

Europa

Il fabbisogno di laureati in discipline scientifiche

Il recente Unesco Science Report Towards 2030 evi-

denza come la spesa globale per ricerca e sviluppo sia cresciuta in tutto il mondo nonostante la crisi economica generalizzata (1.478 miliardi \$ nel 2013 rispetto ai 1.132 del 2007 (+47% rispetto agli inizi del secolo) e più rapidamente dell'aumento del Pil (1,7% nel 2013 rispetto all'1,5% del 2007). Si è intensificata la collaborazione Nord-Sud e Sud-Sud del mondo grazie alla crescente creazione di reti interuniversitarie ed è aumentato il numero delle pubblicazioni scientifiche e dei ricercatori (nel mondo 7,8 milioni, +21% rispetto al 2007).

Alla ricerca di un giusto equilibrio tra ricerca di base e ricerca applicata, l'Unione Europea vanta un terzo della produzione mondiale scientifico-tecnologica; conta da sola circa un quarto (22%) di tutti gli addetti alla ricerca scientifica – seguita dalla Cina (19,1%), che dal 2011 ha quantitativamente superato gli Stati Uniti (16,7%) – e guida anche l'ideale classifica numerica delle pubblicazioni (34%), immediatamente seguita dagli Stati Uniti (25%), la cui produzione è diminuita nel quinquennio per far posto all'ascesa di quella cinese, raddoppiata rispetto al 5% di dieci anni fa e ormai prossima a raggiungere il 20% della produzione mondiale. Nonostante tutto, però, sopravvive il cosiddetto *paradosso europeo*, che vede l'Ue in posizione di coda per numero di brevetti depositati e più in generale per la capacità di trasformare la conoscenza tecnologica e scientifica in opportunità imprenditoriali.

Per realizzare la European Research Area (Era), aumenta nell'Ue l'attenzione per la formazione del capitale umano soprattutto nei

Maria Luisa Marino

settori disciplinari cosiddetti Stem (Science, Technology, Engineering e Mathematics), cui si aggiungono, secondo la classificazione Eurostat, anche Scienze fisiche, Scienze naturali e Informatica, materie ancora poco attrattive. Ovviamente è difficile ipotizzare il fabbisogno formativo che sarà richiesto nei prossimi anni «da tipologie di lavoro ancora oggi inesistenti, prevedendo l'utilizzo di tecnologie non ancora inventate, per risolvere problemi ancora del tutto sconosciuti», per citare Juan Manuel Barroso, presidente della Commissione Europea nel periodo 2004-2014. Tuttavia, lo studio *Does the Eu need more Stem graduates?* – realizzato dal Danish Technological Institute su incarico della Commissione Europea – offre ai decisori politici e agli addetti ai lavori una serie di proiezioni sul panorama attuale e sulle tendenze future dell'occupabilità di questa tipologia di laureati.



Il profilo della domanda di laureati Stem

Sulla base dei dati [Cedefop](#) (European Centre for the Development of Vocational Training) nel 2025 si prevede che ci sarà una crescita nella domanda dei laureati Stem pari al 12,1%, ben più elevata del 3,8% riferito alle altre occupazioni, anche se con significative differenze tra Stati e tra settori professionali. Il *mismatch* tra le aspettative dei laureati e quelle dei datori di lavoro conferma la necessità di più stretti legami università/impresa per ridisegnare una formazione adattabile a un mercato dinamico.

Un altro dato segnalato dal [Cedefop](#) è il *turn over* dei professionisti per limiti di età: nel 2013, 8,7 milioni di essi (il 42% dei 20,7 complessivamente occupati) era nella fascia d'età 45-64 anni. Tra il 2013 e il 2025 si stima una crescita complessiva pari a 3-4 milioni di posti di lavoro, ma la mobilità dai Paesi terzi è limitata (globalmente solo il 3% rispetto al 16% negli Stati Uniti). Più vivace la mobilità intra-europea degli studenti Stem europei: la meta preferita è il Regno Unito (32%) seguito da Germania (20%) e Francia (16,5%), molto più distanziate Svezia (4,1%), Italia (3,8%), Austria e Spagna (3,6%).

Disaffezione scientifica e differenze di genere

Se il quadro sembra favorevole sotto il profilo dell'inserimento professionale, è tuttavia presente una certa disaffezione per gli studi

scientifici soprattutto a livello universitario in gran parte dell'Ue. In Francia, ad esempio, i 20.000 diplomati di scuola secondaria superiore annualmente totalizzati in più nei percorsi scientifico-tecnologici nel periodo 1998-2014 non hanno proseguito gli studi universitari nelle discipline scientifiche di base, lasciando praticamente invariate le immatricolazioni Stem, insufficienti ai bisogni nazionali.

Nell'intera Unione Europea il tasso medio dei laureati scientifici è più o meno rimasto stabile nel quinquennio 2007-12 (circa il 18% di quelli complessivi) pur con differenze tra Stati, senza contare l'ulteriore handicap provocato dalla scarsa propensione delle donne per gli studi scientifici e più in generale dal sottoutilizzo del loro talento nei settori della ricerca e dell'innovazione: pur essendo ormai la maggioranza sia tra i laureati che tra i dottori di ricerca, sono ancora poche le donne impegnate – spesso con differenze retributive – in attività di ricerca e ancor meno quelle che raggiungono una posizione apicale.

Nell'Unione Europea, infatti, le donne hanno rappresentato nel 2012 il 59% dei laureati complessivi, ma solo il 32% dei laureati Stem.

Il divario di genere si avverte soprattutto nelle aree disciplinari di ingegneria e di informatica a netta predominanza maschile (80%), mentre i rimanenti settori di studio Stem sono più più equilibrati.

Una situazione praticamente generalizzata, per la cui soluzione sono

stati attivati programmi specifici: *Women in Science*, attivato nel 2012 dalla Commissione Ue; *Go Mint: National Pact for Women in Mint (Stem) Career*, adottato in Germania; *Talents Programme in Austria* e *Girls for Technical Universities* in Polonia. In Italia ricordiamo la recentissima iniziativa [Le donne vogliono contare! Il mese delle Stem](#), promossa dal Miur in collaborazione con il Dipartimento delle Pari Opportunità della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Le differenze di genere riguardano anche il corpo docente: per effetto della femminilizzazione del corpo docente, proprio le donne – le meno propense agli studi scientifici – risultano preponderanti nei primi livelli di insegnamento, ma preferiscono insegnare le materie umanistiche piuttosto che quelle scientifiche. Tanto è vero che, analogamente a quanto recentemente verificatosi in Francia, l'immissione in ruolo di docenti nelle istituzioni scolastiche, prevista dal *Piano della Buona Scuola*, ha evidenziato la carenza di aspiranti insegnanti di matematica. Emerge pertanto l'utilità di un'azione concertata, di nuovi approcci pedagogici e di adeguate misure di sostegno, capaci di sviluppare pienamente il potenziale femminile in ambito scientifico.

La situazione italiana

A prescindere dal divario di genere, il saldo negativo delle competenze in campo scientifico ha finora penalizzato il nostro Paese anche

nella partecipazione ai programmi di ricerca dell'Unione Europea: i nostri addetti alla ricerca sono molto qualificati, ma quantitativamente insufficienti a colmare il divario con i Paesi tecnologicamente avanzati. Senza contare l'alto tasso di ricercatori in mobilità in uscita (sono il 78% quelli inseriti in uscita nei programmi a finanziamento Ue, ma solo il 22% quelli stranieri in entrata).

Se non è semplice individuare le motivazioni che spingono i giovani alla scelta del percorso formativo, troppo spesso manca un valido orientamento al lavoro.

A disincentivare studi più impegnativi può contribuire anche il timore che alla nostra struttura imprenditoriale caratterizzata per la maggior parte da piccole imprese possa essere associata una minore capacità di valorizzare il capitale umano. I dati del [XVII Rapporto Almalaurea](#) (2015), evidenziando i timidi segnali di ripresa del mercato del lavoro nell'ultimo anno, ha focalizzato i segnali positivi che hanno interessato particolarmente la quota di occupati nelle professioni di elevata specializzazione: ad un anno dal conseguimento dal titolo, gli esiti occupazionali sono decisamente buoni per i laureati magistrali in ingegneria (65%) e nei gruppi chimico-farmaceutico (41%) e geo-biologico (34%), oltre a distinguersi per una maggiore stabilità contrattuale (81% per gli ingegneri) e da migliori retribuzioni (€1.693 per gli ingegneri e €1.450 per i colleghi delle aree chimico farmaceutico e scientifico).



Per contrastare la crisi degli studi scientifici, in Italia è stato avviato nel 2004 il Progetto Lauree Scientifiche, d'intesa tra Scuola, Università (Conferenza dei Presidi di Scienze e Tecnologia) e Confindustria. L'iniziativa è stata poi riformulata a partire dal 2010 nel [Progetto Nazionale Lauree Scientifiche](#), con l'obiettivo di favorire l'incremento delle immatricolazioni nelle facoltà scientifiche, facendo riguadagna-

re loro il peso percentuale (50%), che avevano nell'immediato dopoguerra (a.a. 1951-52) e progressivamente perduto negli anni (33,67% nell'a.a. 2013-14).

A sostegno del Piano Nazionale Lauree Scientifiche per il triennio 2014-16, inoltre, il Miur attribuisce alle università il 10% delle risorse relative al [Fondo per il sostegno dei giovani e favorire la mobilità degli studenti](#).