

Piano Nazionale Energia e Clima

Dimensione della decarbonizzazione

Nell'ambito delle attività del Piano di Rafforzamento Amministrativo - del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili è stata redatta la presente nota informativa, estrapolata dal documento **“Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima”**, formalmente trasmesso, nel mese di Giugno 2023, dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) alla Commissione UE. La presente scheda prevede un *focus* sulla **Dimensione della decarbonizzazione**.

Premessa

La **sfida** per raggiungere i nuovi obiettivi 2030 e rendere l'economia e il sistema energetico dell'UE più competitivi, sicuri e sostenibili è **molto complessa**. Se il percorso di decarbonizzazione completa dell'economia è tracciato e rappresenta per noi una opportunità da cogliere, la traiettoria definita in ambito europeo per il 2030 prevede obiettivi recentemente rivisti al rialzo, tramite il programma **REPowerEU** e il **Pacchetto Fit55**. Obiettivi molto ambiziosi, in particolare, per quanto riguarda l'Italia, anche in ragione del punto di partenza che caratterizzava il nostro Paese e verosimilmente, anche in ragione del fatto che il PNIEC elaborato dall'Italia nel 2019, ha definito obiettivi settoriali e globali molto ambiziosi, **in alcuni casi superiori a quelli obbligatori**.

Nell'aggiornare il piano, il MASE è partito da una ricognizione dei **principali indicatori energetici ed emissivi** per definirne lo stato dell'arte al 2021 (anno di riferimento per la costruzione del nuovo Piano), e la previsione al 2030 a politiche vigenti (scenario tendenziale).

Se confrontati con gli obiettivi declinati nel PNIEC 2019, tali valori hanno messo in luce delle distanze importanti rispetto agli obiettivi che ci si prefiggeva di raggiungere. A livello esemplificativo, al 2030:

- la penetrazione delle fonti rinnovabili a politiche vigenti assume un valore del 27%, contro un obiettivo del PNIEC 2019 del 30%;
- il consumo finale a politiche vigenti assume un valore di 109 Mtep, contro un obiettivo del PNIEC 2019 di 104 Mtep;
- la riduzione delle emissioni nel settore non industriale (non-ETS) a politiche vigenti assume un valore di 28%, contro un obiettivo del PNIEC 2019 del 33%.

Questi “gap” possono essere imputati principalmente all'**eccessivo ottimismo del Piano 2019** circa la possibilità di raggiungere gli obiettivi, all'**incompleta attuazione delle misure previste** e al **mutato contesto (pandemia, ripresa economica, guerra)**.

Il nuovo PNIEC elaborato dal MASE rappresenta lo strumento per la definizione della strategia di decarbonizzazione dell'Italia mediante il graduale disuso delle fonti fossili e intende concorrere a un'ampia **trasformazione dell'economia**, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più **rispettosa dal punto di vista sociale ed ambientale**, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionali nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture.

Considerando le cinque dimensioni dell'energia, gli obiettivi prevedono:

- **Dimensione della decarbonizzazione** (incluse le fonti rinnovabili): riduzione delle emissioni dei settori non-ETS (trasporti, residenziale, terziario, industria non ricadente nel settore ETS, rifiuti, agricoltura) del 43,7% entro il 2030 rispetto ai livelli del 2005, accelerazione della transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili, produzione di energia elettrica a partire da un mix basato su una quota crescente di energie rinnovabili e riduzione della dipendenza del Paese dalle importazioni di energia.
- **Dimensione dell'efficienza energetica**: riduzione dei consumi di energia indirizzando prioritariamente gli interventi di efficienza energetica in ambito civile e trasporti dove il margine di riduzione è elevato.
- **Dimensione della sicurezza energetica**: diversificazione delle fonti di approvvigionamento, ottimizzazione dell'utilizzo delle infrastrutture esistenti con aumento della loro capacità, nuova capacità di rigassificazione e ampliamento della capacità dei rigassificatori già esistenti, eliminazione delle congestioni del trasporto gas, sviluppo ulteriore della produzione nazionale di biogas e ottimizzazione della produzione di gas naturale.
- **Dimensione del mercato interno dell'energia**: raggiungimento di un'interconnessione elettrica transfrontaliera al fine di garantire una maggiore sicurezza, tramite la possibilità di mutuo soccorso tra i sistemi interconnessi. Rimodulazione della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) rafforzando il processo di integrazione dei mercati, promuovendo il ruolo attivo della domanda per una crescita delle fonti rinnovabili e un miglioramento della trasparenza e della competitività del mercato al dettaglio. Perfezionamento degli strumenti volti a contrastare il fenomeno della povertà energetica (famiglie in disagio economico).
- **Dimensione della ricerca, dell'innovazione e della competitività**: introduzione sul mercato delle tecnologie necessarie a centrare i target definiti dal Green Deal, rafforzamento della competitività dell'industria nazionale. Incentivazione di un'ampia e non frammentata partecipazione dell'industria e dei centri di ricerca pubblici e privati italiani ai futuri programmi di ricerca concentrata su obiettivi comuni e condivisi.

La **decarbonizzazione** è un **obiettivo cruciale** per contrastare il cambiamento climatico e raggiungere gli obiettivi stabiliti dagli accordi internazionali. Tale processo richiede una cooperazione globale e sforzi congiunti da parte di governi, industrie e cittadini per ridurre le emissioni e garantire un futuro più sostenibile per il nostro pianeta. Nella presente scheda verrà approfondito il tema relativo alla dimensione della carbonizzazione con specifico riferimento alle *emissioni e assorbimenti di gas a effetto serra* e le *energie rinnovabili*.

Dimensione della carbonizzazione

Emissioni e assorbimenti di gas a effetto serra

Al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi europei in materia di **decarbonizzazione**, l'Italia, come nei periodi storici precedenti, sta proseguendo nell'adozione politiche e misure nel breve e nel lungo termine in linea con l'obiettivo di neutralità climatica al 2050. In tal senso e tenendo conto degli effetti della crisi pandemica, economica, energetica e climatica che l'Italia sta affrontando, l'aggiornamento del Piano rappresenta un'opportunità per una pianificazione più puntuale delle politiche e misure e per indirizzare i necessari investimenti negli strumenti di pianificazione. Con riferimento agli obiettivi di decarbonizzazione,

il Regolamento (UE) 2023/857¹ (c.d. Regolamento Effort Sharing - ESR²), recentemente aggiornato, ha fissato un obiettivo per l'Italia ancor più ambizioso, prevedendo che le emissioni dei settori non-ETS³ (trasporti, residenziale, terziario, industria non ricadente nel settore ETS, i rifiuti, l'agricoltura) si riducano entro il 2030 del 43.7% rispetto ai livelli del 2005.

La tabella riportata di seguito fornisce una indicazione quantitativa sulla collocazione nazionale rispetto agli obiettivi concordati in sede europea al 2030 (vecchio e nuovo obiettivo).

Tabella 1- Obiettivi emissioni ETS, ESR e LULUCF

	Scenario di riferimento al 2030	Obiettivo 2030 (Pniec 2019)	Obiettivo 2030 (aggiornamento Pniec)
Emissioni ETS	-55%	...	-62%*
Emissioni ESR	-28,6%	- 33%	-43,7%
Assorbimenti LULUCF	34,9 MtCO ₂ eq		35,8 MtCO ₂ eq

* Obiettivo europeo

Lo scenario di riferimento (*Figura 1*) mostra che a fronte di una **riduzione attesa** delle emissioni totali dal 2005 al 2030 pari a circa 235 (milioni di tonnellate) MtCO₂eq⁴, ci si aspetta che le emissioni soggette ad

¹ Il 26 aprile 2023 è stato pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea il **Regolamento (UE) 2023/857 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 aprile 2023 che modifica il regolamento (UE) 2018/842, relativo alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas serra a carico degli Stati membri nel periodo 2021-2030 come contributo all'azione per il clima per onorare gli impegni assunti a norma dell'accordo di Parigi, nonché il regolamento (UE) 2018/1999**. Il regolamento in esame stabilisce gli obblighi degli Stati membri relativi ai rispettivi **contributi minimi** per il periodo compreso **tra il 2021 e il 2030** ai fini del raggiungimento dell'obiettivo dell'Unione di ridurre, al 2030, le proprie **emissioni** di gas a effetto serra del 40 % rispetto al 2005 nei settori di cui all'articolo 2 del presente regolamento. Contribuisce all'obiettivo a lungo termine della neutralità climatica dell'Unione al più tardi nel 2050, puntando a conseguire successivamente emissioni negative. Contribuisce in tal modo al conseguimento degli obiettivi del regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio ("normativa europea sul clima") e dell'accordo di Parigi. Il presente regolamento stabilisce inoltre le norme relative alla determinazione delle assegnazioni annuali di emissioni e alla valutazione dei progressi compiuti dagli Stati membri nell'apporto dei rispettivi contributi minimi. Inoltre, con una modifica all'art.2, paragrafo 1, si legge che il presente regolamento si applica alle emissioni di gas a effetto serra delle categorie di fonti IPCC "energia", "processi industriali e uso dei prodotti", "agricoltura" e "rifiuti" determinate ai sensi del regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, escluse le emissioni di gas a effetto serra risultanti dalle attività di cui all'allegato I della direttiva 2003/87/CE ma non quelle risultanti dall'attività "trasporto marittimo" e dalle attività ivi elencate ai fini degli articoli 14 e 15 di tale direttiva. Il presente regolamento **entrerà in vigore il 16 maggio 2023**.

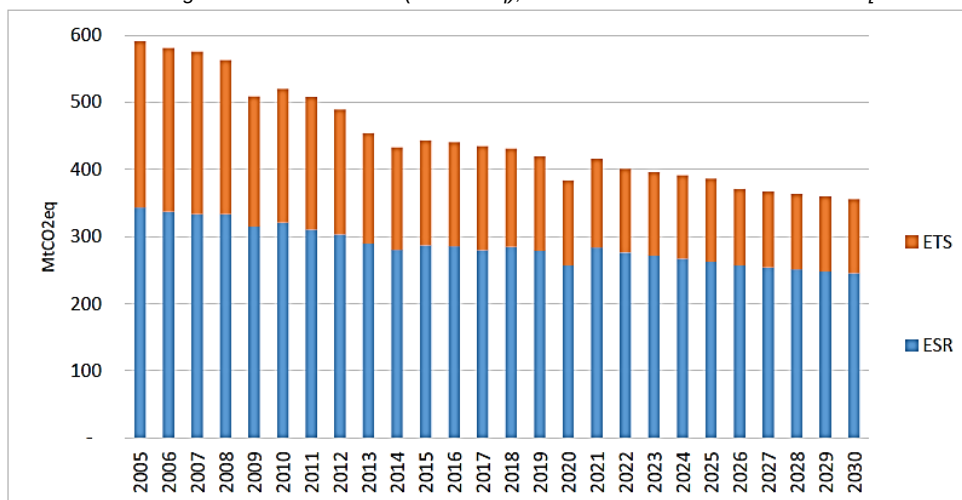
² Effort Sharing Regulation (ESR) - Il **Regolamento sulla Condivisione degli Sforzi** è un quadro politico, parte del **pacchetto sul clima e sull'energia dell'Unione europea**. Stabilisce obiettivi nazionali vincolanti **per i gas a effetto serra** per ciascuno dei 27 Stati membri dell'Unione europea, che complessivamente ammontano a una riduzione del 30% delle emissioni entro il 2030 (rispetto a un livello di riferimento del 2005). Il suo predecessore, la decisione sulla condivisione degli sforzi, copriva gli anni fino al 2020, che complessivamente equivalgono a una riduzione del 10% delle emissioni tra il 2005 e il 2020. Questi tagli riguardano settori quali trasporti, infrastrutture, agricoltura e rifiuti. È la politica complementare al **sistema di scambio delle quote di emissioni dell'Unione europea**, che copre i tagli alle emissioni nel settore energetico e industriale.

³ **Settori ETS (Emission Trading System)**: settori industriali ad alta intensità energetica, comprese raffinerie di petrolio, acciaierie e produzione di ferro, metalli, alluminio, cemento, calce, vetro, ceramica, pasta di legno, carta, cartone, acidi e prodotti chimici organici su larga scala; aviazione civile. **Settori non-ETS**: I settori "non ETS (Emission Trading System)" sono quelli non regolati dalla direttiva 2009/29/UE e sono identificabili approssimativamente con i settori dei trasporti, civile, dell'agricoltura, dei rifiuti e della piccola industria.

⁴ La **CO₂ equivalente (CO₂e)** è una misura che esprime l'impatto sul **riscaldamento globale** di una certa quantità di gas serra rispetto alla stessa quantità di anidride carbonica (CO₂). In particolare, si può parlare di "grammi di CO₂ equivalenti", "chilogrammi di CO₂ equivalenti", "tonnellate di CO₂ equivalenti" e così via, riferendosi rispettivamente a un grammo, un chilogrammo oppure a una tonnellata di sostanza. **Viene utilizzata per potere confrontare e sommare insieme i contributi di diversi gas serra, in particolare per stimare l'impronta carbonica associata ad un'attività umana.**

ETS si riducano di circa 137 MtCO₂eq (riduzione di oltre il 55% rispetto ai livelli del 2005) mentre quelle ESR di 98 MtCO₂eq (riduzione di circa il 28,6% rispetto ai livelli del 2005).

Figura 1- Emissioni di gas serra ETS ed ESR (Mt CO₂eq), anni storici e scenario di riferimento [Fonte: ISPRA]



Nota: il grafico illustra la ripartizione prima delle modifiche introdotte alla Direttiva 2003/87/CE dalla Direttiva (UE) 2023/959

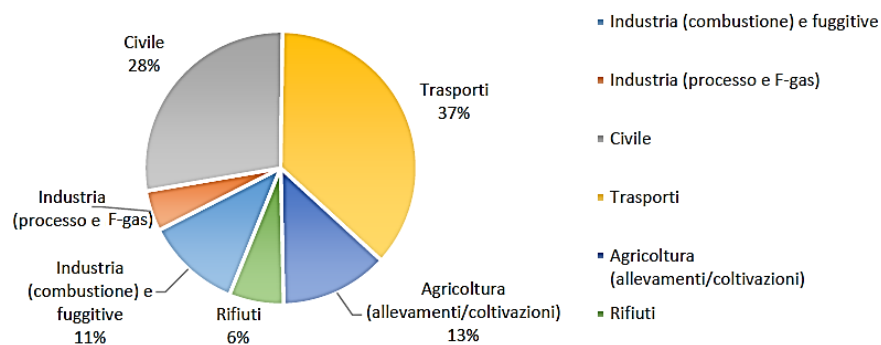
Le misure attualmente vigenti, quindi, appaiono più efficaci in termini di riduzione delle emissioni ETS - innanzitutto il termoelettrico e l'industria energivora - grazie soprattutto all'incremento di rinnovabili nel mix di generazione elettrica. Per i settori inclusi nel Regolamento Effort Sharing (vedi nota 1 e 2), infatti, lo scenario di riferimento mostra che, a seguito della mutata situazione post Covid-19, legata alla ripresa economica e alla modifica dei comportamenti, e degli importanti mutamenti del contesto geopolitico, nonostante l'adozione delle misure previste nel PNRR, le **emissioni sono distanti dal precedente obiettivo di riduzione del -33% al 2030 rispetto ai livelli del 2005**. È quindi evidente come molto più impegnativo ed ambizioso risulti essere lo sforzo di riduzione richiesto alla luce dell'aggiornamento dell'obiettivo che, ai sensi del recente Regolamento (UE) 2023/857 del Consiglio del 19 aprile 2023, passa al -43,7%.

Tabella 2 - Emissioni nazionali di gas serra e obiettivi europei (Mt CO₂eq), storico e scenario di riferimento [Fonte: ISPRA]

	1990	2005	2021	2025	2030	2040
Emissioni totali	523	594	418	389	359	324
Emissioni ETS*		248	132	124	110	n.a
Emissioni ESR		344	284	263	246	n.a
Obiettivi ESR**			273	241	194	n.a
Differenza rispetto agli obiettivi			+10,9	+22	+52	n.a

In relazione al peso dei diversi settori soggetti al regolamento ESR è evidente che **i trasporti ed il civile continuano ad essere predominanti in termini emissivi** (si veda Figura 2). Per rispettare la traiettoria emissiva del periodo 2021-2030, che dovrà portare al conseguimento dell'obiettivo del -43,7% rispetto ai livelli del 2005, sarà necessario avviare da subito una **significativa riduzione** delle emissioni pari a oltre il 30% rispetto ai livelli del 2021, da conseguirsi prevalentemente nei **settori trasporti, civile e agricoltura**.

Figura 2 – Emissioni di gas serra per settore in percentuale sul totale Effort Sharing al 2030 nello scenario di riferimento
[Fonte: ISPRA]



Guardando al nuovo obiettivo ESR, nell'aggiornamento del Piano è risultata evidente, quindi, la necessità di adottare politiche e misure aggiuntive finalizzate a conseguire una **maggior efficienza energetica nel settore civile (residenziale e terziario)**, nonché a **ridurre la domanda di mobilità privata e a favorire la diffusione di veicoli a basse emissioni**, potenziandone anche la relativa infrastruttura.

Nel settore civile, per conseguire la riduzione delle emissioni al 2030 rispetto al 2005 e promuovere un incremento nel risparmio sui consumi finali di energia, sono state previste **misure di accelerazione nel ritmo di efficientamento degli edifici esistenti**, rafforzata da una maggiore diffusione di interventi di riqualificazione profonda e dall'applicazione di tecnologie particolarmente performanti (come, ad esempio, pompe di calore e sistemi BACS⁵).

Per il settore dei trasporti, la riduzione delle emissioni è stata ottenuta, oltre che con la **graduale e naturale sostituzione del parco veicolare obsoleto anche con contributi pubblici dedicati**, innanzitutto grazie allo **sviluppo della mobilità condivisa/pubblica**, all'**incremento della mobilità dolce** e alla sostenuta e più che progressiva diffusione di mezzi caratterizzati da consumi energetici ridotti e da emissioni di CO₂ molto basse o pari a zero. Inoltre, in prospettiva, un ruolo di **impulso alla decarbonizzazione** dei settori civile e trasporti verrà verosimilmente dalla **revisione della direttiva ETS**, che prevede, inter alia, la creazione di un **sistema ETS ad hoc** che disciplinerà anche questi settori: il **meccanismo di cap and trade**⁶ si affiancherà, a partire dal 2027, alle politiche e misure nazionali. Alle emissioni da usi energetici dei combustibili fossili si aggiungono quelle di **origine non energetica** che, tuttavia, **forniranno un contributo relativamente contenuto al processo di decarbonizzazione**. Le emissioni da processi industriali interessano essenzialmente le produzioni di cemento, di calce e di acciaio e l'utilizzo di gas fluorurati.

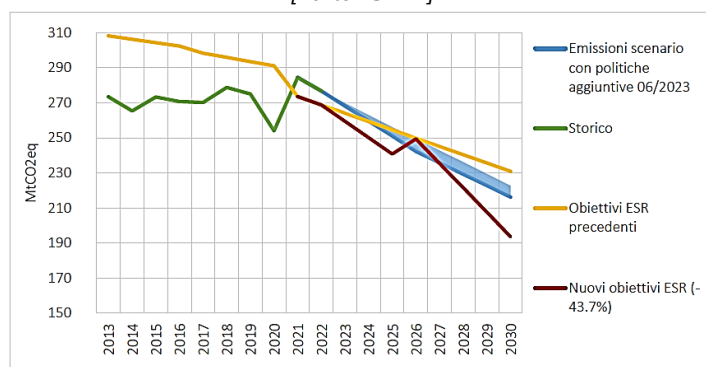
Nel settore dei rifiuti, le emissioni sono connesse soprattutto alla quantità totale prodotta, alla quota di sostanze biodegradabili conferite in discarica e alle percentuali di recupero del metano dal gas di discarica. In questo caso è attesa una riduzione relativamente significativa delle emissioni che dovrebbe realizzarsi

⁵ Con l'acronimo BACS – **B**uildings & **A**utomation **C**ontrol **S**ystem – ci si riferisce a tutti quegli strumenti di controllo intelligente degli edifici che aiutano a ridurre i consumi energetici. In questo ambito, rientra ogni hardware o software capace di automatizzare le operazioni all'interno di una struttura.

⁶ Sul meccanismo "cap and trade" si basa l'ETS europeo: viene fissato un tetto massimo (**CAP**) alla quantità di emissioni che possono essere generate dai soggetti che partecipano all'ETS ed entro questo limite massimo le quote di emissione possono essere scambiate fra gli operatori (**TRADE**). Il tetto massimo va riducendosi nel tempo per fare in modo che le emissioni consentite siano sempre di meno, garantendo, da un lato, che le quote in circolazione abbiano un valore superiore a zero e, dall'altro, che gli impianti vengano incentivati a ridurre le proprie emissioni.

con la progressiva implementazione di obiettivi e piani di gestione rifiuti già approvati. La legislazione nazionale, infatti, prevede un **obiettivo di raccolta differenziata molto ambizioso pari al 60% al 2030**, che rappresenta il motore principale delle politiche di gestione dei rifiuti in Italia. Grazie a questo obiettivo (ancora non raggiunto in maniera uniforme a livello nazionale) è stato possibile ottenere elevate percentuali di riciclo dei rifiuti urbani perfettamente in linea con l'obiettivo comunitario di riciclo al 2020 pari al 50%. Nel comparto agricoltura, le emissioni riflettono l'andamento di fattori quali il numero e il tipo di animali da allevamento, la variazione delle superfici coltivate e della tipologia di colture nonché l'uso dei fertilizzanti contenenti azoto. Queste variabili sono sensibili a cambiamenti delle pratiche agricole così come delineate dalla **Politica Agricola Comune** e nei **Piani di Sviluppo Rurale**. Negli ultimi dieci anni questo comparto, sul piano emissivo, è comunque restato **relativamente stabile**, solo marginalmente influenzato dalla produzione di biogas e dalla riduzione/cambiamento nell'uso dei fertilizzanti.

Figura 3 - Andamento storico delle emissioni nei settori Effort Sharing e scenari futuri a politiche aggiuntive (Mt di CO₂eq)
[Fonte: ISPRA]



Come mostrato in *figura 3*, nonostante le politiche attualmente identificate si ravvisa ancora una distanza considerevole rispetto al nuovo obiettivo Effort sharing. L'insieme di tali politiche, seppur molto ambiziose nei settori Civile e Trasporti, consente, infatti, al momento di **raggiungere al 2030 una riduzione delle emissioni compresa in un range tra il 35% e il 37%**. È indubbio, quindi, che il percorso da compiere per conseguire il nuovo obiettivo europeo richiederà un grande sforzo, anche in termini di investimenti, da parte dell'intero sistema paese, anche alla luce degli importanti e profondi mutamenti del contesto economico e geopolitico recentemente intercorsi. Al fine del raggiungimento dell'obiettivo per accelerare "ulteriormente" la riduzione delle emissioni nel settore civile si dovranno **potenziare le politiche e le misure per promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale** identificando nuovi strumenti per il coinvolgimento dei privati e del settore pubblico nella riqualificazione del parco edilizio esistente nazionale. Il **settore civile** (edifici) dovrà essere aggredito combinando misure per l'efficienza e l'impiego delle rinnovabili, nonché misure di cambiamento comportamentale che mirino alla riduzione della domanda di energia. Nell'ambito del **settore dei trasporti**, invece, occorrerà incentivare con maggiore forza misure tese a trasferire gli spostamenti dell'utenza dal trasporto privato a quello pubblico attraverso lo *shift modale*, ridurre la necessità di spostamento con politiche di favore per smart working e valutare la riduzione delle giornate lavorative a parità di ore lavorate. Occorrerà altresì un **utilizzo pieno della digitalizzazione del Paese e della conseguente riduzione di spostamenti fisici**, oltre alla promozione della mobilità dolce e degli strumenti per la pianificazione della mobilità.

Anche un maggiore coinvolgimento dei settori non energetici sarà necessario per il raggiungimento degli obiettivi. In tale ottica un **lavoro di ulteriore approfondimento tecnico** per la identificazione di misure aggiuntive in particolare nel settore dei trasporti, del civile e dell'agricoltura, anche in collaborazione con le

altre amministrazioni centrali competenti, **verrà realizzato nella fase di predisposizione della versione finale del Piano**, prevista per giugno 2024, anche alla luce del percorso di consultazione che verrà condotto attraverso il processo di VAS.

Per i comparti ESR risulta poi fondamentale il **coinvolgimento degli Enti territoriali**, che hanno diretta competenza sui settori maggiormente interessati.

Con riferimento al **settore LULUCF**⁷, il contributo, ai fini della conformità all'obiettivo ESR, è limitato a quanto previsto dalla c.d. flessibilità LULUCF (5.75 MtCO₂eq per ciascun periodo 2021-2025 e 2026-2030). Tale flessibilità, tuttavia, potrà essere utilizzata solo a seguito della verifica della conformità agli obiettivi specifici del settore LULUCF. Le nuove norme LULUCF recentemente approvate dal Regolamento (UE) 2023/839⁸ **innalzano l'obiettivo di assorbimento minimo al 2030 per l'Italia portandolo da 32,6 Mt CO₂eq a 35,8 Mt CO₂eq**. Sulla base dello scenario di policy l'Italia si attesta a circa **35 Mt CO₂eq**.

Infine, per i settori coperti dal sistema di scambio quote EU ETS⁹, contribuirà particolarmente il *phase out* del carbone, programmato entro il 2025 (ad eccezione degli impianti situati in Sardegna, per i quali risulta indispensabile l'entrata in esercizio del Tyrrhenian link¹⁰ congiuntamente allo sviluppo di FER¹¹ e della capacità contrattualizzata nel Capacity Market), nei limiti delle esigenze di sicurezza approvvigionamenti e sempreché siano per tempo realizzati gli impianti sostitutivi.

Inoltre, il contributo di riduzione delle emissioni ETS verrà da una **significativa accelerazione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica nei processi di lavorazione**, anche puntando sullo sviluppo di combustibili green alternativi quali il biometano e l'idrogeno negli usi finali ed energetici, inclusi i settori industriali *"Hard-to-Abate"*¹². Il *phase-out* del carbone sarà implementato attraverso, tra l'altro, la realizzazione di unità termoelettriche addizionali alimentate a gas, necessaria anche per il mantenimento dell'adeguatezza del sistema in presenza del forte incremento delle quote di rinnovabili non programmabili nella generazione elettrica; a ciò si aggiunge lo sviluppo di ulteriori infrastrutture di interconnessione gas per la diversificazione degli approvvigionamenti, nonché il potenziamento della capacità di rigassificazione e della relativa fornitura di GNL (Gas Naturale Liquefatto), di particolare rilievo anche in termini di sicurezza

⁷ Il **settore LULUCF** (uso del suolo, cambiamenti di uso del suolo e silvicoltura), comprendente l'uso di terreni, alberi, piante, biomassa e legname, presenta una caratteristica particolare: non solo emette gas a effetto serra ma è anche in grado di assorbire CO₂ dall'atmosfera.

⁸ Dall'11 maggio 2023 sono in vigore le disposizioni del Regolamento 2023/839/UE che rivedono il Regolamento 2018/841/UE sulle emissioni dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e della silvicoltura (cd. **"Lulucf"**). Il regolamento 19 aprile 2023, n. 2023/839/UE nel modificare la norma base del 2018 stabilisce un **obiettivo generale** a livello dell'Unione di 310 Mt di CO₂ equivalente di **assorbimenti netti** nel settore **"Lulucf"** nel 2030: per raggiungere l'obiettivo generale ogni Stato membro per il periodo 2026-2030 avrà un **obiettivo nazionale vincolante** relativo a maggiori assorbimenti netti di gas a effetto serra. Gli Stati si impegnano a conseguire una somma di emissioni di gas a effetto serra e di assorbimenti netti per il periodo dal 2026 al 2029 ("bilancio 2026-2029"). Per raggiungere i loro obiettivi, gli Stati membri possono **acquistare o cedere i crediti di assorbimento** maturati nell'ambito del regolamento Lulucf e del regolamento cosiddetto "sulla condivisione degli sforzi" (riduzioni emissioni nei settori "non Ets"). La **revisione** del "regolamento Lulucf" fa parte del **pacchetto "Pronti per il 55%"**, il Piano dell'Unione per la riduzione delle emissioni di gas serra del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

⁹ Il **Sistema per lo scambio di quote emissione di gas a effetto serra** dell'UE (European Union Emissions Trading Scheme - EU ETS) è una delle principali misura dell'Unione Europea per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nei settori industriali a maggior impatto sui cambiamenti climatici.

¹⁰ È il più importante progetto al mondo per la trasmissione di **energia elettrica** sotto il mare ed è soprattutto una grande opera industriale. Il **Tyrrhenian Link** è un'infrastruttura di eccellenza ingegneristica che **Terna**, il gestore della rete elettrica nazionale, realizzerà nei prossimi anni, avvalendosi anche di specifiche tecnologie Made in Italy.

¹¹ Le **Fonti di Energia Rinnovabili (FER)** sono, insieme al risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia, un elemento Fondamentale del circolo virtuoso che permette di produrre e sfruttare in maniera efficace e efficiente energia pulita.

¹² Sono i settori più inquinanti e difficili da riconvertire, che utilizzano i combustibili fossili come fonte di energia, per esempio: cementifici, cartiere, ceramica, industrie del vetro.

energetica. La riduzione delle emissioni rilasciate in atmosfera dal settore ETS sarà inoltre garantita dall'implementazione della cattura, trasporto e stoccaggio della CO₂. **Grazie a quanto sopra descritto, nel settore EU-ETS si raggiunge un target del -62%, in linea con l'obiettivo complessivo dell'Unione europea.**

Energie rinnovabili

Le energie rinnovabili occupano **un ruolo di primo piano nella politica energetica nazionale**. L'Italia intende continuare a promuoverne lo sviluppo, accelerando la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili, promuovendo l'abbandono del carbone per la generazione elettrica a favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di rinnovabili e, per la parte residua, sul **gas**, e **riducendo le importazioni**. Si intende quindi **raggiungere la quota del 40% dei consumi finali lordi di energia al 2030**, in linea con il contributo atteso per il raggiungimento dell'**obiettivo comunitario** (Tabella 3).

Tabella 3 – Obiettivi e risultati degli scenari di riferimento e di policy sulle energie rinnovabili, confrontati con lo stato al 2021 e con gli obiettivi europei (percentuali).

Energie rinnovabili	Dato rilevato	PNIEC 2023: Scenario di riferimento	PNIEC 2023: Scenario di policy	Obiettivi FF55 RepowerEU
	2021	2030	2030	2030
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia	19%	27%	40%	38,4% - 39%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3)	8%	13%	31%	29% **
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento	20%	27%	37%	29,6% * - 39,1%
Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico	36%	49%	65%	non previsto
Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato dell'industria	0%	3%	42%	42% *

Per quanto riguarda il settore elettrico, sono in parte già attuate e in parte programmate una molteplicità di misure che mirano a sostenere l'ulteriore diffusione di impianti a fonti rinnovabili. Gli impianti di dimensioni contenute sono promossi attraverso varie linee di azione, quali ad esempio lo **sviluppo delle comunità energetiche rinnovabili e dell'autoconsumo singolo o collettivo**, fino a **misure di natura fiscale correlate alle installazioni di piccoli impianti**, o a **misure specifiche per contesti che meritano attenzioni particolari (come, ad esempio, le piccole isole non interconnesse)**. Per gli impianti di dimensioni maggiori si proseguirà sia nello sviluppo di contratti per differenza da stipulare a seguito di procedure competitive, sia nella creazione di un quadro favorevole alla stipula di PPA (Power Purchase Agreement)¹³ tra privati.

Sono altresì previste misure per sostenere impianti basati su tecnologie innovative, così come per la salvaguardia e il potenziamento delle produzioni di impianti esistenti competitivi.

Grande attenzione è posta sulla prosecuzione del **percorso di semplificazione e accelerazione delle procedure autorizzative a tutti i livelli**, e sul processo di individuazione delle aree idonee di concerto con

¹³ Il Power Purchase Agreement (PPA) è un accordo di fornitura di energia elettrica rinnovabile; in particolare, si tratta di un **contratto di acquisto dell'energia** a medio e lungo termine che ne regola la somministrazione tra un soggetto produttore - che possiede l'impianto - e un soggetto acquirente (off-taker). Si tratta di un meccanismo molto utile per **facilitare la transizione energetica**: le aziende possono raggiungere più velocemente i propri **obiettivi di sostenibilità** e risparmiare sull'energia elettrica, evitando fluttuazioni sui prezzi, mentre chi si occupa della realizzazione dell'impianto, grazie ai PPA, sa già quanto tempo sarà necessario per **rientrare sull'investimento** e quali saranno i ricavi futuri.

le Regioni attraverso un percorso di condivisione e ripartizione degli obiettivi su scala territoriale. Il quadro prevede naturalmente altri strumenti tesi a favorire l'uso delle energie rinnovabili, quali ad esempio il **potenziamento dello strumento delle garanzie di origine**¹⁴.

Tabella 4 - Evoluzione della potenza da fonte rinnovabile al 2030 (MW)

	2021	2030
Iidrica	19.172	19.172
Geotermica	817	1.000
Eolica	11.290	28.140
- di cui off shore	0	2.100
Bioenergie	4.106	3.052
Solare	22.594	79.921
- di cui a concentrazione	0	873
Totale	57.979	131.285

In termini di tecnologie, quelle che vedranno maggiormente crescere il proprio contributo sono **fotovoltaico** ed **eolico**. Si intende altresì stimolare la diffusione di soluzioni innovative che massimizzino la sinergia tra energia e ambiente, quali **impianti agrivoltaici e offshore (eolici e fotovoltaici)**. Si intende inoltre promuovere, a partire da alcune piccole isole non interconnesse alle reti nazionali, la realizzazione di sistemi nei quali sia sperimentata una più accelerata decarbonizzazione dei consumi con fonti rinnovabili. Correlato al tema delle energie rinnovabili nel settore elettrico vi è il tema dello **sviluppo dell'idrogeno**, per il quale si prevede l'uso nell'industria come da obiettivo comunitario (in particolare nell'industria hard to abate), nonché nel settore dei trasporti. La produzione di idrogeno sarà promossa sia tramite i **contributi in conto capitale previsti dal PNRR** sia tramite una **nuova misura tariffaria** che renderà equamente remunerativi gli investimenti in un settore che è ancora lontano dalla competitività. Complessivamente si stima al 2030 una produzione di 250 kton di idrogeno corrispondente ad una installazione di una capacità elettrica di 3 GW di elettrolizzatori.

Per quanto riguarda la diffusione delle energie rinnovabili nel settore dei trasporti, il contesto comunitario traccia un quadro favorevole; difatti la **Direttiva RED III**¹⁵ ha aumentato il target al 2030 relativo alla quota dei consumi del settore dei trasporti coperta da fonti rinnovabili, ad oggi fissato al 14% dalla RED II, **portandolo al 29%**. Di conseguenza verrà aumentato gradualmente l'**obbligo di immissione in consumo di prodotti rinnovabili in capo ai fornitori**, estendendone l'applicazione a tutti i comparti dei trasporti, e

¹⁴ La Garanzia di Origine (GO) è una certificazione elettronica che attesta l'origine rinnovabile delle fonti utilizzate dagli impianti qualificati IGO. Per ogni MWh di energia **elettrica rinnovabile immessa in rete da impianti qualificati IGO, il GSE rilascia un titolo GO, in conformità con la Direttiva 2009/28/CE**.

¹⁵ L'accordo raggiunto con il Consiglio dell'Unione europea ha stabilito che entro il 2030 la **quota di energie rinnovabili** nel consumo finale di energia dell'Ue sarà del **42,5%**. Tuttavia, il Consiglio invita gli Stati membri a impegnarsi per una quota del 45%. Il provvedimento, approvato dalla commissione Industria, Ricerca ed Energia (con 52 voti favorevoli, 3 contrari e 6 astenuti), fa parte del pacchetto "**Fit for 55**", che si propone di adattare la legislazione esistente in materia di clima ed energia per raggiungere il nuovo obiettivo dell'Ue di ridurre le emissioni di gas a effetto serra del **55%** entro il **2030**. Oltre alla revisione target per le energie rinnovabili, il pacchetto mira anche ad accelerare il processo di approvazione di nuovi **impianti di energia rinnovabile**, come quelli solari ed eolici, e promuovere l'adeguamento degli impianti esistenti.

La votazione in Assemblea plenaria si avrà a **Strasburgo** dall'**11 al 14 settembre**.

coordinandone gli effetti con i regolamenti FuelEU maritime e ReFuelEU aviation¹⁶. Contemporaneamente, ci si propone di promuovere l'utilizzo di più vettori energetici, ad esempio ponendosi l'obiettivo **di immettere in consumo una quantità di combustibili rinnovabili di origine non biologica pari al 2% dei consumi settoriali al 2030**. Parimenti si prevede di avere un contributo dall'utilizzo dei biocarburanti in purezza per 1 milione di tonnellate al 2030. **Secondo le proiezioni, l'effetto combinato delle misure consentirà di raggiungere una quota rinnovabile del 30,7% al 2030.**

Per quanto riguarda il settore delle rinnovabili termiche, gli strumenti di promozione sono e continueranno ad essere coordinati con **le molteplici misure previste per l'efficienza energetica**, in particolare per gli edifici. Oltre a ciò, altre misure che supportano le rinnovabili termiche sono ad esempio l'**obbligo di integrazione delle FER termiche negli edifici**, la **promozione del teleriscaldamento** e l'**obbligo di fornitura di calore rinnovabile**. Nel settore termico penetrerà inoltre sempre più il vettore biometano (in primis) e idrogeno (quest'ultimo in particolare in ambito industriale). Da un punto di vista delle tecnologie sarà importante continuare a creare un quadro favorevole per un'ampia diffusione delle pompe di calore nel settore civile, puntando ad un approccio tecnologicamente neutro, lasciando al mercato la selezione dell'opzione più efficiente per ogni applicazione e valorizzando anche l'apporto in modalità raffrescamento.

¹⁶ I regolamenti proposti dall'Unione Europea **ReFuelEU Aviation** e **FuelEU Maritime** mirano ad aumentare l'uso di combustibili sostenibili da parte di aerei e navi e, di conseguenza, a ridurre le emissioni di gas serra (GHG) provenienti da questi settori di trasporto.