

Le materie STEM come strumento di pari opportunità

Clotilde Moro¹

Sommario: 1. I dati del *Global Gender Gap Report 2022* sul divario di genere.- 2. Gli stereotipi di genere e il gender gap nelle materie STEM.-3. Progetto “*Appassionarsi alle STEM*”.

1. I dati del *Global Gender Gap Report 2022* sul divario di genere

Il *World Economic Forum* realizza ogni anno indagini statistiche a livello mondiale e pubblica il *Global Gender Gap Report* sul raggiungimento degli obiettivi di parità tra uomini e donne in base a quattro dimensioni: - Partecipazione economica e opportunità; - Istruzione; - Salute e sopravvivenza; - Empowerment (crescita personale) politico.

Secondo l'ultimo *Report* del 13 luglio 2022 ² l'indice globale del divario di genere è passato dal 67,9 % al 68,1% (con riferimento ad una platea di 146 Paesi), per effetto di un miglioramento dei sottoindici *Partecipazione economica e opportunità* e *Salute e sopravvivenza*, mentre il sottoindice *Istruzione* è sceso dal 95,7 al 94,4 e l'*Empowerment* politico è rimasto invariato al 22 % ; in conclusione, ci vorranno 132 anni per raggiungere la piena parità, qualche anno in meno rispetto ai 136 anni della precedente rilevazione (*Report 2021*, con riferimento ad un *panel* di 156 Paesi).

In questa classifica generale l'Italia resta al 63° posto, dopo un significativo avanzamento fatto registrare nell'anno precedente ³, ma a livello europeo occupa il 25° posto su 35 Paesi, lontana in misura significativa dalla Germania (10° posto), dalla Francia (15°) e dalla Spagna (17°).

¹ Prof. Clotilde Moro, docente di matematica e fisica presso il liceo C. Poerio di Foggia, referente del progetto “Appassionarsi alle STEM” realizzato in collaborazione con altri istituti scolastici con il sostegno del Dipartimento delle Pari Opportunità del Consiglio dei ministri, nel corso degli anni scolastici 2019/2020 e 2020/2021.

² [Rapporto globale sul divario di genere 2022 | Forum Economico Mondiale \(weforum.org\)](https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2022)

³ Nel 2021 l'Italia ha guadagnato 13 posizioni, salendo dal 76° al 63° posto su un panel di 156 Paesi v. [WEF_GGGR_2021.pdf \(weforum.org\)](https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2021)

Con riferimento ai sottoindici, l'indagine conferma ancora una volta che le donne, benché sovra rappresentate nell'*Istruzione*, sono largamente sottorappresentate nei campi STEM (acronimo inglese di *Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica*).

Tenendo conto dei laureati in tutti i settori, le donne pur costituendo il 60 % circa del totale, rappresentano infatti una percentuale dell'1,7 % di laureate in Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT) rispetto all'8,2% degli uomini laureati; in *Engineering and Manufacturing* le percentuali sono del 24,6% per gli uomini e del 6,6% per le donne.

Come da più parti rilevato, tali dati pongono non tanto una questione di destini personali da perseguire perché comportano maggiori opportunità professionali e più alti livelli retributivi, quanto l'esigenza di colmare il divario di genere al fine di rafforzare e agevolare quel processo di trasformazione economica globale che è già in corso e che richiede ricerca, sperimentazione scientifica e innovazioni tecnologiche, nuovi modelli di organizzazione del lavoro, forme diverse di apprendimento.

Sul piano nazionale, l'Italia si è dotata di un Piano strategico per le competenze digitali che si propone di colmare il *gap digitale* del nostro Paese entro il 2025 e di azzerare il divario di genere, triplicando il numero dei laureati in ICT e quadruplicando quello delle laureate in tale settore.⁴

Trattasi di un obiettivo ambizioso ove si tenga conto che secondo le ultime indagini ISTAT (dati 2019) il divario di genere tra coloro che conseguono un titolo terziario STEM⁵ e il totale della popolazione dei 20-29enni è significativo (1,9 % contro 1,3 %), pur collocandosi al disotto della media europea (2,8 % contro l'1,4 %), a conferma che trattasi di problematiche complesse, non limitate ai confini nazionali, che hanno radici profonde di carattere culturale.

Le cause di questo gender gap vanno infatti ricercate nella persistente operatività di stereotipi culturali e di pregiudizi di genere che producono esclusione e alimentano autoesclusione.

⁴ V. [1610546390-midbook2025.pdf \(innovazione.gov.it\)](#)

Il Piano indica le azioni da intraprendere per garantire pari opportunità nel mercato lavorativo e per promuovere l'equilibrio di genere nel processo decisionale e politico e costituisce un punto di riferimento per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) che proprio nel potenziamento delle discipline STEM individua uno degli assi principali del percorso per la parità.

⁵ ISTAT, 2022 v. [2.pdf \(istat.it\)](#). I titoli terziari includono i diplomi degli Istituti tecnici superiori, le lauree di I e II livello, i diplomi di dottorato di ricerca, i master e le specializzazioni post-laurea (livelli 5-8 della classificazione internazionale Isced 2011).

2. Gli stereotipi di genere e il gender gap nelle materie STEM

Uno degli stereotipi più radicati è quello di una presunta scarsa attitudine delle studentesse verso le discipline STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), che appare il retaggio di una concezione patriarcale che continua ad operare nella organizzazione sociale, con conseguenze negative sull'autostima oltre che sulla formazione culturale delle giovani donne, alimentando un divario di genere sia interno al percorso di studi che nella fase successiva delle scelte di carattere professionale.

Per contrastare il fenomeno con scelte appropriate, il Dipartimento delle Pari Opportunità (DPO) ha avviato delle iniziative, in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione volte a promuovere le pari opportunità e a contrastare gli stereotipi di genere nei percorsi scolastici.

Fonti del MI (Ministero dell'Istruzione) del 2016 riportano che sul totale degli iscritti al 1° anno nelle scuole secondarie di secondo grado negli istituti tecnici (settore tecnologico), la percentuale femminile era pari solo al 16,3%. Se si prende in considerazione l'anno accademico 2014/2015 emergono rilevanti differenze di genere tra i vari settori di studio; infatti, si registra una presenza massiccia delle donne nell'area umanistica (75%), mentre tale presenza diminuisce man mano che si passa ad ambiti di carattere più scientifico o tecnico raggiungendo il minimo nell'area di "Ingegneria e Tecnologia" pari al 31% (Fonte Servizio Statistico MI- 2016).

3. Progetto "Appassionarsi alle STEM"

Molti i progetti elaborati dal corpo docente del liceo "C. Poerio" di Foggia che, in rete con l'istituto "Manzoni-Montessori", ha in particolare realizzato il progetto "Appassionarsi alle STEM" nell'ambito del bando "In estate si imparano le STEM – II edizione" del DPO che intendeva contrastare gli stereotipi e i pregiudizi che discriminano le ragazze e i ragazzi rispetto alle carriere scientifiche, utilizzando la didattica laboratoriale e il "cooperative learning"; numerose e molto positive le collaborazioni tra gli studenti di varie classi.

Con riferimento al Liceo "C. Poerio", dove svolgo la mia attività di docente di Matematica e Fisica, va precisato che l'istituto ha una popolazione scolastica di circa 1400 studenti e più del 90% è costituita da ragazze,

pertanto è sensibile alle pari opportunità di genere e, sin dall'anno scolastico 2008/2009 ha realizzato il progetto FORMEZ "Pensare l'impensato" sulla promozione delle pari opportunità delle donne in campo scientifico.

Più recentemente, nel 2017 e nel 2018, il Liceo ha partecipato alla settimana del Rosadigitale e alla settimana europea del codice, ricevendo il certificato di eccellenza della Comunità europea per l'alfabetizzazione digitale nel 2017.

Nella scuola secondaria , a partire dal terzo anno è stato reso obbligatorio il PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento) ; in particolare, l'idea di coinvolgere studenti che hanno completato il secondo anno, in qualità di tutor di ragazzi più piccoli, è stata molto positiva e vincente perché ha svolto un ruolo promozionale e di interscambio.

Gli studenti del primo ciclo (in prevalenza bambine e ragazze) hanno svolto attività scientifiche, informatiche, matematiche e di coding, guidate da formatori esperti che hanno privilegiato le tecnologie sia nello svolgimento delle attività che in fase di documentazione. Le esperienze di apprendimento delle materie STEM e le corrette informazioni sulle carriere sono infatti importanti per prendere decisioni per il futuro.

Gli obiettivi del progetto sono stati:

- Comprensione del contenuto (energie alternative, programmazione a blocchi con diversi linguaggi visuali, utilizzo di web app, realizzazione di video, foto e testi per documentare il percorso);
- Competenza scientifica, matematica, tecnologica e sociale (sviluppo delle capacità di ragionamento logico, le abilità collaborative, attività di ricerca sul web selezionando le fonti; storytelling del percorso formativo);
- Sviluppo dell'attitudine verso la scienza (strumenti per aiutare gli studenti a organizzare le idee, come mappe concettuali, strategie di insegnamento per sviluppare la capacità di prevedere, osservare e spiegare o la discussione di concetti opposti, analogie).

Sono state promosse le competenze apprezzate nelle carriere scientifiche, quali la capacità di lavorare in gruppi, comunicare in differenti forme di linguaggio, proporre questioni aperte e incentivare il dibattito e la modellizzazione di idee.

Le attività didattiche sono state finalizzate a:

- Sviluppare la consapevolezza nelle studentesse della propria attitudine verso le materie scientifiche;
- Contrastare gli stereotipi e i pregiudizi che discriminano le ragazze e i ragazzi rispetto alle carriere scientifiche, utilizzando la didattica laboratoriale e il “cooperative learning”.

L'intero percorso didattico è stato sviluppato nel triennio 2018-2021 ed è ampiamente documentato, distinto per anno scolastico, nella relazione finale PCTO – progetto “Dalle STEM alle STEAM”⁶.

In conclusione, ritengo molto positiva l'esperienza vissuta con il corpo docente e gli studenti. Il progetto ha consentito l'approfondimento dei temi oggetto di indagine e lo scambio di corrette informazioni tra docenti e studenti, coinvolgendo in particolare i ragazzi e le ragazze e fornendo loro strumenti di conoscenza e occasioni di riflessione per il migliore utilizzo dei talenti personali.

⁶ L'acronimo STEM si è di recente arricchito di una nuova dimensione, con l'aggiunta della A di Art.