elettrico - dicembre 2022
- <sup>10</sup> Terna. Rapporto mensile sistema elettrico - giugno 2023
- <sup>11</sup> Italy for Climate (2023). i 10 key trend sul clima in Italia
- <sup>12</sup> Eurostat SHARES 2022
- <sup>13</sup> Italy for Climate (2022). Da dove viene la nostra energia
- <sup>14</sup> Mase (2023). La situazione energetica nazionale nel 2022
- <sup>15</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg\\_ind\\_ei/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_ind_ei/default/table?lang=en)
- <sup>16</sup> <https://www.energiaenergetica.enea.it/detraazioni-fiscali/superbonus/risultati-superbonus.html>
- <sup>17</sup> <https://www.indicators.odyssee-mure.eu/online-indicators.html>
- <sup>18</sup> World Economic Forum (2023). The Global Risks Report 18th Edition
- <sup>19</sup> World Bank Publications (2021). The Economic Case for Nature. A global Earth-economy model to assess development policy pathways
- <sup>20</sup> World Economic Forum in collaboration with AlphaBeta (2020). The Future of Nature and Business ([www.alphabeta.com](http://www.alphabeta.com))
- <sup>21</sup> <https://biodiversity.europa.eu/> Accesso agosto 2023
- <sup>22</sup> Ercole S. et al. (2021). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. Ispra, Serie Rapporti 349/2021
- <sup>23</sup> <https://effis.jrc.ec.europa.eu/> Accesso agosto 2023
- <sup>24</sup> Istat (2022). 7°Censimento generale dell'agricoltura: primi risultati
- <sup>25</sup> Crea (2022). Annuario dell'agricoltura italiana 2021
- <sup>26</sup> Istat (settembre 2022). Un'agricoltura per tutte le età? Il ruolo dei giovani emerso dal settimo censimento dell'Istat
- <sup>27</sup> Istat (giugno 2023). Andamento dell'economia agricola, Anno 2022
- <sup>28</sup> Ibid.
- <sup>29</sup> Anche detto "Indicatore A", è definito da Eurostat come il valore aggiunto al costo di fattori in termini reali dell'agricoltura per unità di lavoro. Il deflatore utilizzato è quello del Pil
- <sup>30</sup> Tutti i dati su superfici biologiche, operatori, zootecnia sono tratti da Bio in cifre 2023. A cura di Sinab, luglio 2023
- <sup>31</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org\\_cropar/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org_cropar/default/table?lang=en) / Accesso agosto 2023
- <sup>32</sup> Per uniformità di confronto anche per l'Italia sono stati utilizzati dati Eurostat riferiti al 2021
- <sup>33</sup> Stima Unrae su dati Wlpt
- <sup>34</sup> Iea EV Global Outlook
- <sup>35</sup> Stanziamento messo a disposizione dal dpcm 6/4/2022 e ss.mm.ii e dalla L.178/2020 art. 1 comma 691 per l'anno 2023 è pari a euro 630.000.000