

Le ragazze di fronte alla formazione scientifica e tecnologica: sfide e temi di lavoro a Milano

Carolina Pacchi, Andrea Parma, Dastu Politecnico di Milano

In R. Lodigiani (a cura di) (2020) *La salute, il pane e le rose Rapporto Ambrosianum 2020*, Milano, Angeli

La formazione scientifica e tecnica nella società che cambia

A partire da alcune linee di tendenza di lungo periodo, e guardando anche alle domande e alle questioni che emergono dalla situazione di emergenza legata alla pandemia di Covid-19, questo contributo si propone di identificare alcuni elementi della sfida per raggiungere una maggiore parità di genere nella formazione in ambito scientifico e tecnologico, guardando in particolare alla situazione milanese. Dopo una rassegna dei temi emergenti, proveremo a leggere i dati degli atenei milanesi, nel confronto con la situazione nazionale, per poi riflettere sulle politiche in corso.

L'accesso femminile alla formazione tecnica e scientifica, e quindi alle professioni a essa legate, è, da tempo, un tema al centro del dibattito nazionale e locale, dato che la quota di ragazze che segue questi percorsi di formazione si attesta intorno a un terzo (con differenze nei diversi ambiti e contesti territoriali), a fronte di una popolazione universitaria in sostanziale parità nella composizione di genere; anche se la questione è ben nota, e dibattuta, una rapida lettura dei dati che riguardano il nostro Paese, e Milano in particolare, non sembra segnalare un miglioramento significativo negli anni recenti.

D'altro canto, l'emergenza che stiamo attraversando a causa della pandemia in corso fa affiorare, come una cartina al tornasole, la molteplice struttura delle disuguaglianze nelle nostre società; tra le molte dimensioni evidenti, il tema delle differenze nell'accesso a percorsi di istruzione e formazione per diverse popolazioni diviene di particolare rilevanza guardando in una prospettiva di medio e lungo periodo. Questa dimensione diventa rilevante se si pensa agli impatti della crisi corrente sulla nostra struttura economica e su come questi possano diversificarsi per settore e tipo di occupazione.

Inoltre, in situazioni di crisi, storicamente, vi è l'occasione di ridurre oppure di esacerbare le disuguaglianze presenti nella società: quello che può influenzare le disuguaglianze, di norma, non è la crisi o il disastro in sé, quanto il modo in cui le società sanno rispondere al disastro stesso (Leonhardt, 2020). Benché oggi siamo totalmente immersi nella crisi sanitaria, economica e sociale, e non sia quindi semplice analizzarla con la giusta distanza critica, alcuni primi segnali suggeriscono che, in questa fase, le conseguenze della pandemia stiano senz'altro rivelando alcune dimensioni delle disuguaglianze e stiano forse già avendo un impatto negativo su alcune tra esse (il dibattito sulla stampa sulle difficoltà della conciliazione tra cura e lavoro, con impatti sull'impiego femminile in Italia è un buon esempio). La grave situazione in cui siamo ricaduti richiederà la definizione di politiche attente e integrate, capaci, in primo luogo, di non limitare ulteriormente la presenza femminile nel mondo del lavoro (e la qualità di questa presenza) e quindi, di riflesso, di non scoraggiare le ragazze che si stanno affacciando alla formazione superiore e terziaria.

D'altro canto, rimanendo sempre sul dibattito di breve periodo, non si può non rilevare la sovra-rappresentazione maschile tra gli esperti, di area medica, statistica o di gestione del rischio nelle diverse aree di *policy* che, in questi ultimi due mesi, hanno preso la parola, e sono stati legittimati a farlo dai media, e dall'inserimento nelle varie *task force* governative. Anche qui, al di là della valenza aneddotica e legata a una specifica congiuntura, emerge un modello di autorevolezza che è da tempo al centro dell'attenzione critica (Solnit, 2014).

Come vedremo in questo breve contributo, la situazione della presenza femminile nelle lauree STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), nelle università milanesi è, forse sorprendentemente, leggermente più sbilanciata a favore dei ragazzi che nel resto del Paese: questo pone una importante questione alla riflessione pubblica, e richiede senz'altro un'attenzione da parte delle politiche, quelle dei singoli atenei, che, come vedremo, si sono spesso già attivati per ridurre il *gender gap*, ma anche quelle di sistema, che riguardano il mondo del lavoro più in generale, il passaggio tra università e lavoro, le politiche di conciliazione. Ancora, un'analisi recente, che riguarda solo un'area di competenze STEM, quella delle professioni tecniche (ingegneria, architettura, design) (Politecnico di Milano, 2019), ma che probabilmente può essere estesa ad altri campi, segnala come l'accesso al mondo del lavoro per le laureate sia più difficile che per i laureati, con un'accentuazione che segue i gradi di formazione (dalla laurea triennale, alla magistrale, al dottorato); una ragione possibile potrebbe essere che in questi ambiti lavorativi, tradizionalmente a presenza maschile, la conciliazione tra cura e lavoro viene percepita come difficile (*ibidem*).

Su queste questioni, a Milano sono attivi diversi progetti e politiche, da parte degli atenei, ma anche di molto altri attori pubblici e privati, come il Comune di Milano, o il mondo delle rappresentanze sindacali e datoriali.

In generale, la sotto-rappresentazione femminile nella formazione tecnica e scientifica, quindi nelle discipline STEM non è un fenomeno solo italiano, ma riguarda, con intensità diversa, la maggior parte dei paesi del mondo. A livello internazionale, i dati OCED segnalano che la quota di laureate STEM sul totale, tra il 2012 e il 2015, nei 67 paesi in cui viene somministrato il test PISA¹, non ha superato il 28%. Vi è, anzi, a livello internazionale, un noto paradosso, su cui la ricerca al momento è aperta: nei paesi caratterizzati da maggiore parità di genere (quali, ad esempio, i paesi scandinavi, o i Paesi Bassi), vi è una percentuale femminile negli studi STEM minore che in altri paesi, storicamente e ancora oggi caratterizzati da maggiore disuguaglianza di genere (interessante, ad esempio, è il caso di alcuni paesi arabi e mediterranei) (OECD, 2019).

Sempre sulla base delle elaborazioni OECD legate ai test PISA, somministrati a studenti quindicenni, emergono alcune linee di tendenza che occorre leggere con attenzione. Innanzitutto, a questa età lo sbilanciamento nei confronti degli studi STEM è già evidente, e questo aspetto è confermato, a livello lombardo, da uno studio recente, (Assolombarda-Irs, 2017); e, in secondo luogo, a questa età le ragazze hanno una maggiore competenza, padronanza e sicurezza in una gamma più ampia di campi di studio (quindi in ambito letterario, scientifico e matematico), mentre i ragazzi hanno una maggiore competenza proprio nelle materie STEM. A livello universitario, queste tendenze non si attenuano. In generale, nell'ambito delle discipline STEM, il gap più significativo si riscontra nell'area dell'ingegneria e dell'informatica, dato che trova puntuale conferma anche nel contesto lombardo (Assolombarda-Irs, 2017) e milanese (Università degli Studi Milano Bicocca, 2018; Politecnico di Milano, 2019).

Se non si può negare che, in società ad alta intensità di conoscenza, la qualità della formazione sia un elemento fondamentale, lo sviluppo tecnologico accelerato richiede che non solo vengano padroneggiate le tecnologie, e che quindi gli studenti vengano formati in campi ad alta intensità scientifica e matematica, ma anche che venga coltivata e diffusa la consapevolezza degli impatti economici, sociali ed etici dell'avanzamento tecnologico stesso. È perciò importante la formazione di una consapevolezza e di una maturità nell'uso di tecnologie, che può derivare solo da una comprensione profonda dei loro meccanismi di base, unita a una più ampia formazione di cittadinanza, utile a mettere in luce le interazioni tra uso delle tecnologie e possibili impatti di medio e lungo periodo. Queste competenze e questa comprensione devono essere distribuite in modo equo tra la popolazione.

1. La situazione delle università milanesi in prospettiva

Come accennato nella parte introduttiva, il gap di genere nell'interesse verso le materie STEM che già emerge nel ciclo di studi secondario, si concretizza con le scelte universitarie dei giovani. In questa sezione si presentano le principali dinamiche relative alla distribuzione per genere degli iscritti alle università italiane confrontandoli con quella degli atenei milanesi. Nello specifico si confronta la percentuale di ragazze sul totale degli iscritti alle lauree STEM² rispetto alla quota che si registra nelle altre lauree. Inoltre, all'interno del vasto gruppo delle lauree STEM si distinguono le classi di lauree in base ai gruppi disciplinari.

¹ PISA è il programma dell'OCSE per la valutazione internazionale degli studenti. PISA misura la capacità dei quindicenni di usare le loro conoscenze e abilità di lettura, matematica e scienze per affrontare le sfide della vita reale (<https://www.oecd.org/pisa/>)

² Dal punto di vista metodologico, seguendo la classificazione del MIUR, si considerano come lauree STEM:

- le classi di laurea dei gruppi architettura e ingegneria ad eccezione delle classi di laurea di primo livello in disegno industriale e di secondo livello in design;
- le classi di laurea del gruppo chimico-farmaceutico, ad eccezione delle lauree magistrali a ciclo unico in farmacia e farmacia industriale;
- le classi di laurea di primo livello in statistica e di secondo livello in scienze statistiche attuariali e finanziarie e scienze statistiche all'interno del gruppo economico-statistico;
- le classi di laurea del gruppo geo-biologico, ad eccezione della classe di secondo livello in biotecnologie agrarie;

1.1. La situazione in Italia e Milano

La presenza femminile tra gli iscritti a corsi di lauree STEM è ancora minoritaria in Italia (si veda tabella 1). Infatti, circa il 36% degli iscritti ai corsi di laurea STEM è di genere femminile. Dall'altro lato, invece, le ragazze rappresentano oltre il 60% degli iscritti ai corsi di laurea non classificabili come STEM.

Nelle università milanesi la quota di studentesse nei corsi STEM è, invece, solo del 30%. Dunque, emerge un leggero ritardo degli atenei milanesi in termini di presenza femminile. Tra le lauree non STEM, invece, non si riscontra nessun gap: infatti, la percentuale negli atenei milanesi (62,6%) è perfettamente in linea con quella nazionale (62,4%).

Come si può notare dalle classi di laurea considerate, le lauree riconoscibili come STEM rappresentano un gruppo piuttosto eterogeneo. Pertanto, è utile un approfondimento per gruppo disciplinare. A livello nazionale la presenza femminile è maggiore nelle lauree del gruppo medico (65%), geo-biologico (64,1%) e architettonico (53,4%). Va sottolineato che il gruppo medico include solamente il corso di laurea in nutrizione tra le lauree STEM.

Anche a Milano, questi gruppi sono quelli con le quote più elevate di studentesse. Però, sia la laurea in nutrizione che quelle del gruppo geo-biologico fanno segnare una presenza femminile inferiore rispettivamente di 11 e 8 punti percentuali rispetto al dato nazionale. L'altro gruppo di lauree in cui Milano sembra accumulare un significativo gender gap è quello chimico-farmaceutico dove la percentuale di iscritte è pari solo al 35% rispetto ad una media nazionale del 46%.

Architettura, invece, è l'unico gruppo disciplinare in cui la presenza di iscritte sia leggermente superiore negli atenei milanesi (54%) rispetto alla media italiana (53,4%).

Sia a livello nazionale, che a Milano, ingegneria e le lauree scientifiche sono quelle che registrano i livelli più bassi di presenza femminile. Si attestano su quote che si collocano nell'intervallo tra il 23 e il 26%. Ricapitolando, si può notare come i livelli di presenza femminile siano fortemente disomogenei tra differenti gruppi disciplinari con oltre 40 punti di differenza a livello nazionale tra ingegneria e le lauree geo-biologiche. Nelle università milanesi le differenze tra gruppi di lauree non sono così nette ma rimangono sensibili (30 punti di differenza tra gli estremi).

Tabella 1 – Percentuale donne iscritte per tipo di corso di laurea - Anno accademico 2017-18

	ITALIA		MILANO		Gap Milano-Italia
	Donne (%)	Uomini (%)	Donne (%)	Uomini (%)	Diff. % donne
STEM	35,8	64,2	29,7	70,3	-6,1
di cui:					
Architettura	53,4	46,6	54,0	46,0	+0,6
Chimico-Farmaceutico	46,7	53,3	35,1	64,9	-11,5
Economico-Statistico	42,0	58,0	39,2	60,8	-2,8
Geo-Biologico	64,1	35,9	56,0	44,0	-8,0
Ingegneria	23,4	76,6	23,0	77,0	-0,4

- le classi di laurea del gruppo scientifico ad eccezione di Metodologie informatiche per le discipline umanistiche (secondo livello);
- la classe di laurea di secondo livello in nutrizione umana del gruppo medico;
- la classe di laurea di secondo livello in tecniche e metodi per la società;
- le classi di laurea di primo livello in diagnostica per la conservazione dei beni culturali e di secondo livello in conservazione dei beni architettonici e ambientali, scienze per la conservazione dei beni culturali e conservazione e restauro dei beni culturali (ciclo unico) del gruppo letterario.

La base dati utilizzata è rappresentata dall'Anagrafe degli Studenti del MIUR (<https://anagrafe.miur.it/index.php>). L'analisi prende in considerazione l'anno accademico 2017-18 (ultimo anno disponibile) e quello 2008-09. Per quanto concerne, il confronto dei dati nazionali con quelli milanesi, sette atenei con sede principale a Milano sono presi in considerazione. Tre di questi sono pubblici: Università degli Studi di Milano, Università degli Studi di Milano – Bicocca, Politecnico di Milano. Quattro atenei sono, invece, privati: Libera Università "Vita Salute San Raffaele", Libera Università di lingue e comunicazione IULM-MI, Università Cattolica del Sacro Cuore, Università Commerciale "Luigi Bocconi".

Medicina	65,0	35,0	53,8	46,2	-11,2
Scientifico	25,9	74,1	24,1	75,9	-1,8
No STEM	62,4	37,6	62,6	37,4	+0,2

Fonte: elaborazione A. Parma su dati dell'Anagrafe degli Studenti del MIUR

1.2. L'evoluzione del gender gap

I dati di una decina di anni fa, ovvero l'anno accademico 2008-09 (si veda tabella 2), permettono di meglio comprendere come la partecipazione femminile al sistema di istruzione terziario si sia evoluta nel passato recente.

A livello nazionale si registra una sostanziale stabilità a livello complessivo. Infatti, le donne iscritte a corsi STEM erano il 35,8% nel 2008. Nelle università con sede a Milano, la quota di donne era pari al 32,5%. Dunque, anche all'epoca inferiore rispetto a quella nazionale, ma con un ritardo più contenuto (di tre punti percentuali rispetto ai sei di un decennio dopo).

Le lauree del gruppo medico e di quello geo-biologico erano quelle con maggiore presenza femminile sia a livello nazionale che milanese.

Tabella 2 – Percentuale donne iscritte per tipo di corso di laurea - Anno accademico 2008-09

	ITALIA		MILANO		Gap Milano-Italia
	Donne (%)	Uomini (%)	Donne (%)	Uomini (%)	Diff. % donne
STEM	35,8	64,2	32,5	67,5	-3,3
di cui:					
Architettura	49,0	51,0	47,5	52,5	-1,5
Chimico-Farmaceutico	44,9	55,1	32,9	67,1	-12,0
Economico-Statistico	45,1	54,9	47,5	52,5	+2,4
Geo-Biologico	63,0	37,0	59,0	41,0	-4,0
Ingegneria	19,7	80,3	17,9	82,1	-1,8
Medicina	65,9	34,1	56,6	43,4	-9,3
Scientifico	26,5	73,5	21,2	78,8	-5,3
No STEM	63,8	36,2	61,3	38,7	-2,5

Fonte: elaborazione A. Parma su dati dell'Anagrafe degli Studenti del MIUR

Più interessante della fotografia statica è il confronto tra i due periodi temporali (si veda tabella 3). Come già notato il gap tra le università milanesi e la media nazionale in termini di ragazze iscritte a corsi STEM è aumentato. Questo è dovuto ad un calo (-2,8 punti percentuali) nella quota di donne nei corsi di laurea STEM milanesi rispetto alla sostanziale stabilità registrata a livello nazionale.

Tra le lauree non STEM la tendenza è stata, invece, inversa con un leggero aumento delle donne iscritte registrata a Milano (+1,3) contro un calo a livello nazionale (-1,4). Questo ha permesso di colmare il gap di genere riscontrabile nel 2007/08.

All'interno delle varie lauree che compongono la categoria STEM le dinamiche dell'ultimo decennio sono state, però, diverse.

A livello nazionale la presenza femminile è calata nel gruppo statistico (-3,1) e in quello medico (-0,9), mentre è salita maggiormente in architettura (+4,4) e ingegneria (+3,7). Quest'ultima partiva da livelli estremamente bassi. Dunque, come abbiamo visto, nonostante la crescita rimane il fanalino di coda.

A livello milanese le tendenze sono ancora più polarizzanti. Infatti, la quota di donne tra gli iscritti delle lauree del gruppo statistico è non solo calata ma lo ha fatto in maniera ancora più consistente (-8,3) così come per quanto concerne il gruppo medico (-2,9). Un calo si riscontra anche tra le lauree del gruppo geo-biologico (-3,0). Dall'altro lato, la percentuale di iscritte in architettura è aumentata sensibilmente (+6,5) oltre il già positivo trend nazionale. La stessa tendenza si nota per ingegneria, dove la percentuale di donne iscritte aumenta di 5,1 punti percentuali. Se nelle lauree del gruppo scientifico la quota di donne negli atenei milanesi è salita oltre la media (+2,9 rispetto un -0,1 a livello nazionale), il gruppo chimico-farmaceutico fa registrare una situazione simile al trend complessivo (+2,2 a Milano; +1,8 in Italia).

Tabella 3 – Differenza nella quota di donne iscritte tra anno accademico 2017/18 e 2008/09

	ITALIA	MILANO
STEM	<i>Punti percentuali</i> 0,0	<i>Punti percentuali</i> -2,8
di cui:		
Architettura	+4,4	+6,5
Chimico-Farmaceutico	+1,8	+2,2
Economico-Statistico	-3,1	-8,3
Geo-Biologico	+1,0	-3,0
Ingegneria	+3,7	+5,1
Medicina	-0,9	-2,9
Scientifico	-0,6	+2,9
No STEM	-1,4	+1,3

Fonte: elaborazione A. Parma su dati dell'Anagrafe degli Studenti del MIUR

In conclusione, la percentuale di donne iscritte a lauree classificabili come STEM è pari a circa un terzo del totale. A Milano è leggermente inferiore, collocandosi intorno al 30%. Questo gap è leggermente incrementato nell'ultimo decennio. Questo dato complessivo, però, nasconde situazioni diverse a seconda del tipo di laurea. Innanzitutto, le studentesse sono la maggioranza nelle lauree geo-biologiche e di architettura. Anche in termini di trend, la dinamica è eterogenea. Infatti, gli atenei milanesi hanno visto una riduzione del gap rispetto al resto del paese in architettura (dove il ritardo è stato pienamente colmato), ingegneria e nelle lauree scientifiche. Dall'altro lato, quelle geo-biologiche, mediche e chimico-farmaceutiche hanno fatto registrare un ulteriore aumento del divario.

2. Alcune linee di lavoro degli atenei milanesi

A fronte di questa situazione, in cui nelle università milanesi il *gender gap* nelle materie scientifiche e tecnologiche è più elevato che nel resto del paese, gli atenei milanesi hanno, da tempo, avviato azioni e politiche per provare a contrastare il fenomeno, a tutti i livelli dei percorsi educativi, attraverso una gamma di attività molto diverse, alcune svolte ateneo per ateneo, altre svolte in collaborazione tra più atenei (non solo a scala locale), a volte anche con altri attori cittadini.

In generale, senza alcuna pretesa di esaustività, ma solo per indicare alcune modalità di lavoro ricorrenti, possiamo collocare le iniziative delle università milanesi in alcune categorie differenti: *iniziative di ricerca*, che non guardano solo all'interno degli atenei, ma si occupano della questione con uno sguardo più ampio; *gruppi di lavoro mirati* alla parità di genere all'interno degli atenei stessi; *strumenti di rendicontazione*, quali ad esempio i Bilanci di Genere; *linee di attività e progetti*, quali ad esempio le linee dedicate all'interno dei documenti di programmazione strategica. Ognuno di questi strumenti ha storie e valenze differenti, e quindi differenti obiettivi, capacità di incidere e reti di stakeholder coinvolti.

In primo luogo vi sono iniziative, progetti e centri di ricerca dedicati al *gender gap* nelle sue diverse accezioni e nei diversi contesti in cui è presente, quindi non solo e non necessariamente quelli legati alla formazione, e al ruolo delle materie STEM. La presenza di questi centri, spesso creati a livello interdipartimentale, e quindi con un approccio multidisciplinare, è rilevante non solo perché essi svolgono attività di ricerca e approfondimento sul tema, ma perché contribuiscono a fare *capacity building*, ovvero a strutturare e rafforzare competenze di ricerca su questi temi, anche in connessione con reti di ricerca europee e internazionali. Tra questi emerge il *Centro di Ricerca Interuniversitario 'Culture di Genere'*, iniziativa di interesse, che coinvolge sei diversi atenei milanesi³ che lavorano in modo congiunto, attraverso iniziative comuni.

³ Università degli Studi di Milano – Bicocca, Università degli Studi di Milano, Politecnico di Milano, Università Commerciale Luigi Bocconi, Università IULM, Università Vita – Salute San Raffaele

Ancora, in diversi atenei milanesi sono presenti comitati di garanzia e gruppi di lavoro, mirati ai percorsi di pari opportunità all'interno degli atenei. Questi gruppi di lavoro hanno spesso una composizione che rispecchia le differenti componenti degli atenei, e mettono a tema la questione della parità di genere sia tra gli studenti, che nel corpo docenti e tra dipendenti tecnici e amministrativi, guardando quindi a quello che avviene all'interno delle singole organizzazioni, e, rispetto ai gruppi di ricerca di cui abbiamo parlato al punto precedente, non hanno solo fini di indagine e creazione di conoscenza, ma anche obiettivi di natura programmatica e progettuale. La grande varietà e flessibilità di composizione di questi comitati e gruppi di lavoro permette loro di operare in modo snello, con una capacità di rispondere a stimoli esterni e di avviare iniziative in tempi rapidi, anche in coordinamento con altre realtà simili a livello nazionale. Sono infatti numerosissime le iniziative che gli atenei milanesi propongono, da quelle di scambio e divulgazione, a seminari, workshop e programmi di divulgazione.

In alcuni casi, in linea con quanto avviene in altre amministrazioni pubbliche e, soprattutto, nelle imprese private, alcuni atenei milanesi hanno redatto dei bilanci di genere, strumenti di rendicontazione sociale che guardano alla presenza femminile, ma spesso sono interessati a un'accezione più ampia alla valorizzazione delle diversità nella vita degli atenei. Sia l'Università degli Studi, che l'Università Milano Bicocca, che il Politecnico di Milano hanno prodotto Bilanci di genere negli ultimi anni, con l'obiettivo di conoscere meglio la struttura della popolazione di studenti e dipendenti, per poter costruire da un lato una base di conoscenza da rinnovare nel corso del tempo, e dall'altro di identificare e valutare progetti e programmi che mirano a ridurre le disparità di eccesso e di opportunità. In tutti questi strumenti di rendicontazione, la questione dell'accesso differenziato tra i generi alle lauree STEM è messo a problema, con maggiore o minore evidenza, anche a seconda della vocazione di ogni ateneo (a partire dalla differenza tra atenei tecnici, come appunto il Politecnico di Milano, e atenei generalisti, come le altre due università citate).

Ancora, tutti gli atenei milanesi sono stati coinvolti negli ultimi anni in diverse iniziative di sensibilizzazione e approfondimento sul tema della parità nella formazione tecnica e scientifica; come menzionato in precedenza, sono d'altro canto diverse le realtà promotrici di iniziative sul tema, non ultimo il Comune di Milano, che promuove in collaborazione con altri attori a livello locale e internazionale l'iniziativa *STEMintheCity*.

3. Direzioni di lavoro: alcune questioni aperte

Da quanto abbiamo visto in questa rapida rassegna di elementi di contesto, dati che fotografano la situazione milanese, e politiche e progetti, vi sono alcune questioni che emergono come molto rilevanti, in particolare nel contesto milanese, e in particolare nel periodo di emergenza che stiamo vivendo.

Se, come abbiamo visto, la gamma di motivazioni di natura cognitiva, sociale e istituzionale che porta a una rappresentanza così diversa di ragazzi e ragazze nella formazione scientifica è così vasta e complessa, e d'altro canto ogni contesto territoriale presenta dei caratteri specifici, che possono mitigare o enfatizzare alcuni di questi fattori, è chiaro che delle linee di intervento per ridurre il *gender gap* nella formazione e nelle carriere ad alta intensità scientifica, tecnica e matematica devono essere molto differenti.

Gli atenei milanesi sono in generale impegnati sul tema, pur con alcune differenze, con una forte proiezione verso il territorio e attenzione verso i gradi di istruzione e formazione inferiori a quella universitaria (ad esempio, attraverso attività di orientamento, divulgazione e *outreach* nei confronti delle studentesse, fin dalla scuola elementare). Tuttavia, sembra che questo sia uno degli aspetti su cui gli sforzi debbano essere intensificati, dato che anche la letteratura sottolinea il ruolo cruciale del periodo della scuola media nello sviluppo di preferenze e prefigurazioni rispetto alla propria carriera. In particolare, gli studi di matrice psicologica, anche a partire dalla vasta letteratura sul tema, sottolineano la rilevanza di un intervento mirato in diversi momenti delle carriere formative (Wang, Degol, 2017; Stoet, Geary, 2018), anche perché, come abbiamo visto dai dati OECD, intorno ai quindici anni queste preferenze e aspettative sono spesso già molto definite.

Ancora, gli stessi rapporti dell'OECD e la letteratura insistono su un aspetto fino a ora relativamente trascurato: una delle ragioni per cui i percorsi di formazione STEM vengono scelti in misura minore da parte delle ragazze risiede nella relativa facilità, sicurezza di sé e capacità di ottenere risultati che queste hanno in diverse materie, mentre le capacità dei ragazzi sembrano essere più mirate e ristrette a un ambito (Wang, Eccles, Kenny, 2013; OECD, 2019); questo segnala come, in prospettiva, e in un'ottica di riequilibrio, potrebbe essere utile rafforzare anche le competenze non-STEM dei ragazzi con programmi e politiche

mirate a loro, lungo il corso della formazione primaria e secondaria (Stoet, Geary, 2018). L'obiettivo delle politiche in questo modo si allarga, così come la necessità di integrazione di temi e aspetti differenti, che possono essere promossi solo da una diversità di promotori e portatori di interesse a livello cittadino e locale.

Infine, per tornare ai temi di maggiore attualità con cui abbiamo aperto questo breve contributo, se per il futuro immediato si pongono alcune questioni relative al diverso impatto che le misure di contenimento contro la pandemia stanno avendo sugli uomini e sulle donne nel nostro paese, per il futuro a medio termine sarà molto rilevante comprendere invece se le difficoltà legate al proseguimento degli studi universitari potranno impattare in modo differente su studenti e studentesse. A più lungo termine, invece, oltre al possibile cambiamento degli sbocchi occupazionali dei diversi campi di studi, sarà opportuno valutare in che modo l'attenzione nei confronti della sicurezza della popolazione, dell'epidemiologia, dei sistemi di sanità pubblica, ma anche dell'uso di dati e di tecnologie digitali a fini di prevenzione verrà percepito e fatto proprio dai ragazzi e dalle ragazze nei loro percorsi di formazione.

Riferimenti bibliografici

Assolombarda – Irs (2017) *Donne STEAM: evoluzione e scenari in Lombardia*, a cura di Manuela Samek Lodovici ed Enrico Roletto, Ricerche, Assolombarda, 4/2017

Leonhardt D. (2020) “The virus is worsening inequality” *The New York Times*, 29 aprile

OECD (2019) *Why don't more girls choose to pursue a science career?*, Pisa in Focus n.93

Politecnico di Milano (2019) *Bilancio di genere*, Gruppo di Lavoro sul Bilancio di Genere

Solnit R. (2014) *Men Explain Things to Me*, Haymarket Books

Stoet, G. and D.C. Geary (2018), “The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education”, *Psychological Science*, 29(4), 581–593

Università degli Studi di Milano (2017) *Genere e carriere all'Università degli Studi di Milano*, Primo Rapporto dell'Osservatorio sulla Parità, Comitato Unico di garanzia

Università degli Studi Milano-Bicocca (2019) *Bilancio di genere*, a cura del Comitato per il Bilancio di Genere Università degli Studi di Milano-Bicocca

Wang M.T., Eccles J. Kenny S. (2013) “Not Lack of Ability but More Choice: Individual and Gender Differences in Choice of Careers in Science, Technology, Engineering, and Mathematics”, *Psychological Science* 24(5) 770–775

Wang M.T., Degol J.L. (2017) “Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions”, *Educational Psychology Review*, 29(1):119-140