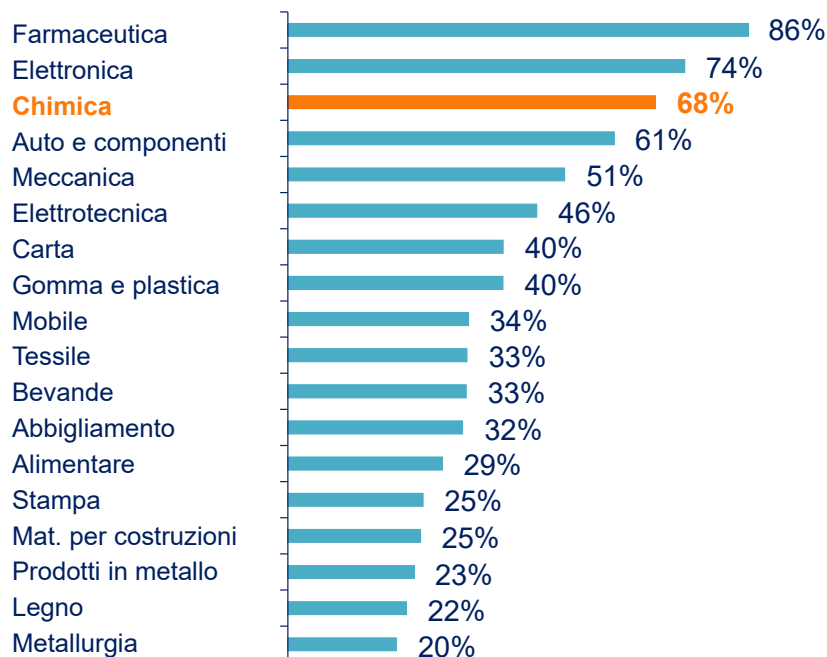


5. La centralità di ricerca e innovazione

Imprese con attività di R&S in Italia (% di imprese)



Note: imprese con più di 10 addetti

Fonte: Eurostat - Community Innovation Survey; anno 2022, ultimo anno disponibile

Numero di imprese con R&S nella chimica europea

Germania	1.381
Italia	1.023
Spagna	609
Francia	466
Olanda	262

Note: imprese con più di 10 addetti, Regno Unito non disponibile. Il dato di Francia e Olanda si riferisce al 2020.

Fonte: Eurostat - Community Innovation Survey; anno 2022, ultimo anno disponibile



In Italia la chimica è tra i settori con la più diffusa presenza di imprese innovative (80% circa) e – diversamente da altri comparti – l'innovazione si basa sulla ricerca.

In effetti l'industria chimica è il terzo settore – dopo farmaceutica ed elettronica – in termini di quota di imprese che svolgono attività di R&S (68%).

La ricerca, infatti, non coinvolge solo le realtà più grandi, ma anche tante PMI.

In ambito europeo l'Italia è il secondo Paese, dopo la Germania, per numero di imprese chimiche attive nella ricerca, più di 1.000.

Nella chimica risulta rilevante l'innovazione di processo, che coinvolge oltre il 68% delle imprese, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza, ridurre i costi e l'impatto sull'ambiente.

L'innovazione di prodotto riveste un ruolo distintivo nel settore e coinvolge circa il 60% delle imprese a fronte del 39% nella media manifatturiera. Per questa ragione, i beni intermedi che la chimica offre ai settori clienti trasferiscono all'intera filiera i contenuti tecnologici frutto della ricerca.

Spese di innovazione e ricerca della chimica in Italia

	Spese (milioni di €)	Incidenza sul valore aggiunto
Innovazione	862	6,9%
- di cui R&S	595	4,7%

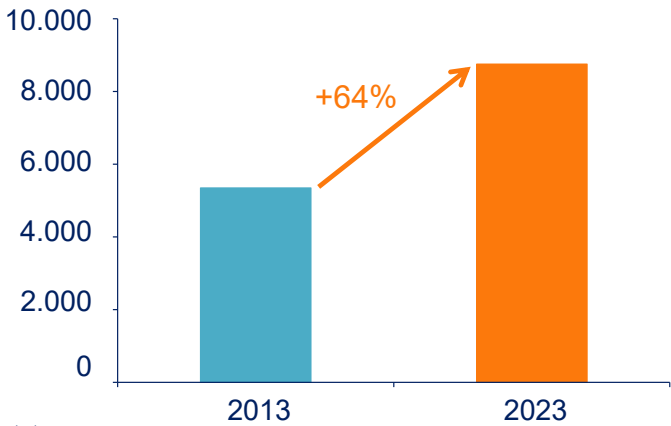
Fonte: elaborazioni su Istat; anno 2023, ultimo anno disponibile

Personale dedicato alla R&S della chimica in Italia

Personale dedicato alla R&S	8.750
Quota di addetti dedicati alla R&S	7,7%

Fonte: elaborazioni su Istat; anno 2023, ultimo anno disponibile

Personale dedicato alla R&S nell'industria chimica in Italia



Fonte: Istat



Ogni anno la chimica investe sul territorio nazionale 595 milioni di euro in R&S, con un'incidenza sul valore aggiunto di quasi il 5%. Le spese di innovazione superano gli 860 milioni di euro (6,9% del valore aggiunto).

Gli addetti dedicati alla ricerca sono circa 8.750, con una quota sull'occupazione chimica complessiva prossima all'8% a fronte del 5% della media manifatturiera.

Le imprese chimiche sono sempre più consapevoli che – per alimentare la competitività e affrontare con successo il cambiamento climatico e la disponibilità limitata delle risorse – la ricerca riveste un ruolo essenziale.

Negli ultimi anni, infatti, l'impegno nella ricerca è stato significativamente potenziato: **in Italia il personale dedicato è aumentato del 64%.** Inoltre, **tra i ricercatori chimici la presenza femminile è ben più significativa della media industriale: 33% a fronte del 19%.**



Imprese che hanno presentato domande di brevetto

(% sul totale imprese)



Fonte: elaborazioni su Istat ed Eurostat – Community Innovation Survey; anno 2020, ultimo anno disponibile

Imprese con accordi di cooperazione per l'innovazione (% sulle imprese totali)

	Chimica Italia	Industria Italia	Chimica UE
Ogni tipo di collaborazione	31%	17%	33%
- di cui con Università e Istituti di Ricerca	12%	5%	18%

Note: imprese con più di 10 addetti

Fonte: Eurostat - Community Innovation Survey; anno 2022, ultimo anno disponibile



La maggiore intensità di ricerca trova riscontro anche nella copertura brevettuale: il 13% delle imprese chimiche ha depositato domande di brevetto e **oltre il 15% dei brevetti nazionali depositati allo European Patent Office riguarda tecnologie chimiche** (anno 2024).

La ricerca richiede sempre più un modello di innovazione aperta e di collaborazione pubblico-privato. Il 31% delle imprese chimiche in Italia ha accordi di cooperazione con altri soggetti volti a favorire l'innovazione, una quota non lontana dalla media europea (33%).

La chimica è tra i settori italiani con la quota più elevata di imprese che collaborano con Università e Istituti di Ricerca (il 12% contro il 5% della media industriale).

Il modello di open innovation comporta per le imprese la gestione di processi innovativi complessi con ritorni aleatori e dilatati nel tempo, che richiedono un Responsabile della ricerca con forti competenze manageriali al fine di gestire team allargati con un'attenta programmazione finanziaria e il controllo dei risultati in itinere. D'altra parte, la ricerca pubblica deve assumere un atteggiamento proattivo con le imprese e presidiare adeguatamente non solo la chimica di sintesi e i polimeri, ma anche quella delle formulazioni.

Le imprese innovative del settore non si limitano a collaborare con soggetti nazionali: il 10% di esse ha contratti di cooperazione con soggetti esteri, di molto superiore alla media del 5% del manifatturiero.



Incidenza del personale di R&S sugli addetti nella chimica europea

Germania	6%
Francia	9%
Italia	8%
Spagna	6%
UE	6%

Fonte: elaborazioni e stime su Eurostat; anno 2022, ultimo anno disponibile.
Il dato della Germania si riferisce al 2021.

Incidenza delle spese di R&S sul fatturato nella chimica europea

Germania	2,5%
Francia	2,1%
Italia	0,8%
Spagna	0,7%
UE	1,8%

Fonte: elaborazioni su Istat ed Eurostat – Community Innovation Survey;
anno 2022, ultimo anno disponibile. Il dato della Francia si riferisce al 2021.



Il confronto con i principali concorrenti europei evidenzia luci e ombre sul fronte della ricerca chimica in Italia.

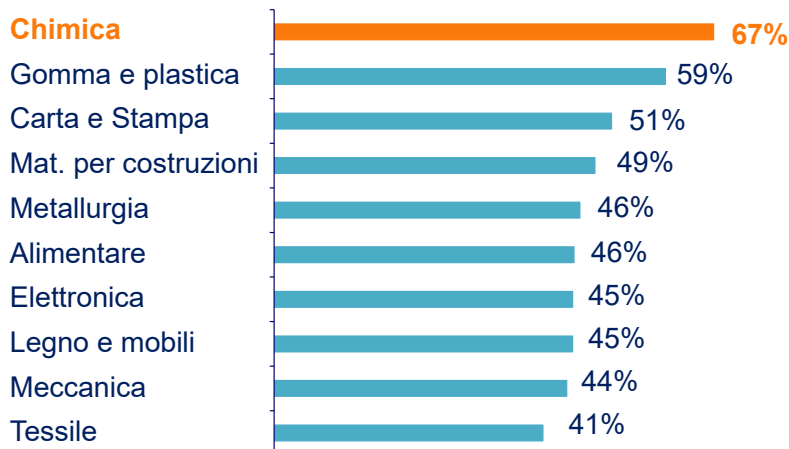
La quota di personale dedicato alla R&S è in linea con quella dei principali Paesi europei. L'incidenza delle spese di R&S sul fatturato (0,8%), invece, risulta al di sotto della media europea (1,8%), in particolare rispetto a Germania e Francia.

Le spese di ricerca in Italia risultano in parte sottostimate in quanto talvolta le PMI non le identificano attraverso una specifica voce di bilancio, segno che non sempre alla R&S è pienamente riconosciuta centralità strategica. Allo stesso tempo, **la presenza di numerose PMI - in assenza di un'adeguata massa critica - può rappresentare un limite alla capacità di investire in modo continuativo e strutturato nella ricerca e nella protezione brevettuale.**

Anche la propensione a brevettare in Italia tende ad essere minore: nell'area tecnologica della chimica, a fronte di 6 brevetti ogni 1.000 addetti in Italia, ve ne sono 4 in Spagna ma 10 in Francia e 12 in Germania (dati 2024).

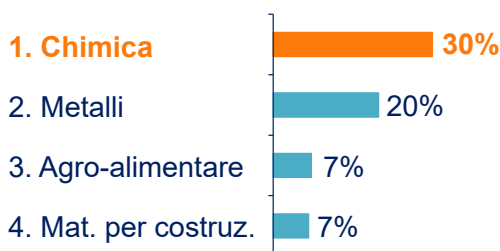


Quota di imprese che investono in prodotti e tecnologie eco-sostenibili (% , anni 2019-2023)



Fonte: Fondazione Symbola – Rapporto Greenitaly 2024

Brevetti ambientali per settore industriale in Italia (quote % sui brevetti destinati all'industria, anni 2011-2021)



Fonte: OCSE, Federchimica; ultimi anni disponibili



Gli ambiziosi obiettivi del Green Deal europeo potranno essere perseguiti solo attraverso una forte e pervasiva spinta verso l'innovazione tecnologica.

L'industria chimica è leader nel fornire soluzioni per la sostenibilità ambientale. Secondo l'ultimo Rapporto Greenitaly, è il primo settore industriale per quota di imprese che investono in tecnologie e prodotti a maggior risparmio energetico e/o minor impatto ambientale.

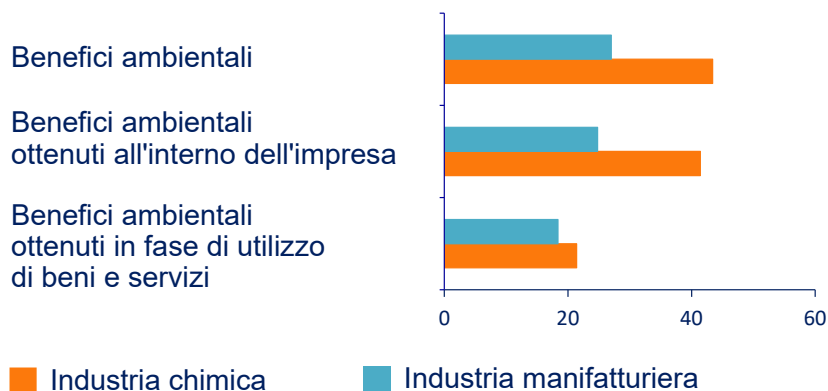
La chimica è, inoltre, il primo settore industriale per quota di brevetti ambientali in base alla classificazione OCSE delle tecnologie. Tale incidenza raggiunge in Italia il 30% dei brevetti destinati all'industria, superando la Francia con il 26%, la Spagna (21%) e persino la Germania (16%).

L'Italia, inoltre, è ben posizionata nella chimica circolare e da biomasse, dove sono presenti imprese nazionali tecnologicamente all'avanguardia e dotate di rilevanti capacità di ricerca e investimento. Sul territorio nazionale sono presenti impianti flagship, cioè i primi al mondo per determinate tecnologie.



Imprese che hanno introdotto innovazioni con effetti positivi sull'ambiente

(% su totale imprese)



Note: imprese con più di 10 addetti

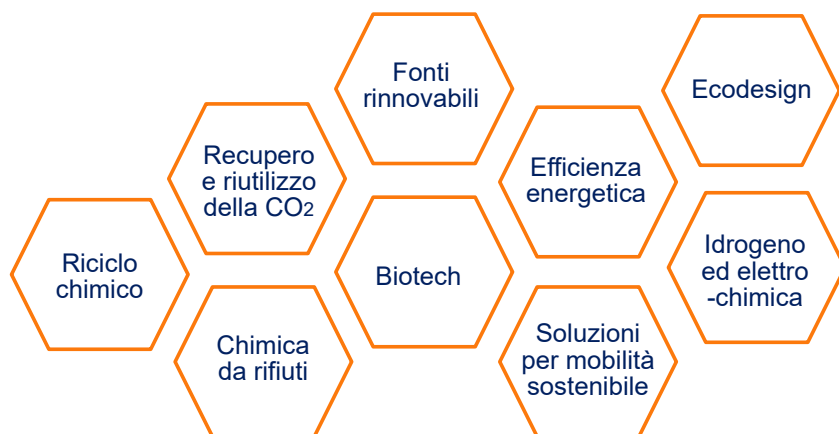
Fonte: Eurostat - Community Innovation Survey; anni 2020-2022, ultimi anni disponibili

La chimica si attesta al secondo posto tra i settori manifatturieri italiani per quota, pari a più del 40%, di imprese che hanno introdotto innovazioni con effetti positivi sull'ambiente all'interno dell'attività d'impresa.

Tale perimetro innovativo riguarda ambiti come: il minor consumo di energia e la riduzione delle emissioni industriali (29%), la sostituzione di materiali tradizionali con materiali meno inquinanti o pericolosi (24%), la riduzione dell'inquinamento atmosferico, idrico, sonoro e del suolo (23%).

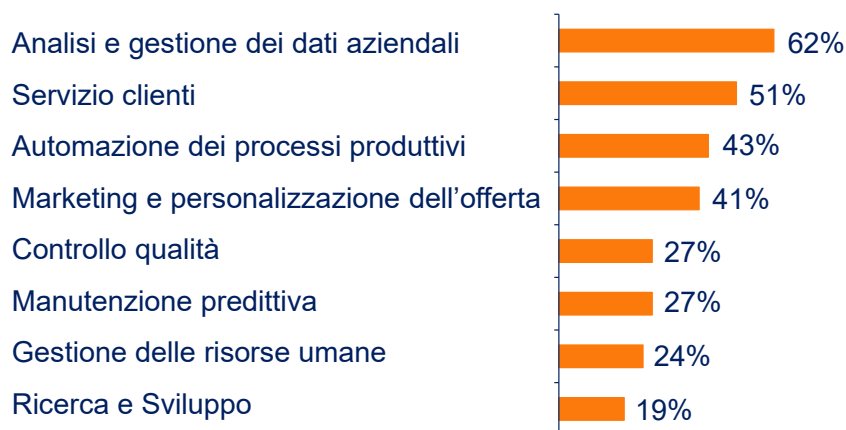
L'innovazione non solo consente di ridurre l'impatto dell'attività chimica, ma genera benefici ambientali anche per gli utilizzatori presenti in praticamente tutte le filiere: considerando solo gli ultimi tre anni, il 21% delle imprese chimiche ha introdotto innovazioni che hanno migliorato la sostenibilità a valle.

Tecnologie chimiche in fase di sviluppo



Ambiti in cui si sta valutando l'utilizzo di soluzioni di Intelligenza Artificiale

(% su totale imprese)



Fonte: Federchimica, anno 2024

La chimica è strategica per realizzare concretamente la transizione ecologica, la quale **richiede investimenti in nuove tecnologie breakthrough** in fase di sviluppo o industrializzazione (riciclo chimico, prodotti da fonti bio e rinnovabili, idrogeno low carbon e rinnovabile, cattura, stoccaggio e riutilizzo della CO₂) ma **altrettanto rilevante è il contributo incrementale delle innovazioni di processi e prodotti già esistenti in un’ottica di miglioramento continuo**. Un ambito di investimento che offre immediati ritorni in termini di competitività riguarda chiaramente l’efficienza e l’autoproduzione energetica, ma le imprese sono fortemente impegnate anche su numerosi altri fronti. Ad esempio, nell’ottimizzare l’uso di tutte le risorse naturali e lungo l’intero ciclo di vita dei prodotti, sviluppare l’economia circolare e l’eco-progettazione, rafforzare la collaborazione lungo la filiera e l’informazione / formazione nei confronti di utilizzatori e consumatori finali.

Tra le tecnologie d’avanguardia, l’Intelligenza Artificiale rappresenta la frontiera il cui impatto diventerà sempre più significativo, dati i suoi molteplici ambiti di utilizzo anche nell’attività industriale. Ad oggi, **il 68% delle aziende del settore chimico e farmaceutico utilizza o sta valutando l’utilizzo di strumenti di Intelligenza Artificiale nelle attività aziendali**. Inoltre, il settore chimico si pone all’ottavo posto tra i comparti della manifattura italiana con 245 domande di brevetto riguardanti l’IA.