





# LIBRO BIANCO

## SERVIZI E BENI PUBBLICI NELL'ERA DIGITALE

TOMO 3

*Editors*

ALDO FERRARA  
MARCO GAMBARO  
MARIA LETIZIA GIORGETTI  
LUCIANO PILOTTI  
ILARIA SCARPETTA  
LARA TRUCCO

*Introduction Panel*

NAIALE FORLANI  
MARIA PIA ABBRACCIO





©

ISBN  
979-12-218-2243-4

PRIMA EDIZIONE

**ROMA 19 DICEMBRE 2025**

## INDICE

9      Introduction Panel  
di NATALE FORLANI

15     Introduction Panel  
di MARIA PIA ABBRACCIO

29     *Premessa*

Sessione Prima:  
Istruzione, Ambiente, Produzione Industriale nella visione interdisciplinare

35     Incipit alla Prima Sessione  
ALDO FERRARA, LUCIANO PILOTTI

45     CAPITOLO I  
ALDO FERRARA  
Discipline STEAM e percorsi interdisciplinari nella questione ambientale  
1.1. Introduzione alla interdisciplinarità, 45 – 1.2. La questione ambientale, 48 – 1.3. Scopi, 51.

55     CAPITOLO II  
ILARIA SCARPETTA  
Ambiente: bene comune per le generazioni future  
2.1. Tutela dell'ambiente, crisi ecologica e transizioni, 55 – 2.1.1. *Un'introduzione alla crisi ecologica globale*, 55 – 2.1.2. *La Grande Accelerazione*, 59 – 2.1.3. *I limiti planetari: un'introduzione al framework*, 63 – 2.1.4. *Principali*

*conferenze e dichiarazioni globali e regionali sull'ambiente, 68 – 2.1.5. Dalla tutela alla transizione ecologica: l'ambiente nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), 72 – 2.2. Ambiente, transizioni, competitività: la sfida della complessità, 76 – 2.2.1. I costi nascosti dell'inattuazione delle politiche ambientali, 77 – 2.2.2. Qualità delle acque: la risorsa strategica sotto pressione, 78 – 2.2.3. Natura e biodiversità: l'erosione del capitale naturale, 79 – 2.2.4. Economia circolare e gestione dei rifiuti: la transizione incompiuta, 80 – 2.2.5. Sostanze chimiche: il rischio invisibile, 81 – 2.2.6. Qualità dell'aria, 81 – 2.2.7. Rumore ambientale, 82 – 2.2.8. Emissioni industriali e rischi di incidenti gravi, 83 – 2.2.9. Il caso italiano: specificità e criticità strutturali, 84 – 2.2.10. Implicazioni per le politiche pubbliche e raccomandazioni strategiche, 85 – 2.3. Conclusioni in divenire: prime riflessioni aperte, 87 – 2.3.1. Sull'obbligazione climatica, 87 – 2.3.2. Sulla monetizzazione del danno ambientale, 89.*

95 CAPITOLO III

MARIA LETIZIA GIORGETTI

Le sfide della politica industriale nella fase attuale

3.1. Una Politica industriale oggi perché?, 95 – 3.2. Come fare la politica industriale?, 97 – 3.3. La politica industriale può essere solo europea, 99 – 3.4. Le tre transizioni che la politica industriale Europea deve affrontare, 100 – 3.4.1. *La transizione Green*, 101 – 3.4.2. *La transizione digitale*, 102 – 3.4.3. *Transizione materie prime critiche*, 103 – 3.5. Conclusioni. Nuovo rapporto pubblico/privato, 105.

Sessione Seconda:

New Economy tra digitale e tutela ambientale nella visione trans-disciplinare

109 CAPITOLO IV

LUCIANO PILOTTI, ALDO FERRARA

Dall'intelligenza empirico-cognitiva (Naturale Condivisa) a quella artificiale (IA)

117 CAPITOLO V

LUCIANO PILOTTI, MARCO GAMBARO

L'intelligenza artificiale tra impatti gestionali e decisioni predittive. Verso trans-disciplinarità e algoretica per una nuova (post) razionalità e di post-management? Alcune osservazioni introduttive

Introduzione, 119 – 5.1. Applicazioni dell'IA e delle dimensioni tecno-organizzative e decisionali: verso una razionalità sostenibile e trans-disciplinare a

partire dal linguaggio naturale?, 129 – 5.2. La dimensione economica dell'AI tra investimenti in costi fissi e traiettoria “frenata” di sviluppo applicativo dell'innovazione, 136 – 5.3. La dimensione aziendale e organizzativa: l'emergere dei profili manageriali ibridi verso multi-competenza interfunzionale, 145 – 5.3.1. *Algoretica come nuova governance etica*, 146 – 5.4. L'IA e le decisioni di marketing digitale tra *predittività e predeterminazione* delle scelte, 150 – 5.4.1. *Marketing management tra personalizzazione e sorveglianza*, 153 – 5.4.2. *Le pratiche di marketing messe alla prova dall'IA e la trans-disciplinarità verso il post management*, 154 – 5.5. Il diverso impatto dell'IA e dell'AGI sul processo decisionale e sull'attitudine al rischio dell'impresa nell'emergente *era del post management* e dell'NCI, 160 – 5.6. Oltre la crisi della gerarchia verso comunità di consumo consapevoli: AI come fattore abilitante nella trans-disciplinarità delle organizzazioni resilienti, 165 – 5.7. Un commento (quasi) conclusivo: le principali lezioni di policy e il (post) management, 168.

173 CAPITOLO VI

LUCIANO PILOTTI, ALDO FERRARA

Cambiamento climatico, ambiente, salute, economia. Sinergie interdisciplinari nella promozione degli eco-sistemi produttivi locali (ESPL): il caso di SOMME

6.1. Cause primarie e secondarie del Cambiamento Climatico, 175 – 6.2. La desertificazione e le sue cause, primarie e secondarie, 177 – 6.3. La cura della Montagna, 181 – 6.4. Politiche europee per le aree montane, 182 – 6.5. Obbiettivo: formazione e disseminazione e multi-local policy in eco-sistemi montani, 183 – 6.6. Focalizzazione: *One Health e mountain specificity*, 184 – 6.7. Quale struttura-contenitore flessibile e dinamico?, 187 – 6.8. Le ultime conclusioni, 187 – 6.9. Appendix. Le Comunità Montane e Pedemontane per Regione, 188.

Sessione Terza:  
La rappresentatività politica e le leggi elettorali

205 Incipit alla Terza Sessione

ALDO FERRARA, LUCIANO PILOTTI

207 CAPITOLO VII

LARA TRUCCO

I sistemi elettorali per le politiche nel passato e... nel futuro

7.1. Dallo Statuto albertino, 208 – 7.2. L’“unificazione”, 210 – 7.3. La Costituente, 212 – 7.4. Nella c.d. “Prima Repubblica”, 214 – 7.5. Nella c.d.

“Seconda Repubblica”, 216 – 7.6. Il livello locale, 219 – 7.7. Le regioni a statuto ordinario, 221 – 7.8. Il — perdurante — “dominio” della maggioranza, 224 – 7.9. Il voto blindato del 2005, 227 – 7.10. ... e ancora oltre, 230 – 7.11. Il premio di maggioranza “ritorna...”, 231 – 7.12. *Quid est* del diritto–potere di voto?, 233 – 7.13. La legge elettorale del premierato: e se poi invece..., 235.

## INTRODUCTION PANEL

### PREFAZIONE

Le innovazioni tecnologiche comportano per loro natura due effetti contraddittori. Favoriscono la crescita della produttività e del reddito disponibile per soddisfare nuovi fabbisogni ma, nel contempo, destabilizzano le organizzazioni del lavoro e le competenze professionali dei lavoratori con implicazioni negative per le persone coinvolte e per le comunità di riferimento.

Conciliare gli effetti economici con la sostenibilità dei costi umani per garantire i livelli di coesione sociale, è il compito primario delle istituzioni e delle politiche economiche e sociali. Nei paesi democratici, concorrono all'obiettivo i corpi intermedi, in particolare le rappresentanze delle categorie produttive e gli organismi del terzo settore che veicolano interessi, domande e collaborano attivamente alla erogazione di beni e servizi.

Questo modello che ha alimentato la diffusione delle prestazioni sociali, dei beni e dei servizi che vengono riassunti nella definizione storica del Welfare State, che hanno consentito una straordinaria crescita delle economie e del benessere delle popolazioni dei paesi sviluppati, nella seconda metà del secolo scorso. Questo impianto ha subito i contraccolpi dell'apertura dei mercati a livello internazionale.

I fattori destabilizzanti sono stati, in particolare, l'aumento dei tassi di competizione tra sistemi produttivi di diversa estrazione culturale, e il divario crescente tra la potenza delle innovazioni tecnologiche e digitali, attivate da un enorme complesso di attori economici a livello

globale e l'efficacia delle istituzioni nazionali nel generare risposte adeguate in termini di innovazione sociale e di consenso popolare.

All'inizio degli anni 2000, il Prof Dani Rodrik dell'Università di Harvard aveva offerto una lettura lungimirante delle dinamiche citate (il trilemma di Rodrik descritto nel volume “ la Globalizzazione intelligente) mettendo in evidenza l'impossibilità di conciliare la centralità dello stato nazionale, il consenso democratico verso le istituzioni e la liberalizzazione dei mercati a livello globale, per i costi che ne sarebbero derivati per una quota rilevante della popolazione dei singoli paesi sviluppati. Una lettura che, purtroppo, ha trovato conferme nella crescita dei movimenti e dei partiti populisti che hanno generato seri problemi per la governabilità delle nazioni dell'Occidente. Contribuendo negli anni più recenti alla messa in discussione dell'intero impianto degli approcci culturali, delle alleanze tra paesi e aree economiche, e delle Istituzioni sovranazionali, che hanno accompagnato il percorso dell'apertura degli scambi economici a livello globale.

A queste criticità si associano le conseguenze del declino demografico, in particolare la riduzione delle nuove nascite che, con diversa intensità, accomuna le nazioni dell'occidente. Con effetti che sono già operativi sulla riduzione della popolazione in età di lavoro e sul parallelo aumento del numero delle persone a carico delle famiglie e della collettività. I cambiamenti culturali riducono l'efficacia delle politiche per il sostegno della natalità e fanno crescere in parallelo una forte domanda di sicurezza nelle relazioni comunitarie. Una tendenza che si riflette anche negli atteggiamenti ostili verso le persone provenienti da altri paesi, attratte dalle opportunità di lavoro che non vengono soddisfatte da quelle residenti.

Tutti i sondaggi segnalano un preoccupante degrado degli indici di fiducia delle popolazioni verso le istituzioni nazionali, con alcune significative eccezioni per i paesi del nord Europa che registrano livelli di coesione interna più solidi, assicurati da robuste iniezioni di risorse per l'erogazione di prestazioni e di servizi sociali di buona qualità. I sociologi offrono alcune interpretazioni di questo fenomeno. In particolare, mettono in rilievo il valore degli investimenti pubblici citati, e i benefici dei beni relazionali e ambientali che ne derivano in termini di sicurezza, fiducia, e di inclusione sociale.

Nell'epoca delle tecnologie digitali, le modernizzazioni dei grandi servizi di pubblica utilità (fisco, sanità, catasto, mobilità...) hanno svolto anche un ruolo determinante: per la crescita delle competenze digitali delle popolazioni adulte; per facilitare l'accesso alle prestazioni; per generare un ambiente favorevole per l'utilizzo delle nuove tecnologie anche per l'economia privata.

Il posizionamento dell'Italia in questi sondaggi è preoccupante. In particolare, per gli indicatori relativi ai livelli di istruzione della popolazione e delle competenze della componente adulta che risultano distanti dalla media dei paesi sviluppati. Sono il frutto di alcuni ritardi storici del nostro sistema educativo e formativo, in particolare del rilevante disallineamento tra i percorsi formativi e i fabbisogni del mercato del lavoro.

Ma, nei tempi più recenti, anche per le scelte di politica economica e sociale che hanno orientato volumi eccessivi di spesa pubblica verso impieghi non produttivi. In particolare, per moltiplicare i provvedimenti per il sostegno dei redditi, a discapito degli investimenti che potevano concorrere a migliorare il tasso di utilizzo delle tecnologie nelle organizzazioni del lavoro, per aumentare il tasso di produttività e la crescita dei redditi da lavoro.

I dati sull'andamento quantità dei trasferimenti di risorse pubbliche all'Inps per finanziare l'incremento delle prestazioni assistenziali discrete dal legislatore (oltre 500 mld di euro di spesa aggiuntiva tra il 2008 e il 2023) sono eloquenti. Queste risorse sono state di fatto sottratte allo sviluppo dei servizi della sanità, del lavoro di cura, dell'Istruzione che nella stragrande maggioranza dei paesi europei hanno svolto un ruolo essenziale per la crescita delle opportunità di lavoro qualificato per i giovani e le donne.

Il Libro Bianco sui Beni Pubblici nell'era digitale, e i singoli Autori che hanno concorso alla redazione, offrono un importante contributo di analisi e di proposte che evidenziano le opportunità offerte dall'utilizzo delle tecnologie digitali, con una combinazione di soluzioni superiori al passato, per migliorare il volume e la qualità delle prestazioni e dei servizi pubblici. Queste analisi mettono in evidenza come l'utilizzo razionale e più efficiente delle risorse disponibili, possa consentire di recuperare i ritardi accumulati, senza eccessivi incrementi della spesa pubblica.

L'opportunità viene offerta anche dagli investimenti del programma Next Generation EU (PNRR) sulle infrastrutture tecnologiche che consentono di condividere le informazioni tra le diverse amministrazioni per migliorare le prestazioni dei cittadini e facilitare l'accesso ai servizi.

Ma le tecnologie possono consentire di fare il salto di qualità solo nella condizione di un mutamento radicale degli approcci politici che hanno orientato l'utilizzo delle risorse disponibili nel corso degli anni. Le risorse finanziarie devono essere finalizzate verso priorità condivise e che producono effetti sul lungo periodo. In tal senso, è del tutto evidente che i fabbisogni di intervento primari devono essere destinati a rigenerare la popolazione attiva (entro il 2040 l'Istat stima una perdita di circa 5 milioni di persone in età di lavoro), con un contributo importante offerto dall'invecchiamento attivo e di attenzionare, e rendere sostenibile, l'inevitabile aumento delle persone non autosufficienti,

Lo sviluppo dei servizi di pubblica utilità risulta particolarmente necessario per i territori che registrano un basso tasso di sviluppo locale e per aree interne che si stanno spopolando (cfr. Cap. 6 del volume presente). La perdita di opportunità occupazionali sta accelerando l'esodo delle giovani generazioni verso le aree, non solo nazionali, che offrono prospettive di reddito.

Per le popolazioni anziane, aumentano le difficoltà di accesso ai servizi indispensabili. La crescita del numero delle persone anziane prive di legami familiari che non accedono alle prestazioni e ai servizi trova riscontro in molte analisi sviluppate negli anni recenti. Se non si inverttono rapidamente queste tendenze, il declino economico delle aree interne diventa irreversibile provocando una perdita di un patrimonio culturale, storico e ambientale di portata immensa.

Le tecnologie digitali possono consentire di ripensare gli obiettivi e la governance di questi interventi sulla base di economie di scala più ampie per la distribuzione dei servizi territoriali, e valorizzando le prestazioni domiciliari con il coinvolgimento delle organizzazioni del terzo settore per facilitare l'accesso alle prestazioni e ai servizi delle persone in difficoltà.

La crescita della quota delle potenziali assunzioni da parte delle imprese che non trova lavoratori disponibili e con competenze adeguate impedisce di sfruttare le opportunità. Gli investimenti per

aumentare le competenze delle risorse umane, in particolare delle persone adulte, devono essere assunti come obiettivo primario delle istituzioni ma anche da parte delle imprese e delle rappresentanze del mondo del lavoro.

L'utilizzo delle tecnologie digitali in tutte le organizzazioni del lavoro pubbliche e private dipende dalla quantità e dalla qualità delle risorse umane capaci di trasferire e di utilizzare le innovazioni. Il blocco del turn over nelle pubbliche amministrazioni ha privato le stesse di un importante ricambio generazionale e dell'approvvigionamento delle figure professionali funzionali. La carenza di mobilità tra le amministrazioni non consente un utilizzo più produttivo dei lavoratori nei servizi.

Il contributo scientifico del Libro Bianco, unitamente ad altri che focalizzano l'impatto delle tecnologie digitali di nuova generazione e dei cambiamenti demografici, risulta indispensabile per migliorare la qualità delle analisi e delle proposte. Ma le soluzioni dipenderanno dalla quantità degli attori istituzionali e delle rappresentanze sociali disponibili a generare le innovazioni sociali che consentono di utilizzare in modo appropriato, e salvaguardando l'interesse generale, il grande potenziale delle innovazioni tecnologiche.

NATALE FORLANI

*Presidente Istituto Nazionale per le Analisi delle Politiche Pubbliche*



## INTRODUCTION PANEL

# L'ACCESSO ALLA CONOSCENZA: UN DIRITTO FONDAMENTALE SCRITTO NELLA NOSTRA COSTITUZIONE, MA NON ANCORA PIENAMENTE REALIZZATO

Desidero iniziare questo mio contributo al *Libro Bianco, Tomo III* “*Servizi e beni pubblici nell'era digitale*” con la stessa definizione di “beni comuni” adottata dal giurista e politico italiano Stefano Rodotà, e citata da Aldo Ferrara e Luciano Pilotti nella loro Premessa a questo volume: «*I Beni Comuni si devono intendere delle “cose”, materiali e immateriali che esprimono utilità funzionali all'esercizio dei diritti fondamentali nonché al libero sviluppo della persona e che devono essere tutelati e salvaguardati dall'ordinamento giuridico anche a beneficio delle generazioni future*».

È una definizione che ben riflette lo spirito della nostra Carta Istitutionale, fondata sulla pari dignità sociale e sull'effettiva partecipazione di tutti i cittadini e cittadine all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese (art. 3), e che ribadisce il compito (e l'impegno) fondamentale della Repubblica nel «*rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana*» e, di fatto, la realizzazione di comunità coese, solidali e resilienti.

Fra le “cose” materiali e immateriali indispensabili al libero sviluppo della persona e delle comunità, l'accesso all'Istruzione (e più in generale alla conoscenza, in una società dove il *life long learning* è ormai indispensabile a causa dell'esponenziale avanzamento della tecnologia), rappresenta uno dei primi diritti fondamentali che lo Stato democratico

deve poter riconoscere ai propri cittadini. Un diritto che, nonostante quel principio di uguaglianza scritto nella nostra Costituzione, a più di 70 anni dalla sua promulgazione non è ancora pienamente realizzato nella vita concreta. Se si proviene da famiglie con scarso livello di istruzione e scarso reddito, la possibilità di laurearsi è ancora troppo bassa e ancora troppo condizionata dalla deprivazione materiale e culturale e dalla provenienza geografica (divario Nord–Sud), sottolineando come, in Italia, la meritocrazia sia ancora limitata dalla “trappola” della povertà educativa e sociale.

Oltre alle preclusioni economiche e sociali, a rendere ancora difficile l’accesso alla conoscenza si aggiungono tre ulteriori fattori: (i) *il gender gap*; (ii) *un ambiente culturale ancora patriarcale*, che ritiene le ragazze non pienamente adeguate alle carriere STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), e (iii) *il digital divide*, inteso come gap dovuto non solo al genere ma anche alla classe sociale di appartenenza.

Desidero qui dedicare un breve approfondimento a questi tre problemi, che hanno una rilevanza fondamentale per gli obiettivi di questo volume, e che è necessario risolvere a beneficio non solo degli individui ma anche delle comunità di cui questi ultimi fanno parte.

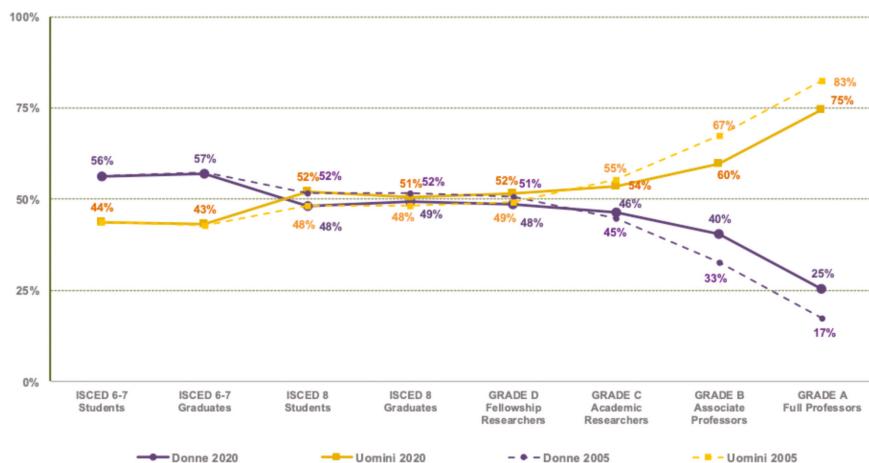
### (i) *Gender gap: a che punto siamo nel mondo e in Italia?*

A livello mondiale, il Gender Snapshot 2022 dell’ONU, che analizza lo stato delle disparità di genere relazionato ai 17 obiettivi di sviluppo sostenibile, incluso il diritto all’istruzione, ha stimato in quasi 300 anni il tempo ancora necessario ad arrivare ad una piena uguaglianza di genere (testo completo al sito: <https://www.unwomen.org/sites/default/files/2022-09/Progress-on-the-sustainable-development-goals-the-gender-snapshot-2022-en.pdf>). UN DESA ha calcolato che ci vorranno fino a 286 anni per colmare il gap attualmente esistente nella protezione legale delle donne e nella rimozione di leggi discriminatorie, 140 anni affinché le donne siano rappresentate in maniera equalitaria in posizioni di potere e leadership sul posto di lavoro, e almeno 40 anni per raggiungere un’equa rappresentatività nei parlamenti nazionali (testo completo al sito: <https://www.un.org/en/desa/we-must-achieve-it-now-current-and-future-generations>).

Per quanto riguarda in particolare l’Italia, i dati del Global Gender Gap Report 2025 non sono confortanti, in quanto posizionano il nostro Paese all’85° posto su 148 paesi, in lieve arretramento rispetto all’87° posto del 2024, e in fondo alla classifica europea, dove l’Italia si posiziona come l’ultima tra le economie dell’UE.

Se all’interno di questi dati si enucleano, a titolo di esempio, i risultati relativi alla carriera accademica di donne e uomini a livello di percorsi di formazione (studenti, dottorandi e borsisti) e di ruoli accademici (ricercatore, professore associato e professore ordinario), si osserva che, nonostante la parità di genere sia stata raggiunta per quanto riguarda le immatricolazioni a tutti i corsi di studio (aree STEM e non STEM), la presenza femminile tende a diminuire costantemente al progredire della scala gerarchica. Questo tipico andamento “a forbice” è evidente nella Figura 1, tratta dal rapporto *Focus “Le carriere femminili in ambito accademico”*, edito dal Ministero Università e Ricerca (MUR) nel marzo 2022, in cui viene paragonato l’andamento delle carriere femminili e maschili fra 2005 e 2020 rispetto ai dati contenuti nel rapporto *She Figures 2021* della Commissione Europea. In analogia con l’andamento globale a livello europeo, in Italia, nel 2020, la percentuale di donne si attesta al 48,5% tra i titolari di assegni di ricerca (Grade D secondo il sistema di classificazione europeo), al 46,4% tra i ricercatori universitari (Grade C), al 40,4% tra i professori associati (Grade B) e al 25,4% tra i professori ordinari (Grade A). Si conferma quindi l’andamento già registrato nel 2005, con poche donne ai vertici apicali della carriera accademica, nonostante vadano riconosciute variazioni di segno positivo (+ 7,8 punti percentuali nel Grade B e + 8 punti percentuali nel Grade A). In prospettiva dei futuri ingressi nella carriera accademica, desta preoccupazione, però, la riduzione della presenza delle donne nei corsi di dottorato e tra i beneficiari di assegni di ricerca.

Questo tipico andamento a forbice è confermato anche per le carriere non accademiche all’interno sia delle Istituzioni che del settore privato, dove le posizioni dirigenziali sono ancora per lo più ricoperte da uomini. Quindi, nonostante i progressi fatti, la situazione italiana è ancora lontana dalla piena parità di genere e sono necessarie riforme strutturali e a lungo termine che vadano ben al di là delle politiche a breve raggio dei governi, che difficilmente investono in opere i cui



**Figura 1.** Proporzione di donne e uomini in una tipica carriera accademica (Fonte: MUR, marzo 2022).

risultati richiederanno anni per manifestarsi. Le grandi sfide globali che dobbiamo affrontare, subito e ora, hanno bisogno anche della presenza delle donne e non ci permettono di aspettare 300 anni.

A conclusione di questa prima analisi, va aggiunto che i diritti delle donne non sono mai per sempre, ma vengono continuamente messi a rischio da eventi esterni. Questo è maggiormente evidente al di fuori dell'Europa, dove, invariabilmente, si osserva una regressione dei diritti acquisiti dalle donne e dalle minoranze a seguito di emergenze geopolitiche, instaurarsi di regimi autoritari, guerre, carestie, perdita della democrazia o lento scivolamento verso democrazie illiberali, come dimostrato da quanto sta avvenendo negli USA a seguito dell'abolizione dei DEI (Diversity, Equity and Inclusion) da parte dell'amministrazione Trump. In particolare, soprattutto in conseguenza di svolte anti-democratiche, il primo diritto ad essere negato è l'accesso all'istruzione<sup>(1),(2)</sup>.

(1) Abbracchio M.P., Lorenzini G. (a cura di) (2025), *La scienza al femminile. Storie e testimonianze*, FrancoAngeli.

(2) Abbracchio M.P. (2024), *Why the fight for women's rights is so important for freedom and democracy*, in D'Amico M., Liberali B. (a cura di), *I Diritti delle Donne. Problematiche attuali e prospettive future. Womens' rights. Current issues and future perspectives*, Università degli Studi di Milano, Pubblicazioni del Dipartimento di Diritto pubblico italiano e sovranazionale, pp. 457–463.

La ragione è piuttosto ovvia: l'istruzione rimane fattore indispensabile per sviluppare la capacità di autodeterminazione, realizzando i 3 principali paradigmi alla base della libertà personale: *autonomia, competenza e capacità sociale* di relazionarsi con il mondo esterno<sup>(1)</sup>. Mantenere le bambine in stato di ignoranza renderà più facile sottometterle all'ingiustizia della segregazione culturale e sociale, alla quale non potranno sottrarsi perché incapaci di sviluppare la loro indipendenza intellettuale ed economica. Si impedisce alle bambine di continuare ad andare a scuola, come è successo in Afghanistan dopo il ritiro delle forze armate USA avvenuto nell'estate del 2021, spesso mascherando questo divieto come una misura precauzionale dettata dalla necessità di preservare tradizioni sociali e religiose o di proteggere le fasce più deboli della popolazione dai rischi di violenza o di incidenti nelle strade e in ambienti non controllati<sup>(1)</sup>.

Nell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite del 2023, è stato ribadito che l'estensione del diritto all'istruzione a tutte le bambine del mondo, benché non sufficiente di per sé a rimuovere totalmente gli ostacoli all'uguaglianza<sup>(2)</sup>, porterebbe a miglioramenti significativi delle condizioni generali delle donne. Ogni anno in più di scuola riduce le prospettive di povertà e aumenta del 20% il salario al quale la bambina avrà accesso da adulta; grazie all'autodeterminazione e alla consapevolezza acquisite, può garantirle migliore assistenza nelle future gravidanze, riduzione della mortalità dei suoi piccoli, maggior prevenzione di malattie quali l'HIV, e minore esposizione alla violenza di genere<sup>(1)</sup>.

Tuttavia, anche durante le emergenze sanitarie, i diritti delle donne e di altri segmenti più fragili della popolazione sono a rischio, come dimostrato, anche in Italia, dalla recente pandemia da Covid-19 (si veda anche oltre).

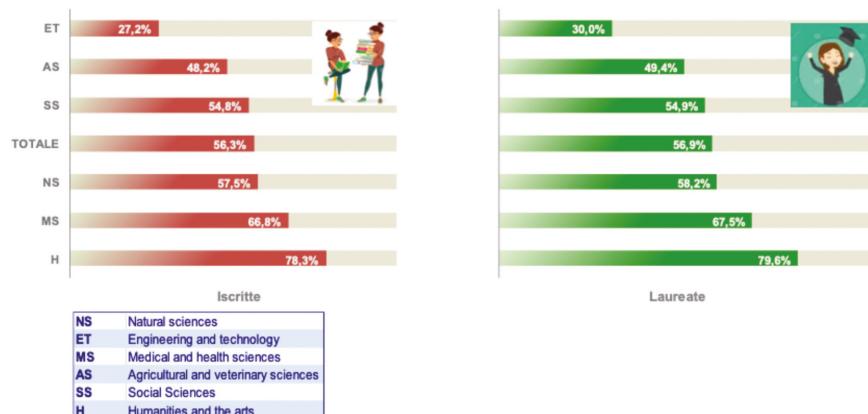
*(ii) Le carriere scientifiche delle ragazze tra patriarcato, preconcetti impliciti e pandemia*

«Oggi, solo uno ogni tre membri della comunità scientifica mondiale è una donna. Barriere strutturali e sociali impediscono alla componente femminile di entrare e progredire nella Scienza. Questa ineguaglianza sta privando il nostro mondo di enormi talenti e forze di innovazione inespresse.

*La parità di genere è essenziale per costruire un futuro migliore per tutti».* Questa citazione, dal discorso tenuto da Antonio Guterres, Segretario Generale delle Nazioni Unite, in occasione della Giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella Scienza (11 febbraio 2024), è riportata sulla copertina del già citato libro<sup>(1)</sup> curato dalla sottoscritta e da Giacomo Lorenzini.

La storia delle donne nella cultura e nella vita civile è costellata di difficoltà ed emarginazione, perché la società ragiona in termini maschili e parla una lingua da uomo, si adegua alla volontà del maschio e insegna alle donne, da tempi immemori, il silenzio. In un mondo dominato dal patriarcato, una femmina poteva ascoltare ma non parlare di Scienza. Ci sono state, però, eccezioni: le grandi scienziate del passato<sup>(1),(3)</sup> che con il loro lavoro hanno aperto la strada alle nuove generazioni.

Oggi la situazione è nettamente migliorata, e, soprattutto a livello di immatricolazioni ai corsi universitari, le ragazze hanno pareggiato i ragazzi anche nelle aree STEM, con alcune importanti eccezioni nell'area ingegneristica e dell'ICT (*Information Communication Technology*), indicate globalmente come ET (“Engineering and technology”) nella Figura 2.



**Figura 2.** Iscritte e laureate ai corsi di laurea per ambiti disciplinari(\*) nell'AA 2020–2021 e nell'anno 2020 (Fonte: MUR, marzo 2022).

(3) Abbracchio M.P., D'Amico M. (2023), *Donne nella scienza. La lunga strada verso la parità*, FrancoAngeli.