

# Competenze e formazione STEM come motore della competitività: l'esperienza di Federchimica, federazione nazionale dell'industria chimica

a cura di **Federchimica**

---

**Abstract.** The chemical industry, together with the chemical science, plays a fundamental role in sustainable development and in the quality of our lives. All the chemical companies are constantly looking for young people, high school and university graduates.

For this reason, Federchimica, the Italian federation of the chemical industry, organizes every year dissemination and orientation initiatives for all school cycles, from Primary School to University, with the aim of integrating and expanding school curricula. We work in synergy with all Education stakeholders: the Ministry of education supports our projects and disseminates them, member companies open the doors of their factories describing the value of their products and showing their attention to sustainability, sector and local Associations create events dedicated to dissemination and orientation.

**Keywords:** competenze; orientamento; STEM; sostenibilità; industria chimica

---

## 1. 2023 anno europeo delle competenze

L'Europa deve investire molto di più nella formazione e nello sviluppo delle competenze. Dobbiamo farlo lavorando in accordo con le imprese. Nessuno meglio di loro conosce i profili professionali di cui hanno bisogno. Dobbiamo conciliare meglio queste esigenze con gli obiettivi e le aspirazioni di chi cerca un lavoro. Ma vogliamo anche attrarre verso il nostro continente le competenze necessarie per aiutare le imprese e rafforzare la crescita dell'Europa.

Con queste parole Ursula von der Leyen, presidente della Commissione Europea, ha inaugurato l'anno europeo delle competenze, da maggio 2023 a maggio 2024.

Le competenze, in particolare in ambito STEM, sono il motore fondamentale della competitività e della capacità di innovazione di un Paese.

L'Europa ha avviato riforme volte a migliorare istruzione e formazione negli Stati membri, in modo da contribuire alla ripresa dalle perturbazioni causate dalla pandemia e da renderli più resilienti a lungo termine affrontando, in particolare, gli impatti sociali negativi e la dispersione scolastica.

Nel nostro Paese stiamo assistendo al calo di iscritti negli istituti tecnici, in particolare quelli a indirizzo "Chimica e Materiali" a favore di percorsi considerati più "moderni", come le biotecnologie sanitarie o ambientali, e dei sempre amati licei.

La mancanza di diplomati tecnici è una emergenza che anche Confindustria segnala da tempo. Si stima che in 5 anni (tra il 2023 e il 2027) serviranno 500 mila tecnici specializzati.

Anche l'Italia si è, quindi, attivata per rinnovare l'offerta formativa in particolare delle Scuole Secondarie di secondo grado, viste le difficoltà di reperimento (attuali e prospettive) di figure sia tecnico-operative (quali turnisti e addetti alla produzione) sia specializzate (con competenze quali digitale, energia, regolatorio), fenomeno purtroppo endemico, e anche l'Italia non si discosta dal resto d'Europa.

Oltre alla perdita di iscritti agli istituti tecnici, anche la denatalità e l'abbandono scolastico (al 16%) sono segnali che hanno portato l'attuale Governo ad avviare delle riforme che, ci auguriamo, possano modificare lo stato delle cose: dal prossimo anno scolastico (2024-2025) è prevista una riduzione degli anni di studio di area tecnica (da 5 a 4 nelle superiori) e una maggiore presenza di formazione da parte di esperti aziendali.

La centralità delle risorse umane nelle imprese chimiche comporta, pertanto, rapporti continui con il mondo della scuola per avere – quantitativamente e qualitativamente – giovani motivati, ben formati e consapevoli delle opportunità di lavoro.

Queste attività sono sempre state di rilievo nelle medio-grandi imprese e, negli ultimi anni, si sono diffuse anche nelle aziende più piccole con un'interazione con il territorio, e in particolare con gli istituti tecnici, sempre più elevata anche se non ancora sufficiente.

Purtroppo, nonostante la disponibilità delle imprese ad attivare stage di Alternanza scuola-lavoro (oggi Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento-PCTO) e ad aumentare l'offerta di testimonianze aziendali nei percorsi formativi, l'orientamento non è ancora sufficientemente efficace.

Periti chimici e laureati in chimica sono il motore delle imprese chimiche e continuano a essere molto ricercati: i dati confermano che, tra il 2015 e il 2021, l'industria chimica ha generato oltre 6.000 nuovi posti di lavoro, figurando tra i settori che più hanno contribuito a creare occupazione nel Paese.

A 3 anni dalla laurea lavora il 96% dei chimici e il 97% degli ingegneri chimici, quote significativamente superiori rispetto alla generalità dei corsi di laurea.

Per questo motivo, negli ultimi anni, la Federazione ha implementato l'inte-

razione con il sistema scolastico e le iniziative dedicate all'orientamento, dalla Scuola primaria ai corsi post-universitari.

## 2. Il valore della collaborazione scuola-impresa

Grazie, anche, al lavoro sinergico tra Federchimica, SCI e Piano Nazionale Lauree Scientifiche, abbiamo assistito a un deciso aumento degli iscritti ai corsi di laurea in chimica, diminuiti a fine anni '90 quando ci fu un forte calo delle immatricolazioni nelle materie scientifiche "dure".

Dal 2003 al 2022 gli iscritti sono raddoppiati passando da 1.800 a oltre 4.000, ma rimane ancora molto debole la quota di studenti che arrivano alla laurea magistrale (poco più di 2.500 nel 2021, quasi il 50%), generando nuova dispersione.

Positivo, nonostante non sufficiente a rispondere alla domanda da parte delle imprese, il bilancio degli ITS (oggi ITS Academy), i corsi professionalizzanti post diploma che crescono anche incentivati dai fondi PNRR e che offrono altissimi tassi di occupazione ai diplomati, ma sono ancora poco noti nel panorama dell'offerta formativa.

La formazione professionalizzante di tecnici superiori è, infatti, strategica per soddisfare i fabbisogni formativi in relazione alla transizione digitale, all'innovazione, alla competitività, alla transizione ecologica nonché alle infrastrutture per la mobilità sostenibile.

I diplomati biennali ITS Academy trovano un impiego qualificato nell'83% dei casi, non appena terminato il percorso di studi.

Di particolare rilevanza è, anche, l'attività di *ConChimica*, l'organismo che raggruppa tutti i docenti coordinatori dei corsi laurea in discipline chimiche, con cui annualmente Federchimica organizza un seminario online per illustrare le priorità del settore e le opportunità di lavoro. L'elevata partecipazione di studenti (600 nell'ultima edizione a febbraio 2023) conferma anche quest'anno l'efficacia della partnership tra industria e accademia.

## 3. L'efficacia della formazione a distanza

L'impossibilità prima e la difficoltà poi di promuovere momenti di alternanza per l'emergenza COVID hanno portato nel 2021 alla definizione di un PCTO digitale (con crediti formativi) sui vari temi utili a "costruirsi un futuro nella chimica" (<https://www.educazionedigitale.it/federchimicapcto/>). Attualmente, anche dopo la fine della pandemia, sono quasi 50 mila gli studenti che hanno seguito questo percorso che può introdurre e anticipare la presenza in azienda.

Fra le tante iniziative, che confermano la credibilità dei contenuti divulgativi e formativi di Federchimica, anche da parte di soggetti esterni, è da evidenziare la partecipazione di oltre 12.000 docenti ai momenti di formazione on-line organizzati da Rizzoli Education sul sito "Le Scienze Live" (<https://www.rizzolieducation.it/ss2/eventi/live/le-scienze-live/>) con le testimonianze degli esperti della Federazione e delle Associazioni su temi attuali che riguardano i settori della chimica.

## 4. L'importanza degli eventi in presenza

Da segnalare, infine, il ritorno alla realizzazione degli incontri degli studenti con gli esperti, soprattutto in relazione al Premio Nazionale dedicato alle Scuole Primarie e Secondarie di primo grado che continua a rappresentare un progetto prioritario per la Federazione e le sue Associazioni di settore.

Il premio, che vede la collaborazione della SCI nelle sezioni dedicate alla Plastica e alla Chimica di Base, nasce per appassionare i ragazzi alla chimica e orientare verso percorsi tecnico-scientifici alle superiori. Sono 270 i progetti che hanno partecipato all'edizione 2022-2023 (+50% rispetto all'anno precedente), coinvolgendo circa 5.000 studenti di tutta Italia, ed è già aperto il bando per partecipare all'edizione 2023-2024 (Figura 1).



**Figura 1.** Sinistra: locandina dell'edizione 2023-24 del premio Federchimica giovani (per ulteriori informazioni: <https://www.federchimica.it/la-chimica-per/scuola/scuola-secondaria-di-primo-grado/premio-federchimica-giovani-2023-2024>). Destra: locandina dell'edizione 2023-24 del Premio nazionale giovani Federchimica e Società Chimica Italiana “Speciale Chimica e Sostenibilità 2023-2024” - sezioni “Chimica di Base” e della “Plastica” per le classi della Scuola Primaria e Secondaria di primo grado (per il regolamento di partecipazione: [https://www.federchimica.it/docs/default-source/premio-federchimica-giovani-2023-2024/regolamento-premio-nazionale-giovani-base-plastica-23-24.pdf?sfvrsn=f4935193\\_6](https://www.federchimica.it/docs/default-source/premio-federchimica-giovani-2023-2024/regolamento-premio-nazionale-giovani-base-plastica-23-24.pdf?sfvrsn=f4935193_6))

Incontrare gli esperti significa aprirsi al mondo e imparare a relazionarsi con esso; rielaborare le informazioni ricevute significa stimolare il pensiero critico, entrambi momenti fondamentali nell'orientamento alle discipline STEM.

Finalmente quest'anno i vincitori dell'edizione 2022-2023 del Premio sono stati anche celebrati in due momenti di festa, i primi dopo la pandemia: il 26 settembre al Museo della Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci di Milano e il 27 ottobre al Festival della Scienza di Genova, per le sezioni Plastica e Chimica di Base.

Due cerimonie che hanno visto circa 800 partecipanti tra studenti, insegnanti e genitori e che hanno confermato come l'incontro in presenza abbia ancora un grande valore in termini di condivisione e memoria.

Tutti gli attori della formazione riconoscono, in modo aperto e concreto, il ruolo che oggi il mondo industriale può avere e l'importanza dei risultati che si raggiungono operando insieme.

Operare insieme significa dialogare anche con le famiglie per far conoscere il ruolo della chimica e della sua industria e sfatare i falsi miti sulla formazione tecnica.

La continua collaborazione tra società, Istituzioni, scienza e industria è, e sarà, pertanto la chiave per migliorare le competenze delle nuove generazioni e un veicolo di innovazione e crescita e per tutti.