



4 Rapporto nazionale della Romania

4.1 Un'analisi approfondita dell'equilibrio di genere nell'istruzione STE(A)M in Romania

4.1.1 Il panorama STE(A)M nell'occupazione e nell'istruzione in Romania

In Romania si possono individuare diversi elementi contraddittori riguardo all'equilibrio di genere nell'occupazione e nell'istruzione.

Nel complesso, secondo un recente rapporto della Banca Mondiale (2023), la Romania si colloca al penultimo posto tra i Paesi dell'UE per uguaglianza di genere. Presenta infatti i più alti divari di partecipazione alla forza lavoro tra uomini e donne di tutta l'Unione e notevoli disparità nelle opportunità imprenditoriali.

Tuttavia, la percentuale di donne attualmente iscritte all'istruzione terziaria supera quella degli uomini: 21,6% contro il 17,8% (Eurostat, 2022). Secondo uno studio dell'Istituto Europeo per l'Uguaglianza di Genere, vi è parità di genere nella percentuale complessiva di laureati nell'istruzione terziaria, con entrambi i sessi al 14% (fascia d'età 15-89 anni; European Institute for Gender Equality, 2023). Questo suggerisce che, almeno a livello universitario, uomini e donne in Romania abbiano un accesso e tassi di completamento relativamente equivalenti. Tuttavia, lo stesso studio evidenzia un divario di genere quando si considera la partecipazione all'istruzione e alla formazione, formale e non formale, nella fascia 15-74 anni: le donne partecipano al 12%, gli uomini leggermente di più, al 13%. Ciò indica una lieve disparità nell'impegno verso l'apprendimento continuo, con potenziali conseguenze sullo sviluppo delle competenze e sull'avanzamento professionale. Inoltre, con un divario retributivo di genere molto ridotto, pari al 3,6% (Eurostat, 2021), sembra che l'equità di genere raggiunta in ambito educativo in Romania si sia tradotta in progressi concreti anche nel mondo del lavoro. Ciononostante, si riscontra ancora

una significativa carenza di rappresentanza femminile nei settori più remunerativi. Tale squilibrio è particolarmente evidente nelle professioni STEAM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica). È quindi importante sottolineare che un divario retributivo più contenuto, pur essendo un indicatore positivo, non corrisponde necessariamente a una maggiore uguaglianza di genere.

4.1.2. *Equilibrio di genere nell'istruzione superiore STE(A)M in Romania*

I dati e le statistiche disponibili evidenziano la persistente **sottorappresentazione delle donne** nei programmi universitari di scienze, tecnologia, ingegneria, arti e matematica, rispetto alla media dei Paesi dell'Unione Europea. È importante sottolineare che, in linea con il contesto europeo, la Romania include nel proprio sistema di istruzione terziaria i livelli di **laurea triennale, magistrale e dottorato**. Tuttavia, nel quadro dell'istruzione terziaria del Paese manca l'**istruzione terziaria di ciclo breve**, pensata per la formazione professionale e occupazionale direttamente collegata al mercato del lavoro.

Inoltre, quando si esaminano gli studenti universitari in campi specifici, come istruzione, salute e welfare, così come discipline umanistiche e arti, le donne costituiscono una percentuale di studenti più alta rispetto agli uomini. In istruzione, salute e welfare, le donne rappresentano il 34% degli studenti, mentre gli uomini costituiscono il 18%. Allo stesso modo, in discipline umanistiche e arti, le donne rappresentano il 43% degli studenti, mentre gli uomini rappresentano il 21%. Ciò indica una notevole distribuzione di genere in alcune discipline accademiche, che riflette potenzialmente le aspettative e le preferenze della società (Eurostat, 2023).

I dati del rapporto globale sul divario di genere del World Economic Forum rivelano significative disparità nella rappresentanza delle donne nei campi STEAM dell'istruzione superiore in Romania. Le donne sono notevolmente sottorappresentate in settori come STEM, con un conseguimento di appena il 20,25% (percentuale di laureati universitari maschi/femmine in STEM per le femmine rispetto al 40,80% per i maschi (World Economic

Forum, 2021). Allo stesso modo, Ingegneria, Produzione e Costruzioni vedono le femmine con un conseguimento di solo il 10,95% contro il 28,31% per i maschi. Altri settori dominati dagli uomini includono Agricoltura/Silvicoltura/Pesca/Scienze veterinarie e ICT. Al contrario, le donne sono fortemente sovrarappresentate nell'Istruzione con un conseguimento del 6,44% rispetto alla cifra maschile di appena lo 0,93%. Anche Salute/Wellfare e Scienze sociali attraggono una presenza femminile sproporzionatamente più elevata.

Al contrario, secondo un recente rapporto Eurostat, il numero di laureati universitari in scienze, matematica, informatica, ingegneria, produzione e costruzioni è aumentato rispetto alle dimensioni della popolazione di età compresa tra 20 e 29 anni negli ultimi anni. Nel 2014, il rapporto di laureati STEM ogni 1.000 persone di età compresa tra 20 e 29 anni era di 18,5 e nel 2021 era salito a 21,9. Tuttavia, la Romania aveva il divario di genere più stretto per questo indicatore, sulla base dei dati del 2019. In Romania, il rapporto di laureati STEM maschi era 1,2 volte superiore al rapporto di laureate STEM femmine (Eurostat, 2023). Ciò suggerisce una disparità relativamente minore tra laureati STEM maschi e femmine in Romania rispetto ad altri paesi dell'UE.

4.1.3. Il divario tra l'istruzione STEAM e le carriere STEAM per le donne

I dati OECD per la Romania mostrano che anche quando le donne acquisiscono con successo competenze STEM, molte scelgono di non cercare un impiego nei settori STEM. Secondo dati recenti dell'OCSE in Romania, meno ragazze quindicenni (11%) rispetto ai ragazzi (14%) esprimono aspirazioni per carriere in scienza, tecnologia o ingegneria, anche tra i migliori⁵. La competenza o la sicurezza in STEM non si traducono necessariamente in un desiderio tra le ragazze né di intraprendere carriere in questi campi né di continuare gli studi. Questa tendenza solleva interrogativi sui fattori che influenzano le aspirazioni di carriera delle ragazze nei settori STEM. Le percezioni sociali, gli stereotipi di genere e la mancanza di modelli di ruolo femminili nelle professioni



STEM potrebbero contribuire alla sottorappresentazione delle donne in questi settori.

I dati e gli studi presentati evidenziano le sfide del raggiungimento dell'equità di genere nel sistema di istruzione superiore della Romania, in particolare nei campi correlati a STEAM. Sebbene vi siano stati progressi nel ridurre il divario di genere nell'istruzione STEM tra la popolazione più giovane, le donne rimangono sottorappresentate in specifici campi STEAM, come STEM, Ingegneria, Produzione e Costruzioni, mentre sono sovrarappresentate in Istruzione, Salute/Welfare e Scienze sociali.

⁵ OCSE , *GPS per l'istruzione* , Recuperato da <http://gpseducation.oecd.org> il 04.12.2023

4.1.4 Iniziative che promuovono la partecipazione delle donne in ambito STEAM

Ci sono alcune iniziative positive per promuovere e supportare il coinvolgimento delle donne in STEM. Dal 2018 l'organizzazione Women in Tech®, la principale organizzazione al mondo per l'inclusione, la diversità e l'equità in STEAM, ha la missione di colmare il divario di genere e dare potere alle donne per abbracciare la tecnologia. Women in Tech Romania fa parte del movimento globale Women in Tech, una comunità dinamica e inclusiva dedicata a promuovere l'emancipazione, la diversità e l'innovazione nel settore tecnologico. La rete, attraverso eventi di networking, programmi di tutoraggio e iniziative di sviluppo delle competenze, supporta le donne a eccellere nelle carriere legate alla tecnologia e a plasmare il futuro del settore tecnologico in Romania e oltre⁶.

⁶<https://women-in-tech.org/ro/> il 18.12.2023

⁷ <https://www.forwomeninscience.com/challenge/show/82> del 09.01.2024

Un'altra iniziativa è il programma L'Oréal Romania For Women In Science

Endowments, ⁷lanciato nel 2009 e gestito in collaborazione con la Commissione nazionale rumena per l'UNESCO.

Ogni anno vengono offerti quattro premi da 10.000 USD per supportare giovani ricercatrici dottorande e/o post-dottorato di età inferiore ai 40 anni, nei settori delle scienze della vita, scienze esatte e informatica. Nel 2024 il programma nazionale rumeno offrirà 2 sovvenzioni da 50.000 RON ciascuna, a ricercatrici nei settori delle scienze della vita; 2 sovvenzioni da 50.000 RON ciascuna, a ricercatrici nei settori delle scienze esatte e 1 sovvenzione da 50.000 RON a una ricercatrice nel settore dell'informatica. Le sovvenzioni sono destinate a supportare le vincitrici nel loro lavoro di ricerca condotto in Romania.

A livello europeo e nazionale, esiste anche un divario di genere per quanto riguarda il coinvolgimento delle donne nello sviluppo aziendale. Pertanto, al fine di incoraggiare il coinvolgimento delle donne nel mondo degli affari,⁸ nel 2024 verrà nuovamente lanciato anche il Woman Entrepreneur Program/Manager Program. Si tratta di un programma per incoraggiare l'imprenditorialità dedicato esclusivamente alle donne. Con l'aiuto di questo programma, una donna può ottenere un finanziamento a fondo perduto fino a 200.000 lei, circa 40.000 euro, se possiede o costituisce un'azienda in cui il capitale sociale è posseduto in una quota di almeno il 50% da una donna! Il programma è rivolto alle aziende che sono Micro, Piccole o Medie Imprese, che hanno almeno una socia donna che possiede almeno il 50% delle azioni dell'azienda e hanno capitale completamente privato. Per sviluppare competenze imprenditoriali, durante l'implementazione del progetto, dovrà dimostrare di aver completato un corso sulle competenze imprenditoriali e sulle competenze digitali, entro un periodo massimo di un anno. Il programma incoraggia specificamente i settori STEAM, come Ingegneria e Produzione, puntando sulla ricerca, lo sviluppo, l'innovazione e la digitalizzazione in questi campi.

⁸<https://oportunitati-ue.gov.ro/program/femeia-antreprenor/> del 23.01.2024

Oltre a queste grandi iniziative, ce ne sono anche di nuove, ma più piccole, sviluppate da organizzazioni non governative, che si propongono di sostenere il coinvolgimento delle donne nei settori STEAM. Per esempio, l'Associazione Donne nei Giochi- Romania⁹ è un'associazione senza scopo di lucro che desidera incoraggiare le ragazze e le donne rumene a unirsi all'industria dello sviluppo dei videogiochi, aiutandole a raggiungere il loro potenziale e a diventare una forza positiva nella loro comunità. Il lavoro dell'associazione è necessario perché, sebbene le donne rappresentino il 27% dell'intero settore del gioco d'azzardo e il 22% ricopra una posizione di leadership, tutte si distinguono in settori correlati come coordinamento aziendale/logistica/vendite e molto meno nella creazione e nell'ingegneria.¹⁰ Se analizziamo i dati statistici dell'anno 2020, vedremo questa realtà, perché le donne che lavoravano come analiste di dati o analiste di business intelligence rappresentavano il 35% delle dipendenti donne nel settore del gioco d'azzardo in Romania. Allo stesso tempo, la percentuale di donne nel settore STEAM era rappresentata solo dal 12% circa come game designer e solo dal 7% circa come ingegneri.¹¹

⁹ <https://womeningames.ro/> al 30.01.2024

¹⁰ <https://business-review.eu/profiles1/interviews-interviews/teodora-migdalovici-romanian-brands-to-play-a-serious-part-in-gaming-254674> al 30.01.2024

¹¹ <https://www.statista.com/statistics/1275980/romania-women-employed-in-the-gaming-industry-by-profession/> al 30.01.2024

4.2 Obiettivi

Per sostenere le politiche di educazione STEAM in Romania è necessario un approccio basato sui dati. Ciò implica la raccolta di informazioni sulle pratiche e sugli interventi rilevanti a tutti i livelli di istruzione, insieme a evidenze sulla loro efficacia. Alcune informazioni sono state rese disponibili di recente riguardo a interventi efficaci per affrontare il problema dell'equilibrio di genere nelle STEAM e per supportare le donne nell'immaginare e intraprendere una carriera in questi ambiti, come

illustrato nella sezione precedente. È inoltre importante rivedere e mappare la letteratura accademica su questo tema. A tal fine viene utilizzato un processo di scoping review, basato sulla letteratura pubblicata dopo il 2013, per rispondere alle seguenti domande di ricerca:

- Quali conoscenze sono disponibili sull'uguaglianza di genere nell'educazione STE(A)M in Romania?
- In che modo l'uguaglianza di genere nell'educazione STE(A)M è promossa nei contesti educativi esaminati?
- Quali fattori abilitanti e quali ostacoli sono stati segnalati in relazione alla riduzione del divario di genere nell'educazione STEAM?

La review analizza pratiche e interventi rilevanti, nonché i principali fattori abilitanti, le sfide e le barriere all'equilibrio di genere nell'educazione STEAM in Romania. Con il termine enablers si intendono i fattori che facilitano la promozione dell'equilibrio di genere nell'educazione STEAM, mentre con barriers ci si riferisce alle difficoltà e agli ostacoli che lo ostacolano. Una chiara comprensione dello stato dell'(im)bilanciamento di genere nell'educazione STEAM nell'istruzione superiore rumena può contribuire a identificare aree di miglioramento, orientare le azioni future e aprire nuove prospettive di ricerca.

4.3 Metodi

Per questo studio è stato utilizzato un approccio di revisione tematica, seguendo le linee guida del framework PRISMA del 2018 per le revisioni esplorative (Tricco et al., 2018), poiché ritenuto appropriato per esplorare aree emergenti per chiarire la comprensione e identificare dove vi siano lacune nella conoscenza.



4.3.1 Criteri di ammissibilità

Per essere ammissibili all'inclusione, le fonti dovevano essere articoli di riviste accademiche peer-reviewed, al fine di garantire che venissero selezionate solo fonti accademiche di alta qualità che rispettano i principi di integrità accademica. Sono state incluse solo fonti pubblicate in inglese, poiché la ricerca esaminata riguarda il sistema educativo irlandese, nel quale la letteratura accademica pertinente è principalmente pubblicata in inglese. I criteri di inclusione prevedevano inoltre che le fonti fossero state pubblicate nell'ultimo decennio (2013-2023), per includere gli sviluppi più recenti sullo stato dell'equilibrio di genere nell'istruzione STE(A)M. Sono stati selezionati articoli focalizzati su studenti ed educatori della scuola primaria, post-primaria e universitaria.

Per qualificarsi per l'inclusione nel database di questa revisione tematica, gli studi dovevano includere due o più domini STEM (ad esempio scienza, tecnologia, ingegneria, matematica e arti) trattati in modo integrato, in linea con un approccio interdisciplinare STEM. Allo stesso modo, le fonti idonee relative a STEAM dovevano includere almeno uno dei domini STEM combinato con un elemento delle arti (ad esempio belle arti, come disegno, pittura, fotografia; arti linguistiche, come scrittura creativa e narrazione; e arti fisiche, come danza e movimento). Le fonti sono state escluse se la ricerca presentata era focalizzata su aspetti dell'istruzione STEAM diversi dalla questione dell'equilibrio di genere.

I criteri di esclusione sono stati i seguenti:

- Lo studio non è stato sottoposto a revisione paritaria.
- Lo studio è una revisione (sistematica) della letteratura.
- Lo studio non è pertinente al tema dell'equilibrio di genere nell'istruzione STEAM in Romania.

4.3.2 Fonti di informazione

Le ricerche sono state condotte nei database di Scopus, Web of Science, ERIC (ProQuest) e JSTOR. Sono state prese in considerazione fonti peer-

reviewed pubblicate in inglese o in Rumeno nel periodo 2013-2023. Le parole chiave utilizzate sono state STEM, STEAM, education, gender e Romania. Queste erano intenzionalmente ampie per collezionare quanti più risultati possibili.

4.3.3 Ricerca e selezione delle risorse

L'applicazione delle strategie di ricerca sopra descritte ha portato all'identificazione di 38 potenziali fonti. Dopo aver rimosso i duplicati e aver eseguito lo screening con i criteri di inclusione ed esclusione, sono stati identificati 7 studi pertinenti. L'analisi include: i) l'anno di pubblicazione, ii) la popolazione dello studio (studenti e/o insegnanti di scuola primaria, post-primaria, terziaria) e iii) il focus della ricerca.

4.4 Risultati

Gli articoli selezionati sono presentati nella Tabella di seguito e per ogni studio sono incluse le seguenti caratteristiche: i) autori e anno di pubblicazione, ii) scopo e iii) risultati (e raccomandazioni).

Autori e anno di pubblicazione	Titolo	Obiettivi	Risultati e raccomandazioni
K. Ward, C. Dagne & A. J Lucas. (2014)	Le donne nell'informatica in Romania: successi e sacrifici	Questo studio si propone di esplorare e comprendere le esperienze professionali delle donne accademiche nel campo dell'informatica in sei università rumene, concentrandosi su come genere,	Le donne nelle scienze informatiche in Romania si trovano ad affrontare pregiudizi di genere precisi, scarsità di tempo e limitate opportunità di leadership, nonostante la parità formale e la storica inclusione nelle



<p>tecnologia e istruzione superiore si intersechino nel contesto socio-politico di un'economia post-socialista del secondo mondo.</p>	<p>discipline STEM (il passato socialista della Romania ha promosso la partecipazione femminile nelle STEM); Molte non adottano una prospettiva femminista e preferiscono l'adattamento individuale al cambiamento strutturale; inoltre vi è scetticismo verso le azioni positive, con timori riguardo al rischio di indebolire il merito e la collegialità; Spesso le donne abbandonano l'accademia per l'industria per ragioni economiche; Esse sperimentano barriere strutturali e culturali, tra cui la mancanza di opportunità di leadership e un modello di leadership prevalentemente maschile; Tendono a interiorizzare le difficoltà e a reagire lavorando eccessivamente, invece di mettere in discussione i problemi sistemici;</p>
--	--

			<p>Gli autori raccomandano di spostare l'attenzione dall'adattamento individuale alla riforma istituzionale che promuova l'equità e non solo la parità; di implementare e far rispettare politiche che aiutino le donne a conciliare la carriera accademica con le responsabilità familiari; di creare standard di leadership che valorizzino stili diversi e permettano alle donne di prosperare senza dover conformarsi a norme maschili; di formare docenti e amministratori sul valore etico e pratico delle azioni positive e delle politiche orientate all'equità.</p>
<p>Bălan, S.-M., & Stanciu, C. (2021)</p>	<p><i>Stereotipi di genere e istruzione STEAM.</i></p>	<p>Evidenziare e mettere in discussione gli stereotipi di genere nell'educazione STEAM presentando i risultati dei laboratori sulla sensibilità di genere, con l'obiettivo di accrescere la</p>	<p>Nonostante gli sforzi per promuovere l'educazione STEAM, gli stereotipi di genere — come la percezione delle ragazze come emotive, passive e meno capaci nella logica o nello sport — persistono a causa di norme culturali</p>

		<p>consapevolezza degli insegnanti e promuovere pratiche didattiche inclusive rispetto al genere</p>	<p>profondamente radicate; L'educazione STEAM ha il potenziale per mettere in discussione questi pregiudizi coinvolgendo gli studenti in attività inclusive e creative; Per un cambiamento reale, la formazione professionale degli insegnanti deve includere approcci sensibili al genere, che offrano modelli di uguaglianza e favoriscano il pensiero critico.</p>
<p>E. M. Ciupercă & A. Stanciu</p>	<p>Variabili della carriera STEM delle donne in Romania</p>	<p>Analizza i dati statistici sulle donne rumene nell'istruzione STEM e nel mercato del lavoro; discute i fattori culturali, l'effetto della maternità e i tassi di abbandono della forza lavoro.</p>	<p>Nonostante l'ideale di autorealizzazione, le donne nelle STEM si trovano spesso ad affrontare indifferenza, marginalizzazione e persino forme di persecuzione; tali esperienze mettono in evidenza persistenti disuguaglianze strutturali basate sul genere. Per comprendere meglio le cause profonde e le esperienze vissute, è necessaria una ricerca più approfondita e contestualizzata sui comportamenti, le prospettive e gli</p>



			<p>ambienti delle donne nelle STEM; Svolgere ricerche qualitative a livello europeo per cogliere le reali motivazioni ed esperienze delle donne nelle STEM; Utilizzare i risultati della ricerca per proporre interventi e politiche mirate.</p>
<p>Profiroiu, C. M., & Năstacă, C. C. (2018).</p>	<p>Parità di genere nel sistema educativo rumeno</p>	<p>Esplora la segregazione di genere verticale e orizzontale nell'istruzione rumena dal 2003 al 2017; fornisce dati sulla rappresentanza femminile tra insegnanti e dirigenti accademici</p>	<p>Nonostante l'ideale di autorealizzazione, le donne nelle STEM si trovano spesso ad affrontare indifferenza, marginalizzazione e persino forme di persecuzione. Queste esperienze mettono in luce persistenti disuguaglianze strutturali basate sul genere. Per comprendere meglio le cause profonde e le esperienze vissute, è necessaria una ricerca più approfondita e specifica per contesto sui comportamenti, le prospettive e gli ambienti delle donne nelle STEM. La ricerca raccomanda di condurre studi qualitativi a livello europeo per cogliere le</p>



			reali motivazioni ed esperienze delle donne nelle STEM.
Tripon, C. (2024).	Colmare gli orizzonti: esplorare le prospettive degli studenti STEM sulle attività di service-learning e di storytelling per il coinvolgimento della comunità e la parità di genere	Studio di caso in Romania sull'uso della pedagogia del service-learning per promuovere un insegnamento STEM inclusivo; emerge che il coinvolgimento degli studenti STEM in progetti rurali con focus di genere ha migliorato la loro consapevolezza sulla parità di genere e sulle pratiche inclusive.	Questo studio mette in evidenza il <i>service-learning</i> come uno strumento efficace per preparare gli studenti STEM a insegnare nelle aree rurali. Esso promuove un'educazione inclusiva, il coinvolgimento della comunità e lo sviluppo di competenze critiche, etiche e collaborative. Il <i>service-learning</i> crea un ponte tra teoria e pratica, aiutando gli studenti a comprendere le sfide reali e al tempo stesso a coltivare responsabilità sociale e consapevolezza culturale. I ricercatori raccomandano di integrare il <i>service-learning</i> nei curricula STEM per aumentarne la rilevanza didattica e l'impatto sulla comunità; di promuovere pratiche inclusive come l'insegnamento



			<p>culturalmente sensibile, l'Universal Design for Learning (UDL) e la didattica differenziata; di sostenere lo sviluppo professionale degli insegnanti nei metodi didattici inclusivi e orientati alle aree rurali; di valorizzare l'agency degli studenti attraverso progetti comunitari co-creati.</p> <p>I risultati potrebbero essere influenzati da bias di desiderabilità sociale, dalla raccolta di dati a breve termine, dalla soggettività nell'interpretazione e da limiti di risorse nei metodi partecipativi.</p> <p>Tuttavia, il <i>service-learning</i> si conferma una strategia preziosa per arricchire l'educazione STEM e sostenere le comunità rurali.</p>
Delia Voicu, C., Ampartzaki, M., Yilmaz Dogan, Z., & Kalogiannakis, M. (2023).	Implementazione STEAM nell'istruzione prescolare e primaria: esperienze da sei paesi	Questo studio ha avuto l'obiettivo di indagare le percezioni dell'approccio STEAM nella prima infanzia, valutare i bisogni formativi degli	Insegnanti, professionisti STEAM e genitori sostengono generalmente l'approccio STEAM, riconoscendone il valore nell'aumentare la



		<p>insegnanti ed esaminare il suo potenziale nel favorire una maggiore partecipazione delle bambine e degli studenti svantaggiati nelle discipline STEM.</p>	<p>motivazione, la creatività e l'apprendimento inclusivo per tutti i bambini. Nonostante gli atteggiamenti positivi, l'implementazione è ostacolata da sfide significative, tra cui la limitata flessibilità curricolare, risorse insufficienti, carenza di infrastrutture e formazione inadeguata degli insegnanti nei sei Paesi partecipanti. Gli insegnanti hanno espresso un forte bisogno di formazione specialistica in STEAM, strumenti pratici, risorse digitali e opportunità di collaborazione per migliorare la loro preparazione ed efficacia. L'approccio STEAM è percepito come un contributo positivo allo sviluppo delle competenze cognitive, socio-emotive e digitali nei bambini, sebbene l'integrazione della SEL (Social and Emotional Learning) resti poco chiara per molti docenti. Insegnanti e</p>
--	--	--	--



			<p>professionisti non hanno generalmente osservato forme esplicite di discriminazione di genere, ma hanno riconosciuto che fattori sociali e strutturali più profondi possono ancora ostacolare la partecipazione delle ragazze nei campi STEM — soprattutto in contesti più tradizionali o svantaggiati come la Turchia.</p> <p>Le buone pratiche STEAM sono state definite dai partecipanti come coinvolgenti, pratiche, creative e autentiche — caratteristiche considerate essenziali per favorire ambienti di apprendimento equi.</p> <p>La consapevolezza dei genitori riguardo allo STEAM è risultata bassa, indicando la necessità di una migliore sensibilizzazione e di un maggiore coinvolgimento delle famiglie nelle iniziative STEAM.</p>
--	--	--	---

<p>Chiriacescu FS, Chiriacescu B, Grecu AE, Miron C, Panisoara IO, Lazar IM (2023)</p>	<p>Competenze e atteggiamenti degli insegnanti delle scuole secondarie: un modello multigruppo mediato basato su utilità e piacere per esaminare le differenze tra le principali dimensioni della pratica didattica nelle STEM</p>	<p>L'obiettivo di questa ricerca è esaminare il ruolo mediatore della percezione di utilità e del piacere nell'insegnamento nel rapporto tra competenze e atteggiamenti degli insegnanti delle scuole secondarie rispetto alle pratiche didattiche STEM, e indagare se tali relazioni differiscano tra diverse dimensioni dell'insegnamento, come l'apprendimento basato sull'indagine (IBL) e l'integrazione dei contenuti STEM (INT).</p>	<p>Le competenze degli insegnanti esercitano un'influenza diretta e significativa sul loro atteggiamento nei confronti delle pratiche didattiche STEM sia nei contesti IBL che INT. La percezione di utilità e il piacere nell'insegnamento mediano parzialmente il rapporto tra competenze e atteggiamento per entrambe le modalità didattiche, IBL e INT. Lo stile della pratica didattica (IBL vs. INT) non modera in modo significativo le relazioni dirette nel modello, indicando schemi coerenti tra entrambi i metodi. Gli effetti mediatori di utilità e piacere risultano inferiori rispetto all'influenza diretta delle competenze, suggerendo che queste ultime sono il fattore principale nell'orientamento dell'atteggiamento degli insegnanti. Le somiglianze nei</p>
--	--	---	--



		<p>modelli di mediazione tra IBL e INT aprono la strada a ulteriori ricerche per indagare possibili differenze nell'implementazione e nell'impatto.</p> <p>La natura integrata dell'educazione STEM presenta sfide dovute alla complessità di collegare più discipline e alla necessità di un approccio e di un linguaggio transdisciplinari.</p> <p>La riduzione del tempo dedicato alle scienze naturali a favore delle materie umanistiche ostacola l'efficace implementazione di IBL e INT, influenzando la percezione di utilità e gli atteggiamenti degli insegnanti.</p> <p>Lo studio sostiene la promozione continuativa delle pratiche IBL e INT per un insegnamento STEM investigativo e interdisciplinare.</p> <p>Comprendere il legame causale tra competenze e atteggiamento offre preziose indicazioni per migliorare l'esperienza</p>
--	--	--



			di insegnamento delle STEM.
D. M. Despina (2020)	<p>Intelligente, bella e anche un'ingegnere informatico?</p> <p>Studio esplorativo sulla disuguaglianza di genere percepita nell'ambiente IT</p>	<p>La ricerca ha avuto l'obiettivo di esaminare le percezioni dei dipendenti nel settore IT&C riguardo all'importanza del genere nella scelta del percorso professionale, con particolare attenzione all'individuazione della presenza o assenza di stereotipi, disuguaglianze o discriminazioni di genere che possano influenzare lo sviluppo della carriera.</p>	<p>-La scelta di intraprendere una carriera nel settore IT è influenzata dall'affinità personale per il campo e dall'ammirazione per modelli di ruolo che hanno avuto successo nell'IT, diventando fonte di ispirazione professionale per i partecipanti.</p> <p>Gli ambienti esterni — sia favorevoli sia sfavorevoli — giocano un ruolo diretto o indiretto nel plasmare la decisione di scegliere una professione nell'IT.</p> <p>Le opinioni dei partecipanti riguardo alla discriminazione di genere nel settore IT variano: alcuni riconoscono la sua esistenza attraverso esperienze personali o osservazioni; altri ne negano la presenza, usando discorsi emotivamente carichi o neutrali.</p> <p>Lo studio ha identificato</p>



			<p>due tipologie principali: una basata sulle motivazioni dei partecipanti nella scelta del percorso professionale; l'altra basata sulle loro percezioni della presenza o assenza di discriminazione di genere nel settore IT.</p> <p>La ricerca è rilevante e attuale, contribuendo a comprendere le disuguaglianze di genere percepite nel settore IT in Romania e evidenziando come i dipendenti articolano le proprie esperienze in questo contesto.</p> <p>Lo studio potrebbe essere ampliato per includere le percezioni sulle disuguaglianze di genere in altri settori professionali prevalentemente maschili o femminili, offrendo spunti sulle scelte professionali in percorsi ancora influenzati dal genere nella società odierna.</p>
--	--	--	--

4.5. Conclusioni

La ricerca e le statistiche offrono prospettive divergenti sulla rappresentazione delle donne nei campi STEAM dell'istruzione superiore in Romania. Come sottolineato dal *Global Gender Gap Report* del World Economic Forum, esistono significative disparità di genere in specifici ambiti STEAM nella popolazione generale romena. Le donne sono notevolmente sottorappresentate in Ingegneria, Manifattura e Costruzioni e in altri settori a prevalenza maschile, mentre risultano sovrarappresentate in Educazione, Salute/Assistenza sociale e Scienze sociali. D'altro canto, la Romania si distingue tra i paesi UE per avere il divario di genere più ridotto tra i laureati STEM, con un rapporto tra uomini e donne laureati in STEM solo 1,2 volte superiore. Le statistiche indicano che il divario di genere nell'istruzione STEM si sta riducendo in Romania, pur persistendo sfide sia nel settore educativo sia in quello occupazionale. Affrontare queste sfide richiede sforzi complessivi, inclusi iniziative per sfidare gli stereotipi di genere, promuovere l'inclusività e incoraggiare un numero maggiore di donne a intraprendere discipline STEAM. Il risultato della Romania nel ridurre il divario di genere tra i giovani laureati STEM è lodevole, ma sono necessari sforzi continui per garantire un progresso sostenibile verso l'equità di genere nei campi STEAM.

La revisione degli studi recenti rilevanti mette in evidenza il ruolo chiave dell'istruzione nel garantire un equilibrio di genere sostenibile nei campi STEAM. È necessario formare gli insegnanti all'uso di metodi e approcci didattici efficaci, ma anche sensibili al genere e alla cultura. Fondamentali sono anche gli atteggiamenti degli insegnanti, che possono avere un impatto significativo. Gli insegnanti necessitano inoltre di risorse adeguate per promuovere l'inclusione nei percorsi STEAM.

Inoltre, l'istruzione può svolgere un ruolo importante nel preparare i giovani a rispondere alle pressioni manifestate nella società più ampia e nell'ambiente professionale di diversi settori STEAM. Gli studi evidenziano anche la necessità di misure di sensibilizzazione e di politiche mirate a sostenere le donne nell'impegnarsi e mantenere una carriera nei campi STEAM.

Riferimenti bibliografici

- Bălan, S.-M., & Stanciu, C. (2021). Gender Stereotypes and STEAM Education. *International Journal of Advanced Studies in Sexology*, 3(2), 120–125.
- Chiriacescu, F. S., Chiriacescu, B., Grecu, A. E., Miron, C., Panisoara, I. O., & Lazar, I. M. (2023). Secondary teachers’ competencies and attitude: A mediated multigroup model based on usefulness and enjoyment to examine the differences between key dimensions of STEM teaching practice. *PLOS ONE*, 18(1), e0279986. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279986>
- Ciupercă, E. M., & Stanciu, A. (2020). Variables of STEM Career of Women in Romania. In *Proceedings of the 9th International Conference – Redefining Community in Intercultural Context (RCIC'20)* (pp. 289–294). European Cultural Centre.
- Delia Voicu, C., Ampartzaki, M., Yilmaz Dogan, Z., & Kalogiannakis, M. (2023). STEAM Implementation in Preschool and Primary School Education: Experiences from Six Countries. *IntechOpen*. doi: 10.5772/intechopen.107886
- Despina, D.-M. (2020). Și deșteaptă, și frumoasă, și ingineră IT? Studiu exploratoriu privind inegalitatea de gen percepută în mediul IT [And smart, and beautiful, and an IT engineer? An exploratory study on perceived gender inequality in the IT environment]. *Revista Română de Sociologie (serie nouă)*, XXXI(3–4), 209–228. <https://www.revistadesociologie.ro/sites/default/files/06-diana.pdf>
- European Institute for Gender Equality (2023) *Gender Equality Index*. Available at: [Romania | 2023 | Gender Equality Index | European Institute for Gender Equality \(europa.eu\)](https://www.europa.eu/en/eige/gender-equality-index) Accessed on 28.11.2023.
- Eurostat (2021) *Gender pay gap statistics*. Available at: [Gender pay gap statistics - Statistics Explained \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&code=sdg-8-5-2021&plugin=1) Accessed on 04.12.2023.
- Eurostat (2022) *Educational attainment level and transition from education to work*. Available at: [Population by educational attainment level, sex and age \(%\) \[EDAT_LFS_9903_custom_1290134\]](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&code=sdg-4-6-2022&plugin=1) Accessed on 28.11.2023.
- Eurostat (2023) Tertiary Education Statistics. Available at: [Tertiary education statistics - Statistics Explained \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&code=sdg-4-6-2023&plugin=1) Accessed on 06.12.2023.
- Profiroiu, C. M., & Năstacă, C. C. (2018). Gender Equality in the Romanian Educational System. In *Proceedings of the Administration and Public Management International Conference (Vol. 14(1))*, pp. 79–93). Bucharest: Research Centre in Public Administration and Public Services. (Explores vertical and horizontal gender segregation in Romanian education from 2003 to 2017; provides data on female representation among teachers and academic leaders).
- Tripon, C. (2024). Bridging Horizons: Exploring STEM Students’ Perspectives on Service-Learning and Storytelling Activities for Community Engagement and Gender Equality. *Trends in Higher Education*, 3(2), 324–341. (Case study in Romania using service-learning pedagogy to promote inclusive STEM teaching; finds that engaging STEM students in rural, gender-focused projects improved their awareness of gender equality and inclusive practices).

Ward, K., Dragne, C., & Lucas, A. J. (2014). Women in Computer Sciences in Romania: Success and Sacrifice. *Journal of International Education and Leadership*, 4(2), 1–23. (Qualitative study on women academics in computer science, exploring gender dynamics, work–family balance, and career barriers in Romanian universities).

World Bank. (2023). Gender equality in Romania: Where do we stand? World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099112223112012305/pdf/P1800111f577d2b5153ec145731ba961f5abbafbelc.pdf>

World Economic Forum (2021) Global Gender Gap Report. Available at: [WEF_GGGR_2021.pdf](https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2021) ([weforum.org](https://www.weforum.org)) Accessed on 05.12.2023.

Conclusioni

Questo rapporto evidenzia risultati chiave riguardo a significative disparità di genere sia nell'istruzione STEM sia nell'occupazione, con stereotipi radicati e pregiudizi sociali che continuano a influenzare le scelte delle giovani donne riguardo a materie e carriere STEM. Inoltre, sebbene ogni paese abbia introdotto diverse iniziative per aumentare la partecipazione femminile nelle STEM, l'efficacia e la portata di tali programmi variano notevolmente, e sono necessari sforzi continuativi per ottenere un cambiamento significativo. I programmi più rilevanti in ciascun paese dimostrano che mentorship, esposizione precoce e reti di supporto possono avere un impatto positivo sull'interesse delle giovani donne verso le STEM.

Più nello specifico, il riassunto delle conclusioni include:

Disparità di genere persistenti: L'analisi mostra che le disparità di genere nell'istruzione STEM sono diffuse in tutti i paesi studiati. Queste disparità sono rafforzate da stereotipi culturali e aspettative sociali che considerano le STEM un dominio prevalentemente maschile. Nonostante i miglioramenti nelle politiche educative e nelle iniziative per l'uguaglianza di genere, tali fattori continuano a scoraggiare le giovani donne dal perseguire percorsi educativi e professionali nelle STEM.

Ruolo dell'educazione precoce e dell'influenza familiare: L'educazione precoce e gli atteggiamenti familiari giocano un ruolo cruciale nel modellare l'interesse delle giovani donne per le materie STEM. In paesi come Grecia e Italia, le aspettative sociali e familiari

spesso indirizzano le ragazze verso ambiti non STEM, riflettendo un pregiudizio culturale profondamente radicato. Programmi che incoraggiano il supporto familiare e offrono esperienze STEM positive sin dalla giovane età possono contribuire a contrastare questi bias.

Efficacia delle iniziative nazionali: Ogni paese ha implementato diversi programmi per promuovere la partecipazione femminile nelle STEM, come mentorship, workshop di coding e coinvolgimento di modelli di ruolo. Sebbene queste iniziative siano preziose, spesso mancano di supporto costante e scalabilità. I paesi con politiche comprensive, come la *STEM Education Policy* irlandese, mostrano maggiore potenziale nel costruire un ecosistema di supporto per le giovani donne nelle STEM.

Necessità di una maggiore integrazione STEAM: L'integrazione delle arti nelle STEM (STEAM) è riconosciuta come un approccio utile per rendere le STEM più accessibili e attraenti a un pubblico più ampio. Tuttavia, nei paesi studiati l'integrazione delle arti nell'educazione STEM è ancora limitata. Maggiore formazione per gli insegnanti e consapevolezza sui benefici del modello STEAM possono contribuire a colmare questa lacuna.

Raccomandazioni per azioni future: Per favorire un ambiente STEM più inclusivo, il rapporto raccomanda un aumento degli investimenti in programmi mirati, la collaborazione con partner industriali e cambiamenti politici a sostegno dell'uguaglianza di genere nei campi STEM. Sforzi a lungo termine e continuativi sono essenziali per rimuovere le barriere, supportare le donne nel loro percorso educativo e incoraggiare la loro partecipazione nelle carriere STEM.

Il rapporto sottolinea l'importanza di integrare le arti nell'educazione STEM (STEAM), soprattutto come mezzo per stimolare creatività e coinvolgimento. Tuttavia, l'integrazione delle arti nell'istruzione STEM è ancora agli inizi in molte regioni. Questo rapporto si propone di informare stakeholder del mondo educativo, politico e industriale, sensibilizzando sull'urgenza di aumentare il coinvolgimento femminile nelle STEM per favorire una forza lavoro più diversificata e inclusiva.