

7. Sicurezza e sostenibilità ambientale

Spese in sicurezza, salute e ambiente dell'industria chimica in Italia

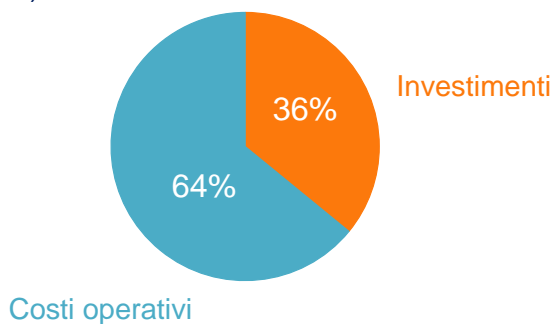
(anno 2023)

Spese in sicurezza, salute, ambiente (milioni di euro)	1.175
Incidenza sul fatturato (%)	2,1

Fonte: Federchimica - Responsible Care

Struttura delle spese in sicurezza, salute e ambiente

(anno 2023)



Fonte: Federchimica - Responsible Care

L'industria chimica si colloca in posizione di leadership nel perseguire lo sviluppo sostenibile, che riveste, nel settore, primaria importanza non solo dal punto di vista etico, ma anche da quello strategico.

Le spese per sicurezza, salute e ambiente (SSA) da parte delle imprese chimiche in Italia, infatti, superano 1,1 miliardi di euro con un'incidenza sul fatturato pari al 2,1%.

Tali spese, ripartite tra investimenti (36%) e costi operativi (64%), sono finalizzate a garantire lo svolgimento delle attività in piena sicurezza per i lavoratori, per le comunità e nel rispetto dell'ambiente.

L'attenzione continua alla sicurezza ha consentito di affrontare efficacemente anche la pandemia, attuando prontamente i Protocolli Covid-19 e garantendo la continuità delle attività in sicurezza (con una spesa complessiva pari a 110 milioni di euro corrispondente a quasi 1.000 euro a dipendente).

Imprese aderenti a Responsible Care

(incidenze sull'industria chimica, anno 2023)

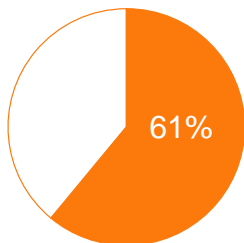
Fatturato	53%
Addetti	39%
Spese in sicurezza, salute, ambiente	65%

Fonte: Istat, Federchimica - Responsible Care

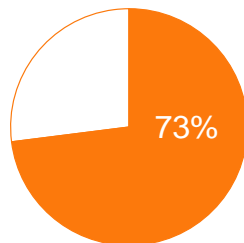
Quota % di imprese certificate aderenti a Responsible Care

(anno 2023)

ISO 45001
(sicurezza e salute)



ISO 14001
(ambiente)



Fonte: Federchimica - Responsible Care

Formalizzazione di efficaci sistemi di gestione e adeguata formazione del personale sono elementi fondamentali per garantire il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile e richiedono adeguato impegno e pianificazione da parte delle imprese.

A questo proposito è attivo in Italia da 30 anni **Responsible Care, un programma volontario di promozione dello sviluppo sostenibile nell'industria chimica**, con il quale le imprese aderenti si impegnano a perseguire gli obiettivi in tema di sicurezza, salute e ambiente in una logica di miglioramento continuo.

Nato in Canada nel 1984, si è diffuso in tutto il mondo. In Italia aderiscono attualmente 173 imprese che rappresentano il 39% degli addetti, il 53% del fatturato e il 65% delle spese in sicurezza, salute e ambiente del comparto chimico in Italia.

L'impegno verso lo sviluppo sostenibile è testimoniato anche dall'elevata diffusione dei sistemi di gestione certificati: il 61% delle imprese ha ottenuto la certificazione relativa alla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ISO 45001 e il 73% la certificazione ambientale ISO 14001 di almeno una delle proprie unità locali.

Infortuni sul lavoro

(n° per milione di ore lavorate)

Metallurgia	19,4
Prodotti in metallo	17,4
Legno	16,9
Minerali non metalliferi	16,0
Alimentare	15,0
Gomma e plastica	14,3
Mobile	14,2
Carta	13,7
Riparazione e manutenzione	13,6
Ind. Manifatturiera	11,9
Macchinari	11,1
Apparecchiature	9,5
Tessile	8,6
Bevande	8,6
Auto e componenti	8,6
Altri mezzi di trasporto	8,6
Stampa	7,9
Pelle e cuoio	7,5
Chimica	7,3
Altre industrie manifatturiere	6,3
Farmaceutica	5,1
Elettronica	4,2
Abbigliamento	4,0
Tabacco	3,9
Petroliera	2,9

Malattie professionali

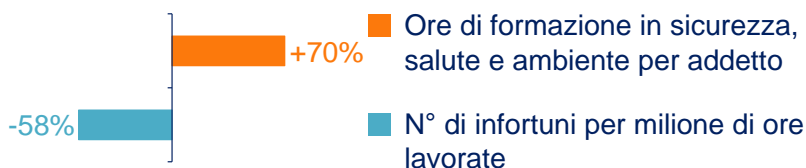
(n° per milione di ore lavorate)

Altri mezzi di trasporto	1,41
Pelle e cuoio	1,37
Legno	1,15
Minerali non metalliferi	1,05
Mobile	1,00
Alimentare	0,94
Prodotti in metallo	0,62
Metallurgia	0,62
Ind. Manifatturiera	0,58
Abbigliamento	0,52
Carta	0,52
Auto e componenti	0,49
Apparecchiature	0,48
Riparazione e manutenzione	0,48
Gomma e plastica	0,39
Tessile	0,32
Macchinari	0,31
Altre industrie manifatturiere	0,26
Stampa	0,22
Chimica	0,22
Petroliera	0,16
Tabacco	0,15
Bevande	0,14
Elettronica	0,09
Farmaceutica	0,07

Note: media 2020-2022

Note: media 2018-2022

Fonte: INAIL, Federchimica – Responsible Care

Formazione e infortuni nelle imprese**aderenti a Responsible Care** (var. % 2005-2023)

Fonte: Federchimica – Responsible Care, INAIL

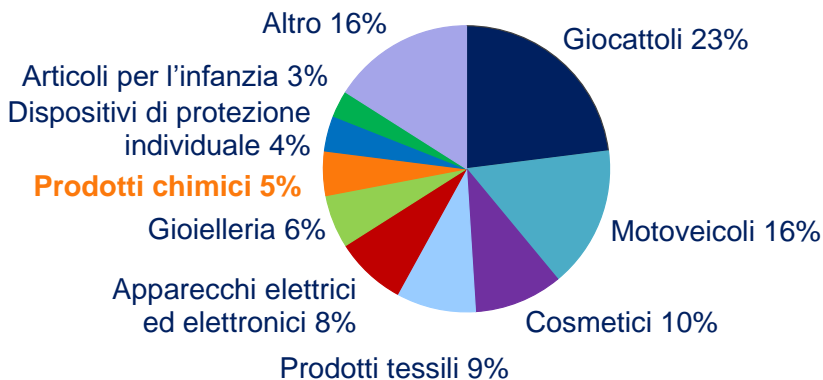
La chimica è tra i settori industriali più virtuosi per sicurezza e salute sul lavoro, come dimostrano la frequenza degli infortuni per milione di ore lavorate (pari a 7,3) e l'incidenza delle malattie professionali (0,22), molto più basse della media manifatturiera. I miglioramenti delle pratiche a tutela della sicurezza hanno ricevuto impulso positivo e duraturo anche dall'esperienza drammatica del Covid-19.

Questi risultati sono frutto dei miglioramenti tecnologici di processo e prodotto, uniti a forti investimenti in formazione e organizzazione del personale. L'efficacia della formazione emerge chiaramente dal calo degli infortuni (-58% dal 2005) associato all'aumento delle ore dedicate alla formazione in tema di SSA (+70%).

L'INAIL riconosce nell'industria chimica un modello da promuovere: ha, infatti, sottoscritto nel 2016 un protocollo con Federchimica, rinnovato nel 2019, per diffondere la cultura della sicurezza sui luoghi di lavoro e ridurre infortuni e malattie, facilitando la realizzazione di interventi e progetti congiunti con tariffe agevolate per le imprese aderenti a Responsible Care.

Notifiche dell'UE relative a prodotti rischiosi per la sicurezza e salute dei consumatori

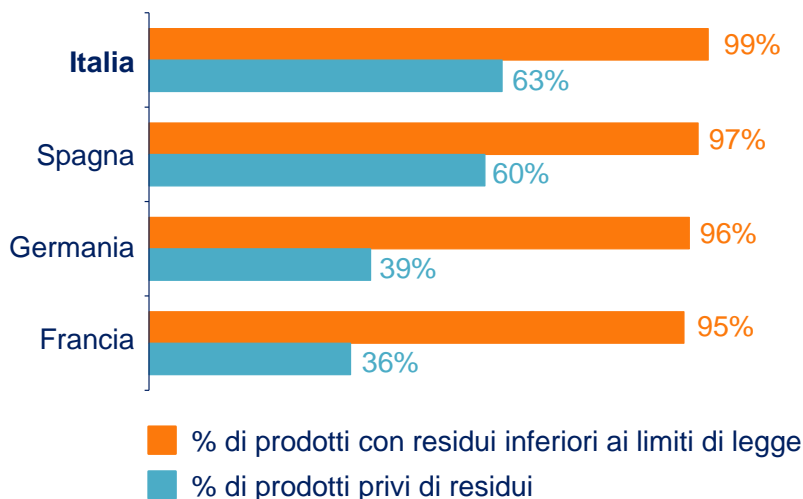
(%, anno 2022)



Fonte: UE - RAPEX (Rapid Exchange of Information System); anno 2022

Residui di agrofarmaci nei prodotti agroalimentari

(% di prodotti agroalimentari analizzati, anno 2021)



Fonte: EFSA; ultimo anno disponibile

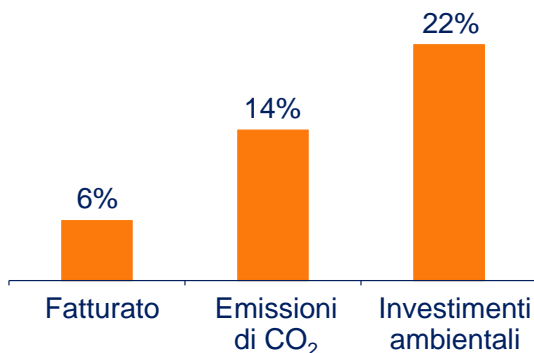
La sicurezza dei prodotti chimici è garantita da norme e controlli rigorosi; basti pensare al REACH, la regolamentazione europea per la Registrazione, Valutazione e Autorizzazione delle sostanze chimiche, riconosciuta come la più avanzata al mondo.

Nel 2022 solo il 5% delle notifiche dell'Unione Europea relative ai prodotti che costituiscono un rischio per la sicurezza e la salute dei consumatori coinvolge i prodotti chimici. Il 10% riguarda i cosmetici, tuttavia solo il 22% delle notifiche complessive interessa prodotti provenienti da Paesi UE mentre il restante 78% riguarda Paesi terzi.

L'Italia vanta, inoltre, il primato europeo in termini di sicurezza alimentare. Secondo il rapporto dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), il 99% di prodotti agroalimentari in Italia ha residui di agrofarmaci inferiori ai limiti di legge fissati dalla normativa comunitaria e ben il 63% è totalmente privo di residui.

La chimica è alla ricerca di soluzioni sempre più sicure e sostenibili anche nelle modalità di trasporto, distribuzione e imballaggio. Dal 1998 Federchimica ha istituito il **Servizio Emergenze Trasporti**, allo scopo di supportare le Autorità nella prevenzione e gestione delle emergenze su tutto il territorio nazionale. Il supporto fornito dalle imprese chimiche, inizialmente previsto per il trasporto su strada, si è esteso anche al trasporto su ferrovia e via mare.

Incidenza della chimica sul totale dell'industria manifatturiera (%)



Fonte: Istat; media 2019-2021, ultimo anno disponibile

Quota di imprese che hanno intrapreso azioni per la tutela ambientale (% di imprese)

	Chimica	Industria manifatturiera	Ranking chimica
Raccolta differenziata e riciclo dei rifiuti	73%	63%	1°
Gestione dei rifiuti per riduzione inquinanti	65%	48%	1°
Risparmio di risorse nei processi produttivi	55%	48%	3°
Risparmio di acqua	53%	42%	2°
Riduzione emissioni in aria	52%	36%	1°
Riduzione inquinamento acustico e/o luminoso	46%	39%	3°
Riduzione emissioni in acqua	44%	20%	2°
Totale azioni di tutela ambientale	83%	71%	1°

Fonte: Istat; anni 2016-2018, ultimo anno disponibile

L'industria chimica è un settore energivoro a causa dell'elevata intensità energetica necessaria per operare e trasformare la materia per ottenere sostanze e prodotti indispensabili per quasi tutte le attività economiche. Per tale motivo il suo impatto ambientale risulta più significativo che in altri comparti industriali.

Come industria consapevole e responsabile, la chimica presenta una particolare attenzione verso la tutela dell'ambiente: realizza ben il 22% di tutti gli investimenti ambientali dell'industria manifatturiera a fronte di un'incidenza in termini di emissioni pari al 14%.

In effetti già oggi **la chimica è leader in termini di azioni per la tutela ambientale**. Tra i settori industriali, si colloca nei primi tre posti per tutte le tipologie di intervento e al **primo posto per la diffusa attenzione sia verso la gestione e il riciclo dei rifiuti sia verso l'abbattimento delle emissioni**.

Emissioni in aria e acqua dell'industria chimica in Italia (var. % 1989-2023)

Emissioni in acqua:

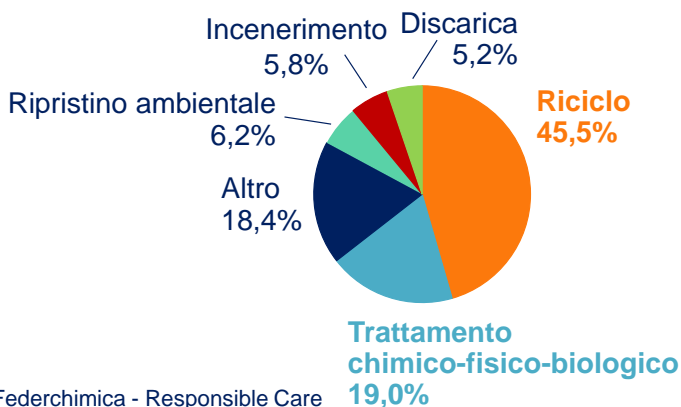
Emissioni di azoto	-78%
Domanda Chimica di Ossigeno (COD)	-83%

Emissioni in aria:

Ossidi di azoto	-95%
Anidride solforosa	-99%

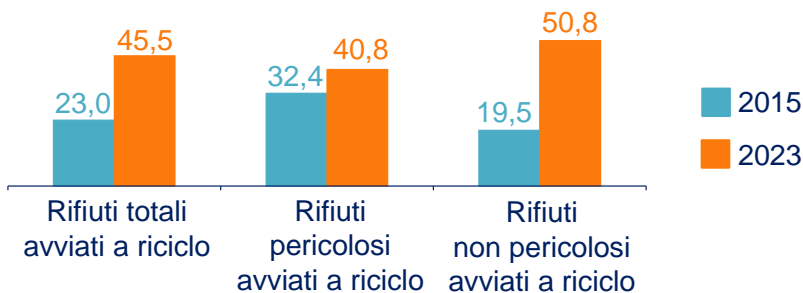
Fonte: Federchimica - Responsible Care

Rifiuti per destinazione nel 2023 (quote %)



Fonte: Federchimica - Responsible Care

Rifiuti avviati a riciclo dalle imprese Responsible Care nel 2015-2023 (quote %)



Fonte: Federchimica - Responsible Care

La riduzione degli impatti ambientali è un obiettivo prioritario dell'industria chimica.

Il miglioramento dei processi industriali e la crescente efficienza degli impianti di trattamento degli scarichi idrici hanno permesso una **forte riduzione di tutte le emissioni inquinanti in acqua.**

Ancora più evidenti sono i risultati conseguiti nell'abbattimento delle emissioni atmosferiche.

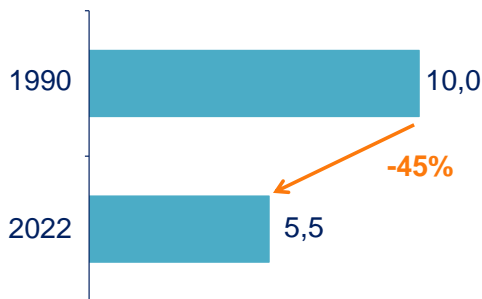
Nel perseguire sempre più i modelli di economia circolare, l'industria chimica vede nei rifiuti una risorsa importante per recuperare materiali o energia, riducendo così l'utilizzo di materie prime primarie e preservando le risorse.

Nell'industria chimica viene riciclato più del 45% dei rifiuti prodotti e il 19% è destinato ad un trattamento chimico-fisico-biologico.

Negli ultimi otto anni la quota di rifiuti prodotti avviata a riciclo è aumentata di oltre 22 punti percentuali e **il riciclo rappresenta oggi la prima modalità di trattamento dei rifiuti.**

Evoluzione dei consumi di materia prima di origine fossile nell'industria chimica in Italia

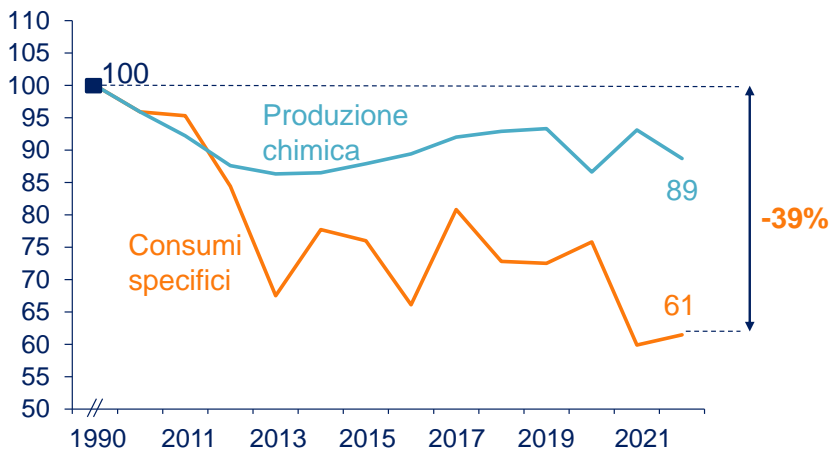
(milioni di tonnellate equivalenti di petrolio)



Fonte: Federchimica - Responsible Care; anno 2022

Consumi specifici di materia prima di origine fossile a parità di produzione

(indici 1990=100)



Fonte: Federchimica - Responsible Care; anno 2022

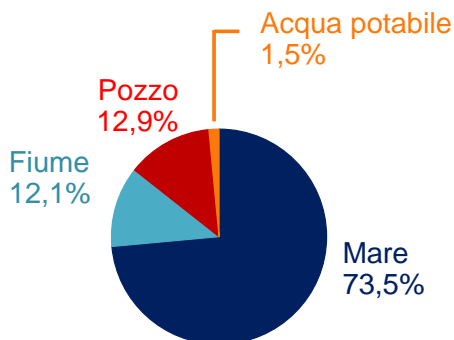
Perseguendo l'obiettivo del **“fare di più con meno”**, principio cardine del nuovo modello di economia circolare, nel corso degli anni le imprese chimiche hanno ottenuto **risultati molto rilevanti anche nell'utilizzo sempre più efficiente delle materie prime.**

L'utilizzo di materia prima di origine fossile è infatti diminuito considerevolmente nel corso degli anni (-45% rispetto al 1990). Ancora più importante è la diminuzione dell'indice dei consumi specifici, pari a circa il 39%, che dimostra un minore utilizzo di materia prima anche a parità di volumi prodotti.

Anche grazie allo sviluppo di nuove tecnologie, **l'utilizzo di fonti rinnovabili e materie prime seconde** è in continua evoluzione e destinato ad aumentare significativamente. Tuttavia, il settore chimico – per le caratteristiche dei suoi prodotti e per garantire la loro funzionalità – è ancora fortemente legato all'uso di **materie prime vergini** di natura organica o inorganica. **La gestione efficiente delle risorse**, di conseguenza, è la **prima leva per perseguire livelli sempre più elevati di sostenibilità.**

Consumi di acqua dell'industria chimica in Italia nel 2023

(%)

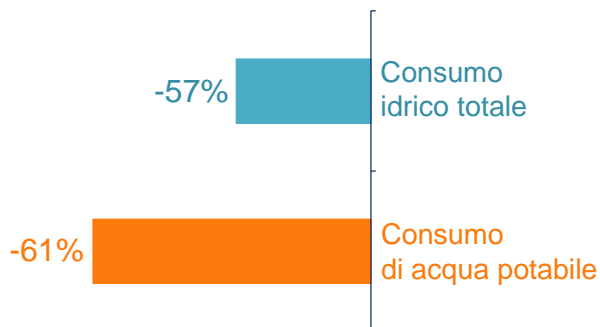


Totale consumi: 911 Mm³ (milioni di m³)
di cui 788 per raffreddamento impianti

Note: dati riferiti alle imprese aderenti a Responsible Care

Fonte: Federchimica - Responsible Care

Variazione nei consumi specifici di acqua, a parità di produzione chimica, tra il 2005 e il 2023 (%)



Note: dati riferiti alle imprese aderenti a Responsible Care

Fonte: Federchimica - Responsible Care

Le imprese chimiche sono fortemente impegnate anche nell'utilizzo ottimale dell'acqua, risorsa preziosa e sensibile agli effetti del cambiamento climatico (primo fra tutti la siccità).

Nella chimica l'acqua è utilizzata soprattutto nei processi di raffreddamento degli impianti e – in misura più limitata – per i processi produttivi, i prodotti e la pulizia dei siti.

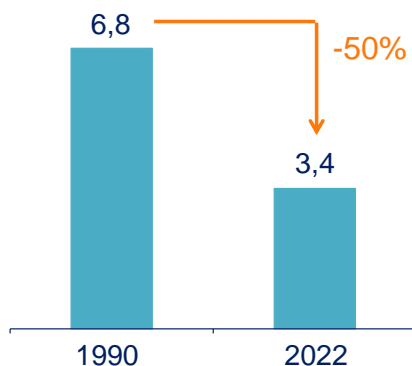
Il consumo di acqua, a parità di produzione chimica, è diminuito del 57% tra il 2005 e il 2023.

L'uso di acqua potabile, cioè la fonte più pregiata, copre solo l'1,5% dei consumi idrici totali e si è ridotto del 61%.

La fonte principale di approvvigionamento, infatti, è il mare (73,5%) che, insieme all'acqua di fiume (12,1%), viene impiegato per il raffreddamento degli impianti, con un impatto ambientale limitato in quanto l'acqua non evaporata viene restituita ai corpi idrici.

Consumi finali di energia dell'industria chimica in Italia

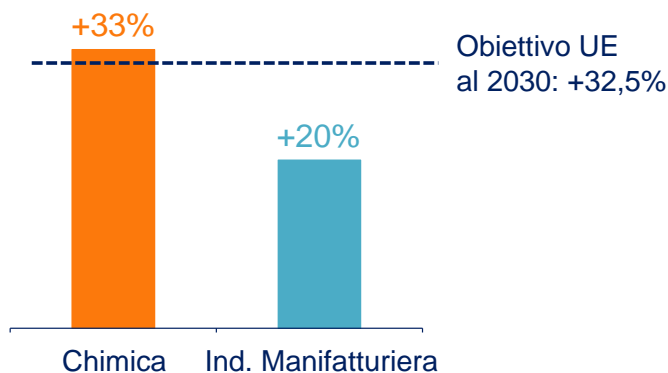
(milioni di tonnellate equivalenti di petrolio)



Fonte: Istat, Ministero dello Sviluppo Economico

Miglioramento dell'efficienza energetica

(var. % nel consumo energetico in rapporto
alla quantità di beni prodotti, anni 2000-2021)



Fonte: ENEA, Progetto ODYSSEE

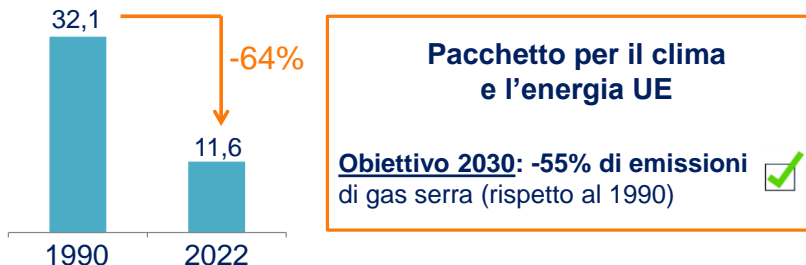
Contestualmente ai miglioramenti attuati nell'utilizzo delle materie prime, **l'industria chimica in Italia ha notevolmente ridotto anche i propri consumi finali di energia**. Nonostante, infatti, sia un settore ad elevata intensità energetica, l'industria chimica **è stata in grado di ridurre il proprio fabbisogno energetico del 50% tra il 1990 e il 2022**.

L'efficienza energetica – misurata in rapporto alla produzione – **è migliorata del 33% rispetto al 2000** con un risultato migliore della media manifatturiera e **già in linea con l'obiettivo fissato dall'UE al 2030 (+32,5%)**.

Data la rilevanza economica e sociale dell'industria chimica, è importante che – anche in futuro – la riduzione dei consumi energetici non avvenga a discapito dei livelli di produzione.

Emissioni dirette di gas serra dell'industria chimica in Italia

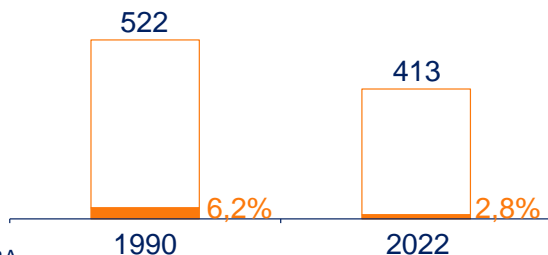
(scope 1, milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti)



Fonte: ISPRA

Incidenza dell'industria chimica sulle emissioni di gas serra in Italia

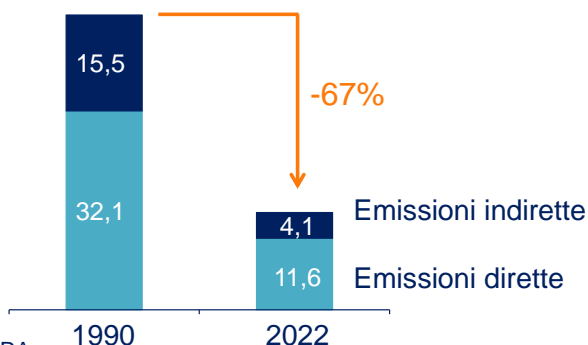
(milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti e quote %)



Fonte: ISPRA

Emissioni dirette e indirette di gas serra dell'industria chimica in Italia

(scope 1 e 2, milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti)



Fonte: ISPRA

Nel 2022, le emissioni dirette (scope 1) dell'industria chimica sono state 11,6 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti, con una diminuzione percentuale rispetto al 1990 del 64%. **Questo importante risultato ha permesso alla chimica di superare il nuovo e ambizioso obiettivo previsto dal Green New Deal per il 2030 (-55% di emissioni di gas serra).** L'incidenza della chimica sul totale delle emissioni italiane si è più che dimezzata.

Anche le emissioni indirette scope 2 – associate all'utilizzo di elettricità, calore o vapore acquistati per alimentare processi produttivi e utenze – sono state ridotte del 73% rispetto al 1990. **Considerando la totalità delle emissioni (scope 1 e scope 2), l'industria chimica ha ridotto il proprio impatto sui cambiamenti climatici del 67% rispetto al 1990.**

Oltre ad abbattere le proprie emissioni, la chimica consente di ridurre i gas serra da parte di tutti i settori utilizzatori: uno studio di McKinsey ha stimato che ogni tonnellata equivalente di CO₂ emessa per la produzione chimica evita l'emissione di 2,6 tonnellate di gas serra da parte delle altre industrie o degli utilizzatori finali.

L'industria chimica ha, infatti, già sviluppato **numeroso tecnologie volte, ad esempio, ad abbattere il consumo energetico delle abitazioni e a promuovere una mobilità più sostenibile.**