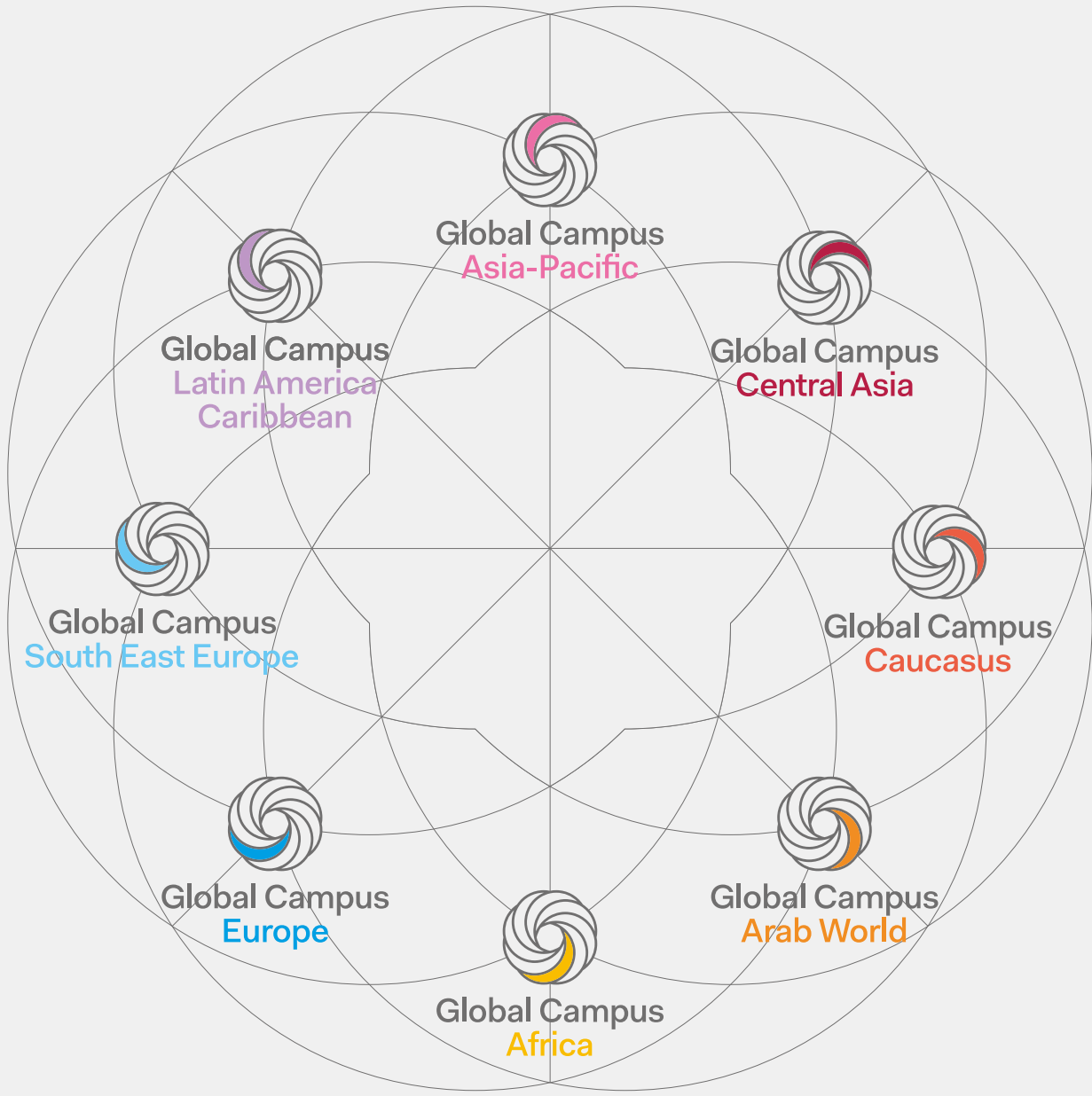

Aida Traidi

L'integrazione dell'IA nell'istruzione nella regione MENA: sarà un fattore di disuguaglianza sociale?



Questo policy brief fa parte della **sesta edizione del Global Campus Policy Observatory**, che si sviluppa in relazione al progetto di ricerca su **'La digitalizzazione dei sistemi educativi e il suo impatto sui diritti umani, con particolare attenzione al diritto all'istruzione'**, che è stato ideato e guidato dalla Research Manager del Dipartimento di Ricerca del GC, Dr. Chiara Altafin, e che coinvolge un team di sette analisti politici selezionati tra gli *alumni* dei programmi di master regionali del GC, ovvero Reda Benkhadra (GC Africa), Olga Lucía Camacho Gutierrez (GC Latin America and the Caribbean), Dr. Desara Dushi (GC Europe), Dr. Jean Linis-Dinco (GC Asia-Pacific), Goharik Tigranyan (GC Caucasus), Aida Traidí (GC Arab World) e Dr. Gergana Tzvetkova (GC South East Europe). I risultati della ricerca includono presentazioni di workshop, policy briefs, piani di advocacy e strumenti digitali (infografiche, webinar) sviluppati in collaborazione con il Dipartimento di E-learning del GC.

Questo policy brief è una traduzione italiana del testo originale in inglese scritto da **Aida Traidí**, che ha conseguito un Master's in Project Management (UNIR) (2022), l'Arab Master's in Democracy and Human Rights (ARMA) (2021) presso la Saint Joseph University, Libano, e una laurea triennale in Sociologia (2020). Attualmente è responsabile della gestione del progetto H2020 CONNEKT presso l'Istituto Europeo del Mediterraneo (IEMed), che analizza i driver dell'estremismo violento tra i giovani nella regione MENA e nei Balcani. In precedenza, ha lavorato presso l'International Institute for Nonviolent Action (NOVACT), collaborando al progetto 'Salam' per la prevenzione dell'estremismo violento in Tunisia.
Contatto: atraidí@iemed.org

Questo policy brief è stato realizzato con il supporto finanziario dell'Unione Europea e come parte del Global Campus of Human Rights. I contenuti di questo documento sono di esclusiva responsabilità degli autori e non possono in nessun caso essere considerati come riflettenti la posizione dell'Unione Europea o del Global Campus of Human Rights.

Questo policy brief è stato realizzato con il contributo dell'Unità di Analisi, Programmazione, Statistica e Documentazione Storica – Direzione Generale per la Diplomazia Pubblica e Culturale del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale italiano, ai sensi dell'art. 23 – bis del DPR 18/1967. Le opinioni contenute nella presente pubblicazione sono espressione degli autori e non rappresentano necessariamente le posizioni del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale.

Indice

05	Sommario esecutivo
----	---------------------------

06	Introduzione
06	Panorama dell'IA nella regione MENA

07	Descrizione del problema
07	Preparazione degli istituti educativi
08	Divario digitale
08	Governance e protezione dei dati
08	Barriere linguistiche, pregiudizi e talento nel campo dell'IA

09	Ratio dell'azione
09	Sforzi esistenti di integrazione dell'IA
09	Impatti negativi sui diritti umani: disuguaglianze sempre più ampie
10	Impatti positivi sui diritti umani: promuovere accessibilità e inclusività

11	Opzioni politiche
11	Sfide e opportunità dello sviluppo dell'IA e della trasformazione digitale in Tunisia
13	La multi-crisi del Libano e il suo impatto sulla trasformazione digitale

14	Raccomandazioni politiche
----	----------------------------------

16	Conclusione
----	--------------------

17	Bibliografia
----	---------------------



L'integrazione dell'IA nell'istruzione nella regione MENA: sarà un fattore di disuguaglianza sociale?

Aida Traidi ¹

Sommario esecutivo

Questo policy brief mira ad aprire una discussione regionale sull'adozione dell'intelligenza artificiale (IA) nei Paesi del Medio Oriente e del Nord Africa (MENA), concentrandosi sull'integrazione dell'IA nell'istruzione e sulle relative implicazioni. La sezione introduttiva fornisce una panoramica completa dello scenario dell'IA nella regione, esplorando lo stato dell'IA nell'istruzione e le principali politiche o strategie governative sull'IA. La seconda sezione evidenzia le sfide esistenti all'integrazione dell'IA nell'istruzione nella regione. Lungi dal polarizzare le posizioni, la sezione successiva riflette sui modi in cui l'IA sta provocando sconvolgimenti nel settore dell'istruzione, sostenendo che questo cambiamento radicale può avere impatti sia positivi che negativi su vari diritti umani, a seconda dell'esistenza e dell'applicazione di quadri normativi e di governance appropriati. Vengono presentati quindi due diversi scenari politici. Infine, vengono fornite raccomandazioni politiche concrete per diversi stakeholder al fine di affrontare e mitigare i rischi identificati per il diritto all'istruzione.

¹ L'autrice ringrazia la Dott.ssa Chiara Altafin, Research Manager presso il Global Campus of Human Rights di Venezia, Manuel Langendorf, Ricercatore e Consulente sulla trasformazione digitale nella regione MENA, e Jihad Nammour, Coordinatore accademico del Programma di master ARMA presso la Saint Joseph University di Beirut, per il loro prezioso e costruttivo feedback ricevuto nel contesto del workshop del GC Policy Observatory 'La digitalizzazione dei sistemi educativi e il suo impatto sui diritti umani, con particolare attenzione al diritto all'istruzione', tenutosi a Venezia il 26 marzo 2024.

Introduzione

La maggior parte dei Paesi della regione MENA, in particolare quelli del Consiglio di Cooperazione del Golfo (GCC), stanno abbracciando sempre di più le tecnologie di IA come parte dei loro sforzi di diversificazione economica (PwC 2018; Oxford Business Group 2023). Di conseguenza, le discussioni sull'IA si sono concentrate sulle prospettive economiche, trascurando le implicazioni sociali, etiche e politiche. Le preoccupazioni sull'impatto dell'IA sui diritti umani in questi Paesi si sono concentrate sull'autoritarismo digitale, definito come 'l'uso delle tecnologie digitali come strumento per rafforzare il controllo sui cittadini' (Polyakova e Meserole 2019). I rapporti evidenziano il debole stato di diritto della regione e le inadeguate garanzie dei diritti umani, che potrebbero facilitare abusi autoritari (Kausch et al. 2022; Jones 2022), ma finora l'impatto dell'intelligenza artificiale sul diritto all'istruzione (Articolo 26, UDHR 1948; Articolo 13, ICESCR 1966; Articoli 28 e 29, UNCRC 1989; Articolo 41, ACHR 2004) non è stato affrontato a fondo.

Panorama dell'IA nella regione MENA

Considerando l'IA come la via verso un nuovo futuro economico per alcuni Paesi, i governi della regione hanno assunto un ruolo attivo nel promuoverne lo sviluppo (Pasquarelli 2022). Tuttavia, l'adozione dell'IA nella regione è ancora nelle sue fasi iniziali, con **differenze significative nello sviluppo**, che sono influenzate dalle capacità tecnologiche dei Paesi.

Il Government AI Readiness Index del 2023 ha evidenziato differenze notevoli nella regione, con una chiara distinzione tra i relativi Paesi, con punteggi medi rispettivamente di 51,11 e 38,89 (Hankins et al. 2023). Gli Stati del Consiglio di Cooperazione del Golfo, in particolare gli Emirati Arabi Uniti (EAU) e il Regno dell'Arabia Saudita (KSA), sono leader nell'integrazione dell'IA, vantando classifiche globali competitive e solide strategie governative (Tortoise Intelligence 2023). Come parte dei suoi sforzi per diventare un attore globale nell'IA, nel 2024 gli Emirati Arabi Uniti hanno annunciato il lancio di MGX, un'impresa di investimento focalizzata sull'IA. Si prevede che questa mossa amplierà il divario di sviluppo dell'IA tra il GCC e il resto della regione MENA (Al Monitor 2024). Inoltre, sia Arabia Saudita che Emirati Arabi Uniti dominano il panorama degli investimenti nelle startup di tecnologia educativa (*EdTech*), consolidando ulteriormente la loro posizione di leader dell'IA nella regione.

Dal 2017, gli Stati della regione hanno introdotto normative sull'IA, ma la loro adozione rimane scarsa nel complesso, soprattutto al di fuori dei Paesi del CCG. Questi ultimi, così come altri Paesi quali Egitto, Giordania o Marocco, hanno adottato strategie nazionali sull'IA, ma nessuno ha ancora redatto una legislazione specifica sull'IA (The Economist Group 2022; Kautsch et al. 2022).

RIQUADRO 1: Divergenza nello sviluppo e nella regolamentazione dell'IA tra gli Stati

Si distinguono tre gruppi di Paesi in termini di sviluppo dell'IA e adozione di normative:

- **Paesi del CCG ad alto reddito** (Bahrein, Kuwait, Oman, Qatar, Arabia Saudita ed Emirati Arabi Uniti), che sono tecnologicamente avanzati, hanno un ecosistema favorevole per l'IA e hanno adottato strategie o normative sull'IA.
- **Paesi a medio reddito** (Algeria, Egitto, Marocco, Iraq, Tunisia e Giordania), che sono meno avanzati tecnologicamente, ma stanno attivamente sviluppando capacità di IA e sono in procinto di sviluppare strategie di IA.
- **Paesi a basso reddito o colpiti da conflitti** (Libano, Mauritania, Palestina, Sudan, Siria e Yemen), che affrontano sfide significative a causa di guerre e instabilità politica e non hanno ancora sviluppato una strategia di IA o non sono disponibili dati.

Fonti: Kautsch et al. (2022); PwC (2022).

A causa di differenze significative nella preparazione e nello sviluppo dell'IA, ci sono **diverse priorità politiche e manca una cooperazione regionale**.

In particolare, la regione non dispone di politiche o strategie olistiche per garantire un uso etico e responsabile dell'IA. A differenza dell'approccio europeo all'IA, basato sul rischio, le strategie sull'IA nella regione MENA si concentrano sulle opportunità piuttosto che sulla valutazione dei rischi (Kautsch et al. 2022). Solo pochi Stati hanno introdotto riferimenti a norme di soft law (come i principi dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) sull'IA) o hanno stabilito linee guida etiche non vincolanti.

Tuttavia, questa tendenza potrebbe cambiare, come indicato dal citato rapporto AI Index del 2023 che evidenzia progressi significativi nella governance dell'IA e nei principi etici (Hankins et al. 2023). Nel 2023, l'Egitto ha lanciato la 'Carta Egiziana per un'IA Responsabile', ispirata alle linee guida dell'OCSE e dell'Unione Europea (UE), e l'Arabia Saudita ha svelato i suoi principi di etica in materia di IA.

RIQUADRO 2: La prima normativa mondiale sull'IA: il Regolamento dell'UE sull'IA

- Il 9 dicembre 2023, l'UE ha proposto le prime norme sull'IA, concentrandosi su un approccio 'basato sul rischio' per garantire che i sistemi di IA sul mercato dell'UE siano **sicuri** e rispettino i **diritti fondamentali**.
- L'*EU AI Act*, approvato il 13 marzo 2024, ha il potenziale per stabilire un parametro di riferimento universale per la regolamentazione dell'IA, simile all'impatto del Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR).

Fonti: Council of the European Union (2023); European Parliament (2024).

L'integrazione dell'IA nell'istruzione

La maggior parte dei Paesi non dispone di strategie normative per integrare l'IA nell'istruzione, ma alcuni Stati della regione MENA, in particolare il GCC, stanno investendo in infrastrutture digitali, formazione degli insegnanti, etc. (Soliman 2021).

Una debolezza comune nella regione è la mancanza di talenti che lavorano su soluzioni di IA (Tortoise Intelligence 2023). Pertanto, un obiettivo politico chiave è **coltivare talenti locali in materia di IA** per un'economia sempre più dipendente dalla tecnologia

(Langendorf & Farley 2021). Ad esempio, l'Arabia Saudita mira ad aumentare l'alfabetizzazione in materia di IA nel 40% della sua forza lavoro, incorporando l'IA negli istituti educativi (Pasquarelli 2022). Questo Paese ha anche stretto un partenariato con la startup di *EdTech* del Kazakistan CodiPlay e Artificially Intelligent Learning Assistant (AILA) per introdurre tecnologie avanzate in 200 scuole (Asia Education Review 2024). Anche gli Emirati Arabi Uniti stanno utilizzando sempre di più la tecnologia per migliorare i risultati scolastici, con piani per introdurre l'IA generativa nelle classi (Oxford Business Group 2023).

L'integrazione dell'IA nell'istruzione nei Paesi della regione MENA si è concentrata prevalentemente sullo sviluppo dei talenti, trascurando le implicazioni sui diritti umani, in particolare per quanto riguarda l'accesso all'istruzione per i gruppi svantaggiati. Il simposio ALESCO del 2023 ha evidenziato il potenziale dell'IA per affrontare le sfide educative e supportare l'SDG 4 dell'Agenda 2030, ma il divario digitale nella regione ostacola il potenziale ruolo dell'IA nella riduzione delle disuguaglianze e rischia di esacerbare le disuguaglianze esistenti.

In modo significativo, la chiusura degli istituti scolastici durante la pandemia di COVID-19 e la transizione all'apprendimento a distanza hanno evidenziato disparità nella tecnologia e nell'accesso a Internet tra e all'interno degli Stati. Le comunità svantaggiate senza un accesso sufficiente a infrastrutture digitali, dispositivi o connettività sono state particolarmente colpite dalle chiusure delle scuole (UNHCR 2021). Un sondaggio dell'UNICEF (2020) in sette Stati ² della regione evidenzia che solo il 55% degli studenti di età compresa tra 5 e 17 anni aveva accesso all'apprendimento a distanza.

² L'indagine è stata condotta con famiglie in sette Paesi della regione: Algeria, Egitto, Giordania, Qatar, Marocco, Siria e Tunisia.

Descrizione del problema

La regione MENA è molto diversificata in termini di norme culturali, mercati del lavoro, sistemi educativi, ecc. Queste differenze si riflettono anche nel livello di preparazione all'IA non uniforme nei vari Paesi. Tuttavia, le comuni sfide politiche per l'integrazione dell'IA nell'istruzione possono essere identificate qui di seguito, mentre le implicazioni correlate sui diritti

umani nel quadro normativo internazionale sono affrontate nella sezione successiva.

Preparazione degli istituti educativi

In generale, i sistemi di istruzione pubblica nella regione

MENA sono scarsamente preparati all'integrazione dell'IA a causa delle limitazioni in termini di tecnologia, accesso a Internet e formazione degli insegnanti (Carey Institute for Global Good 2021). Mentre gli Stati del GCC mostrano una maggiore adozione della tecnologia, con circa l'80% delle scuole dotate di computer e accesso a Internet ad alta velocità, gli Stati nordafricani e colpiti da conflitti sono in ritardo (McKinsey 2017; Hamlaoui e Salhi 2021).

Nonostante tali differenze, l'accesso a Internet rimane limitato a tutti i livelli di istruzione, il che suggerisce che l'IA non diventerà un elemento fondamentale dell'infrastruttura delle scuole pubbliche nel breve termine (UNESCO, UNICEF e Banca Mondiale 2021; Pasquarelli 2022).

Divario digitale³

Il divario digitale nella regione MENA è principalmente associato a uno status socioeconomico basso e a contesti rurali, nonché a disparità di genere. Esiste un ampio divario nell'uso di Internet tra aree rurali e urbane, con l'82% delle persone nelle aree urbane e il 51% in quelle rurali (ITU 2023). In termini di infrastruttura digitale, solo il 34% delle famiglie rurali aveva accesso a un computer nel 2021 (Langendorf & Farley 2021).

Il **divario digitale di genere** nella regione è uno dei più grandi al mondo. Nel 2023, il 74% degli uomini e il 64% delle donne utilizzavano Internet, rispettivamente, il che significa che le donne avevano il 10% in meno di probabilità di utilizzarlo rispetto agli uomini (ITU 2023). Le dinamiche familiari spesso danno priorità all'accesso dei componenti maschi a computer o telefoni cellulari (Langendorf & Farley 2021; Al-Khazraji, Al-Breiki & Al-Hosani 2021). Inoltre, le donne affrontano anche un rischio maggiore di violenza informatica (Farley & Langendorf 2021; Al-Sumait 2022).

Nonostante i progressi, le **disuguaglianze nell'accesso a Internet** nella regione sono tra le più elevate a livello mondiale (Raz 2020; Farley & Langendorf 2021). Nel 2023, l'utilizzo di Internet a livello regionale era del 69%, ma con variazioni significative, gli Stati del CCG avevano alcuni dei tassi più alti al mondo (Farley & Langendorf 2021) e altri Stati come Sudan e Yemen avevano tassi bassi fino al 30% (UNICEF 2020; Statista 2024a).

Mentre l'82% dei residenti MENA possiede telefoni cellulari (ITU 2023), l'accesso al computer varia ampiamente. Nel 2022, il 99,5% delle famiglie in Arabia Saudita aveva accesso a un computer, laptop

o tablet, rispetto al 27,2% in Giordania (ITU 2022). I dispositivi mobili sono essenziali per l'accesso a Internet nella regione, utilizzati dal 67% dei suoi residenti nel 2021 (Langendorf & Farley 2021).

Nonostante l'aumento dell'accesso a Internet, l'inclusione digitale rimane inadeguata. L'alfabetizzazione digitale è fondamentale per un uso efficace degli strumenti di intelligenza artificiale e la regione affronta notevoli disuguaglianze. In Tunisia, dove il 16% della popolazione ha competenze digitali avanzate, solo il 20% possiede competenze di base (Farley & Langendorf 2021).

Governance e protezione dei dati

Le preoccupazioni sulla privacy dei dati sono amplificate dalla mancanza di normative esaustive per la protezione dei dati personali e la sicurezza digitale. Alcuni Stati come Emirati Arabi Uniti, Arabia Saudita, Egitto e Marocco hanno introdotto una legislazione, ma l'applicazione è limitata (Pasquarelli 2022; Kautsch et al. 2022; Langendorf et al. 2023).

Barriere linguistiche, pregiudizi e talento nel campo dell'IA

La scarsità di contenuti arabi negli aggregati di dati solleva preoccupazioni sull'affidabilità delle conoscenze generate dall'IA sulla regione MENA, nonché sui potenziali pregiudizi ('biases') riprodotti da questa tecnologia. La mancanza di strumenti di IA e di contenuti di *EdTech* in arabo, che deriva in parte dalla carenza di talenti locali nel campo dell'IA, rappresenta una barriera all'accessibilità e all'inclusività (UNESCO 2021).

Come affermato in un comunicato stampa dell'UNESCO del dicembre 2021, '[a]ffinché i sistemi di IA siano accessibili e inclusivi, c'è bisogno di strumenti di IA che utilizzino lingue e dialetti nativi piuttosto che basarsi sulla lingua inglese per l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP)'. Affinché i sistemi di intelligenza artificiale siano utili per la popolazione della regione MENA e per ridurre al minimo i pregiudizi, devono essere addestrati su dati in lingua araba. Tuttavia, Al-Muscatti (2023) nota che la ricca morfologia e la complessa sintassi dell'arabo pongono sfide per l'elaborazione del linguaggio.

³ Secondo la definizione dell'OCSE (2021), il divario digitale è il differenziale all'interno e tra gli individui, le famiglie, le imprese e le aree geografiche, a diversi livelli socioeconomici, per quanto riguarda le opportunità di accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e l'uso di Internet.

Ratio dell'azione

Sforzi esistenti di integrazione dell'IA

Le politiche sull'IA nell'istruzione nella regione MENA sono limitate. Gli sforzi attuali, guidati dai paesi del CCG, si concentrano sullo sviluppo dei talenti e sul miglioramento dell'istruzione, ma trascurano l'impatto dell'IA sul diritto all'istruzione.

Durante il COVID-19, i governi nella regione hanno lanciato iniziative per affrontare il divario digitale, come: acquisto di dispositivi per insegnanti e studenti svantaggiati; partenariati con imprese di telecomunicazioni per l'accesso gratuito a siti Web educativi; estensione delle ore di elettricità nei campi profughi; trasmissione di lezioni educative sui media nazionali; o abilitazione dell'accesso a piattaforme di apprendimento online tramite telefoni cellulari (Faek 2020; UNESCO, UNICEF & Banca Mondiale 2021; Miwa & Blom 2021). Inoltre, il 33% dei Paesi della regione MENA ha fornito formazione sull'alfabetizzazione digitale per gli insegnanti (UNESCO, UNICEF & Banca Mondiale 2021).

RIQUADRO 3: Strategie dei governi per affrontare le disuguaglianze durante la pandemia di COVID-19

- Il Ministero dell'Istruzione (MoE) della **Giordania** ha collaborato con il Ministero dell'Economia Digitale e dell'Imprenditorialità e con imprese private per creare piattaforme di apprendimento online e riadattare un canale sportivo televisivo nazionale per l'apprendimento degli studenti.
- L'**Egitto** ha istituito una banca dati nazionale online, ha fornito dati aggiuntivi per pacchetti domestici tramite Vodafone e ha trasmesso contenuti educativi sulla TV nazionale.
- Il fornitore di Internet del **Bahreïn**, Batelco, ha offerto la navigazione gratuita sui siti Web educativi.
- Asiacell in **Iraq** ha offerto l'accesso a Internet a contenuti educativi per studenti delle scuole primarie e secondarie.
- Inwi in **Marocco** ha concesso l'accesso gratuito ai siti di formazione del MoE per gli studenti.
- Il **Libano** ha utilizzato canali TV per trasmissioni educative e il progetto 'Alsama' ha trasmesso in streaming lezioni d'inglese ai bambini nei campi profughi.

Fonti: Farley & Langendorf (2021); Hall et al. (2022).

Queste misure temporanee erano necessarie ma non si sono trasformate in politiche sostenibili, né hanno affrontato le cause profonde del divario digitale.

Impatti negativi sui diritti umani: disuguaglianze sempre più ampie

Livello di preparazione degli istituti educativi

Le disparità nell'integrazione dell'IA tra gli istituti scolastici, sia all'interno degli Stati che tra i Paesi, possono avere un impatto negativo sul diritto all'istruzione (Articolo 26, UDHR 1948; Articolo 13, ICESCR 1966). Le scuole private sono più preparate a integrare l'IA, il che potrebbe favorire gli studenti privilegiati ed escludere le comunità svantaggiate, il che a sua volta potrebbe influire sul diritto al lavoro, sul diritto alla parità di retribuzione e sul diritto alla protezione dalla disoccupazione (Articolo 23, UDHR 1948; Articoli 6 e 7, ICESCR 1966) nonché sul diritto a un adeguato tenore di vita (Articolo 25, UDHR 1948; Articolo 11, ICESCR 1966; Articolo 38, ACHR 2004).

Il divario digitale come una questione di diritti umani

Anche nelle aree con accesso a Internet, molti studenti non hanno computer e si affidano ai telefoni per accedere a Internet (Langendorf & Farley 2021; Reid 2021), limitando il loro utilizzo di strumenti di *EdTech* e IA, progettati principalmente per i computer, e incidendo così sul loro diritto all'istruzione (Articolo 26, UDHR 1948; Articolo 13, ICESCR 1966; Articoli 28 e 29, UNCRC 1989), il che a sua volta rafforza le disuguaglianze esistenti e incide sul diritto dei bambini a non essere discriminati (Articolo 2, UNCRC 1989) e sul loro diritto di accedere alle informazioni (Articolo 13, UNCRC 1989; Articolo 32, ACHR 2004). Anche coloro che hanno scarse competenze digitali sono svantaggiati, poiché ciò ostacola la loro capacità di utilizzare in modo efficace gli strumenti di *EdTech* e IA e rende gli individui più vulnerabili una volta online, il che potrebbe mettere a repentaglio il diritto dei bambini a essere protetti da ogni forma di violenza e abuso (Articolo 19, UNCRC 1989, Articolo 33, ACHR 2004).

Il divario digitale di genere nella regione MENA non riguarda solo il diritto delle donne a un'istruzione di qualità, ma anche il loro diritto a partecipare e godere della cultura, dell'arte e della scienza (Articolo 27, UDHR 1948; Articolo 15, ICESCR 1966), all'uguaglianza socioeconomica (Articolo 3, ICESCR 1966) e alla partecipazione al processo decisionale (Articolo 21, UDHR 1948; Articoli 7 e 8, CEDAW 1979).

Il fatto che le donne siano più soggette a violenza informatica, unito all'inadeguata tutela dei diritti umani nella regione, compresi i diritti delle donne, ha un impatto anche sul loro diritto all'uguaglianza (Articolo 2, CEDAW 1979) e ad una vita libera dalla violenza (Articoli 2 e 3, CEVAW 1979).

Governance sui dati e protezione della privacy e della libertà di espressione

Le politiche di protezione dei dati sono scarse nella regione e affrontano molte sfide di implementazione. La dipendenza dell'IA da grandi set di dati, unita alle scarse politiche di protezione dei dati e alle sfide di attuazione, solleva preoccupazioni sul diritto alla privacy e alla libertà da attacchi alla propria reputazione (Articolo 12, UDHR 1948; Articolo 17, ICCPR 1966; Articolo 16, ACHR 2004). In una regione caratterizzata da un debole stato di diritto e da un altrettanto debole protezione dei diritti umani, l'IA apre anche la porta ad abusi autoritari nell'area della sorveglianza digitale (Kautsch et al. 2022), incidendo sul diritto alla libertà di opinione e di espressione (Articolo 19, UDHR 1948; Articolo 19, ICCPR 1966; Articolo 32, ACHR 2004).

Barriere linguistiche, pregiudizi e talenti nel campo dell'IA contro istruzione e uguaglianza

Il fatto che la maggior parte degli strumenti generativi dell'IA e dei contenuti di *EdTech* siano disponibili principalmente in inglese ha un impatto sul diritto all'istruzione inclusiva e potrebbe aumentare ulteriormente le disuguaglianze. Inoltre, l'assenza di sviluppatori e contenuti arabi nei sistemi di dataset dell'IA aumenta il rischio di pregiudizi algoritmici, che potrebbero influire sul diritto dei bambini a non subire discriminazioni (Articolo 2, UNCRC 1989).

Effetti cognitivi delle tecnologie digitali nel settore dell'istruzione ⁴

L'integrazione dell'IA nell'istruzione può aumentare il tempo trascorso davanti allo schermo e ridurre le interazioni in presenza (*vis-à-vis*), il che può impedire ai bambini di sviluppare le competenze sociali, emotive e comunicative necessarie per costruire relazioni sociali sane, influenzando quindi sulla salute mentale degli studenti e sul loro diritto al benessere (Articolo 25, UDHR 1948; Articolo 12, ICESCR 1966). Questa questione, non esclusiva della regione MENA, dipenderà dal fatto che l'IA sia concepita e utilizzata come uno strumento per migliorare oppure sostituire la tradizionale istruzione in presenza.

Impatti positivi sui diritti umani: promuovere accessibilità e inclusività

I potenziali impatti positivi, che sono ancora

un'aspirazione data la fase iniziale dell'integrazione dell'IA nell'istruzione e la mancanza di ricerche esaustive, sono delineati in tre sottoparagrafi seguendo le connessioni identificate da Holmes et al. (2022): apprendimento con l'IA; utilizzo dell'IA per imparare sull'apprendimento; e alfabetizzazione o apprendimento sull'IA.

Migliorare i risultati educativi

I Paesi della regione MENA spesso sono in ritardo nelle valutazioni globali relative al settore dell'istruzione a causa di metodi di insegnamento e programmi obsoleti (Hall et al. 2022). Gli strumenti di IA potrebbero aggiornare i sistemi educativi in questa regione rendendo l'apprendimento più dinamico e interattivo, e questo potrebbe aumentare il coinvolgimento e la motivazione degli studenti. Uno studio recente (González, Baren & Zapata 2023) ha scoperto che l'IA può migliorare l'apprendimento fornendo un accesso più ampio ai servizi di tutoraggio e mentoring. Tuttavia, un eccessivo affidamento all'IA rischia di diminuire le capacità di risoluzione dei problemi.

Supportare gli insegnanti

Gli strumenti di intelligenza artificiale potrebbero alleggerire il carico amministrativo degli insegnanti, automatizzando compiti come la valutazione, concedendo tempo per un maggiore coinvolgimento degli studenti, soprattutto nelle scuole pubbliche con un elevato rapporto studenti-insegnanti (Bryant et al. 2020). Tuttavia, l'integrazione dell'intelligenza artificiale nell'istruzione richiederà di ripensare l'apprendimento e la valutazione e solleva anche preoccupazioni sull'accuratezza dell'intelligenza artificiale rispetto agli insegnanti (Holmes et al. 2022), nonché sul suo potenziale di cambiare il ruolo degli insegnanti in meri facilitatori (Seldon & Abidoye 2018, citato in Holmes et al. 2022).

Adattare i contenuti didattici alle esigenze individuali

La ricerca sull'intelligenza artificiale basata sui dati nel settore dell'istruzione (Ahmad et al. 2023; Hall et al. 2022; Aparicio-Gómez 2023) ha scoperto che l'utilizzo dell'IA per raccogliere dati sui progressi degli studenti potrebbe migliorare il processo di apprendimento, informando gli educatori sulle esigenze individuali degli studenti e adattando di conseguenza i contenuti didattici. Potrebbe anche consentire l'identificazione precoce di problemi di apprendimento, riducendo potenzialmente i tassi di abbandono scolastico. Tuttavia, persistono

⁴ Sebbene questa non sia una sfida precedentemente identificata, è fondamentale riconoscere i potenziali impatti sulla salute mentale dell'integrazione dell'IA nell'istruzione.

preoccupazioni in merito alla privacy e protezione dei dati e al loro utilizzo da parte di enti privati.

Migliorare le opportunità di occupazione per i giovani

L'elevata disoccupazione giovanile nella regione MENA è attribuita a un divario di competenze tra istruzione e domanda di mercato (Farley & Langendorf 2021). Migliorare la conoscenza dell'intelligenza artificiale potrebbe colmare questo divario, dotando gli studenti delle competenze digitali ricercate dai datori di lavoro (Miwa & Bloom 2021; UNESCO, UNICEF & World Bank 2021).⁵ Tuttavia, l'alfabetizzazione dell'IA dovrebbe estendersi oltre gli aspetti tecnici per comprendere il suo impatto sociale, incluse le considerazioni relative ai diritti umani.

Facilitare l'accesso delle donne al mercato del lavoro

Nonostante i livelli di istruzione comparabili, la partecipazione femminile al mercato del lavoro

è particolarmente bassa nella regione MENA, soprattutto nei settori della scienza, della tecnologia, dell'ingegneria e della matematica (STEM) (World Economic Forum 2020; National Geographic 2022). Come evidenziato da Afouaiz (2021, citato in Al-Khazraji, Al-Breiki & Al-Hosani 2021), il divario di genere digitale ostacola le opportunità di occupazione delle donne nell'era della quarta rivoluzione industriale. In questo contesto, la conoscenza dell'intelligenza artificiale potrebbe potenzialmente migliorare l'accesso delle donne al mercato del lavoro.

⁵ L'Associazione per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Int@j) in Giordania ha pubblicato diverse valutazioni del divario di competenze e del mercato del lavoro e ha condotto workshop per garantire che le competenze digitali insegnate nelle scuole corrispondano a quelle richieste dai datori di lavoro.

Opzioni politiche

Sfide e opportunità dello sviluppo dell'IA e della trasformazione digitale in Tunisia

L'instabilità politica della Tunisia, unita alle sfide economiche e alle disuguaglianze sociali, ha avuto un impatto sugli sforzi di IA e trasformazione digitale. Dal 2018 sono stati adottati dei provvedimenti per integrare l'IA, ma non è ancora stata adottata una strategia nazionale per l'IA.

Nel 2018, il Segretario di Stato per la ricerca ha creato una task force che riunisce la Cattedra UNESCO in Scienza, Tecnologia e Politica dell'Innovazione e l'Agenzia Nazionale per la Promozione della Ricerca Scientifica (ANPR) al fine di gestire congiuntamente la progettazione di una strategia nazionale per l'IA. Nel 2019, il Ministero dell'Industria, delle Miniere e dell'Energia (MIEM), insieme ad altri enti, ha lanciato una Roadmap sull'IA in Tunisia (2021-2025), proponendo iniziative per lo sviluppo, la ricerca e la formazione sull'IA (Mejri 2020; OECD AI Policy Observatory n.d.).

Tabella 1: Roadmap sull'IA in Tunisia (2021-2025)

Roadmap per la Tunisia (2021-2025)

Fasi	Obiettivi	Strumenti	Iniziative
1 Sensibilizzare	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare la consapevolezza sulle sfide e sulle possibilità dell'IA • Demistificare l'IA per una più facile appropriazione • Evidenziare l'impatto sulla trasformazione del lavoro e sulle competenze future • Comprendere le insidie dell'IA 	<ul style="list-style-type: none"> • Webinar, seminari, conferenze • Hackathon • Workshop • Emissioni radio • Corsi di formazione 	<p>Conferenza 'L'IA come leva di competitività economica' (2019)</p> <p>Webinar 'L'IA, uno strumento per la ripresa economica in Tunisia?' (2020)</p> <p>Workshop 'Dialogo inclusivo sull'etica dell'IA' (2020)</p>
2 Rafforzare l'ecosistema dell'IA	<p>Migliorare l'ecosistema dell'AI concentrandosi sui pilastri chiave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di talenti e riqualificazione • Creazione di infrastrutture (cloud, HPC, etc.) • Politiche sui dati, Open Data, piattaforme di crowdsourcing • Attività di networking 	<ul style="list-style-type: none"> • Webinar, seminari, conferenze • Corsi di formazione, articoli • Workshop, visite sul campo • Sondaggi, concorrenza • Festival, esposizioni 	<p>Evento 'Industria 4.0 in Tunisia, una transizione in cammino' (2020)</p> <p>Accordo di partenariato con l'Agenzia Tunis Afrique Presse (TAP) per la formazione di giornalisti (2020)</p>
3 Lanciare casi d'uso ('use cases')	<ul style="list-style-type: none"> • Iniziare progetti pilota sull'IA nelle scuole • Lanciare iniziative di innovazione aperta • Sviluppare la ricerca per progetti industriali • Promuovere le tecniche di IA 	<ul style="list-style-type: none"> • Progetti pilota • Hackathon • Progetti di ricerca 	<p>Progetto 'Gestione intelligente dell'acqua - Caso di studio del bacino di Mornag' (2019)</p> <p>Hackathon 'AI Hack Tunisia' (2019)</p>
4 Adottare una strategia nazionale sull'IA	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare la strategia nazionale sull'IA • Adottare un piano d'azione nazionale sull'IA 2021-2025 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialogo nazionale • Connettere le parti interessate 	

Fonte: OECD AI Policy Observatory (n.d).

Nonostante i diversi strumenti politici delineati nella roadmap tunisina per l'IA, l'adozione di una strategia nazionale per l'IA rimane incompiuta nel Paese. Inoltre, le iniziative esistenti si sono concentrate sulle prospettive economiche e sullo sviluppo dei talenti dell'IA, trascurando l'impatto dell'IA sui diritti umani.

La Tunisia, come altri Stati della regione MENA, si trova ad affrontare un divario digitale significativo, in particolare tra aree urbane e rurali. Senza un approccio inclusivo, l'integrazione dell'IA potrebbe esacerbare le disuguaglianze. Sebbene il sistema educativo tunisino sia relativamente avanzato, non riesce a soddisfare le attuali richieste di competenze digitali della forza lavoro (El-Khoueiri 2019, citato in Langendorf et al. 2023). Iniziative come i 'clubs sull'IA' nelle scuole superiori pubbliche o il programma 'Soluzioni digitali per tutti', lanciato dal MoE nel 2015, mirano a migliorare le competenze digitali degli insegnanti e degli studenti delle scuole primarie e secondarie (Yarrow 2017).

La Tunisia è anche alle prese con un'elevata disoccupazione giovanile, in particolare tra i laureati, a causa della discrepanza tra istruzione e mercato.⁶ In proposito, l'intelligenza artificiale e la trasformazione digitale sono viste come un'opportunità per mitigare la disoccupazione. Iniziative come 'Digital Tunisia 2020', lanciata nel 2018, o 'Tunisia's Numerical Strategy', mirano a sfruttare la trasformazione digitale per la creazione di posti di lavoro, ma tali iniziative hanno avuto un impatto limitato nell'affrontare le disuguaglianze sociali (Langendorf et al. 2023).

È necessario lanciare una strategia tunisina olistica per l'intelligenza artificiale che evidenzii l'inclusione delle comunità svantaggiate nella trasformazione digitale per garantire un accesso equo agli strumenti di IA e all'istruzione. Anche la cooperazione attiva dell'UE, compresi gli aiuti finanziari per l'istruzione digitale, è fondamentale.

La multi-crisi del Libano e il suo impatto sulla trasformazione digitale

La crisi economica del Libano, identificata dalla Banca Mondiale nel 2021 come una delle peggiori dalla metà del XIX secolo, è stata ulteriormente esacerbata dall'impatto dei conflitti regionali, dalla pandemia di COVID-19 e dall'esplosione del porto di Beirut nel 2020. Questi eventi hanno messo in luce la debolezza delle strutture statali e l'incapacità dei partiti politici tradizionali di fornire stabilità e servizi di base. Nel contesto di tali crisi e paralisi statali, l'integrazione dell'IA nell'istruzione deve affrontare numerose sfide, accentuate dalla mancanza di infrastrutture di base, dalle frequenti interruzioni di corrente e dall'elevato

costo dell'accesso a Internet (ITU 2023).

Nel 2019, il Ministero dell'Industria (MoI) ha proposto una strategia nazionale per l'IA nell'industria libanese (2020-2050), composta da otto pilastri (Republic of Lebanon 2019):

- Sensibilizzare e sviluppare le competenze umane
- Ricerca e sviluppo (R&S) e innovazione
- Partenariati pubblico-privati (PPP)
- Investimenti e finanziamenti
- Migliorare il contesto giuridico, amministrativo e operativo per aumentare la competitività
- Espandere il mercato interno e aumentare le esportazioni di prodotti intelligenti
- Garantire uno sviluppo economico e sociale inclusivo
- Promuovere la cooperazione internazionale e tecnica con attori stranieri per lo scambio di tecnologie e competenze

Sebbene la strategia libanese riconosca la necessità di sensibilizzazione, sviluppo delle competenze e integrazione dell'IA nell'istruzione, si concentra prevalentemente sulle prospettive economiche dell'IA, senza affrontare l'impatto dell'IA sul diritto all'istruzione.

Il sostegno dell'UE alla trasformazione digitale e all'integrazione dell'IA è fondamentale, compresi i finanziamenti per il miglioramento delle infrastrutture, l'accesso a Internet e le iniziative di inclusione digitale. Tuttavia, anche le sfide sistemiche come la corruzione e l'instabilità politica necessitano dell'attenzione dei decisori politici nazionali (Langendorf et al. 2023).

⁶ Nel 2023, il tasso di disoccupazione giovanile in Tunisia è stato uno dei più alti della regione (40,46%) (Statista 2024b), superato solo dalla Giordania (41,69%) (Statista 2024c).

Raccomandazioni politiche

Poiché gli Stati nella regione MENA stanno ancora sviluppando strategie normative per l'integrazione dell'IA nel settore dell'istruzione, le raccomandazioni sono rivolte principalmente ai governi nazionali. Per affrontare la mancanza di armonizzazione delle politiche regionali, le raccomandazioni sono rivolte anche a organizzazioni regionali come la Lega Araba. Poiché le sfide evidenziate in questo documento hanno implicazioni per la politica dell'UE e la cooperazione con i partner nella regione MENA, vengono fornite varie raccomandazioni in proposito. Inoltre, vengono rivolte raccomandazioni a donatori, imprese private, startup di *EdTech* e mondo accademico.

Raccomandazioni per i governi nazionali:

- Migliorare l'**infrastruttura tecnologica** negli istituti scolastici pubblici, con particolare attenzione alle aree rurali e remote.
- Integrare l'**alfabetizzazione digitale** nel curriculum fin dalla tenera età e attraverso un **approccio di apprendimento attivo**.
- Fornire **formazione agli insegnanti** in materia di alfabetizzazione digitale, integrazione dell'IA ed etica.
- Garantire che gli **studenti svantaggiati** abbiano accesso a strumenti e risorse per l'istruzione digitale, ad esempio istituendo hub comunitari con Internet gratuito o collaborando con le imprese di telecomunicazioni per fornire dispositivi e accesso a Internet gratuiti o sovvenzionati.
- Supportare **strumenti di EdTech offline** o a **larghezza di banda ridotta** per garantire l'accesso a coloro che non hanno una connettività regolare e promuovere strumenti accessibili su dispositivi mobili.
- Stabilire **partenariati con startup e imprese tecnologiche** per garantire iniziative incentrate sull'utente e inclusive.
- Sviluppare o aggiornare le **politiche sulla privacy** per garantire adeguati meccanismi di protezione dei dati alla luce delle sfide poste dall'IA.

- Sviluppare **piattaforme nazionali di dati aperti** per consentire a startup e ricercatori di utilizzare dati affidabili per i sistemi di IA.
- Creare una piattaforma per la **cooperazione multi-stakeholder**, coinvolgendo attori chiave, come insegnanti, MoE, istituti di istruzione pubblici e privati, imprese di tecnologia educativa e startup, donatori, mondo accademico, think tank, studenti, ecc.
- Coinvolgere i **giovani e gli studenti** nella progettazione di materiali didattici per garantire che il curriculum soddisfi le loro esigenze.
- Attingere dalle lezioni apprese in altri contesti, comprese le linee guida etiche esistenti (ad esempio, il Regolamento dell'UE sull'IA).

Raccomandazioni per il settore privato e i donatori:

- Aumentare i **finanziamenti per iniziative di inclusione digitale** e supportare lo sviluppo delle capacità e le opportunità di tirocinio per le comunità svantaggiate.
- Stabilire **partenariati con organizzazioni della società civile o organizzazioni non governative** per finanziare programmi volti ad affrontare le questioni culturali che ostacolano l'accesso equo delle donne alla tecnologia.
- Promuovere **programmi di tutoraggio e opportunità di finanziamento** per le startup.
- Finanziare **sondaggi** per comprendere la percezione dei giovani in relazione all'*EdTech* e come i giovani di tutta la regione vorrebbero vedere la trasformazione digitale nel settore dell'istruzione.
- Fornire **dispositivi abilitati a Internet gratuiti o a basso costo** alle comunità low-tech.

Raccomandazioni per startup tecnologiche:

- Dare priorità all'**inclusione** sin dalla concezione del progetto e non come parte di una valutazione successiva.
- Sviluppare **strumenti di IA accessibili offline**.

- Stabilire misure di **salvaguardia contro la discriminazione algoritmica**.
- Collaborare con i governi nazionali per **progettare curricula digitali** negli istituti scolastici.

Raccomandazioni per ricercatori e mondo accademico:

- Supportare gli **sforzi di R&D** ('research & experimental development') sull'impatto dell'IA nell'istruzione.
- Raccogliere **prove empiriche** per informare l'elaborazione delle politiche.
- Collaborare con le startup per sviluppare **sistemi di monitoraggio e valutazione** sugli strumenti di IA.

Raccomandazioni per la Lega Araba:

- Potenziare l'**Arab AI Working Group**, per sviluppare una strategia congiunta della regione MENA sull'IA.
- Sviluppare **quadri congiunti di capacity-building** per fornire competenze digitali alla popolazione della regione.
- Migliorare i **meccanismi di protezione dei dati**, traendo ispirazione dal GDPR dell'UE.

Raccomandazioni per l'UE e gli Stati membri (incluso il Ministero degli Affari Esteri italiano e l'Agenzia Italiana per la Cooperazione Internazionale):

- Integrare gli sforzi per **promuovere il diritto all'istruzione e il diritto alla privacy** nella cooperazione bilaterale dell'UE con gli Stati della regione MENA.

- Promuovere i **diritti alla privacy e protezione dei dati**, sfruttando il GDPR come strumento di pressione. I trasferimenti di dati, essenziali per il commercio globale, sono possibili solo verso i Paesi che garantiscono un 'livello di protezione adeguato' (Articolo 44 del GDPR), e questo potrebbe incentivare i governi della regione MENA ad allineare le proprie leggi sulla protezione dei dati agli standard dell'UE.

- Promuovere un **approccio all'IA basato sui diritti umani** (HRBA) sostenendo normative conformi ai relativi standard internazionali. Simile al cosiddetto 'effetto Bruxelles' del GDPR, stabilendo requisiti per le tecnologie di IA commercializzate nell'UE, il nuovo Regolamento dell'UE sull'IA può avere un impatto normativo globale. È altrettanto importante garantire che le norme dell'UE impediscano di esportare tecnologie di IA non conformi ai diritti umani a regimi autoritari.

- Offrire **alternative concrete e accessibili alle tecnologie cinesi** per impedire alla Cina di diventare un importante fornitore di tecnologia autoritaria nella regione MENA. Se il Regolamento dell'UE sull'IA non riesce ad avere un impatto globale, l'influenza della Cina nella regione (una preoccupazione condivisa tra USA e UE che ha portato al 'Consiglio per il commercio e la tecnologia USA-UE') potrebbe essere rafforzata, con implicazioni per la protezione dei diritti umani nella regione.

- Supportare i **meccanismi di protezione dei dati** attraverso vari mezzi, come il monitoraggio dell'attuazione delle leggi sulla protezione, l'offerta di consulenza politica e competenza, etc.

- Coinvolgere le **parti interessate della regione MENA** nelle discussioni sulla governance dell'IA per cercare un consenso globale sulle norme in materia.

Conclusione

L'integrazione dell'IA nell'istruzione porterà a cambiamenti significativi per tutti gli studenti nella regione MENA. Mentre potrebbe migliorare l'apprendimento e le prospettive di lavoro per coloro che hanno accesso alla tecnologia, potrebbe ampliare le disuguaglianze esistenti, creando un 'effetto Matteo' ('Matthew effect'): i ricchi diventano più ricchi mentre i poveri diventano più poveri. La maggior parte degli Stati nella regione MENA non è preparata all'integrazione dell'IA, non dispone di un'adeguata protezione dei diritti umani e si trova ad affrontare un significativo divario digitale. Un rapido passaggio all'IA nel settore dell'istruzione senza affrontare le disuguaglianze esistenti potrebbe esacerbare le disuguaglianze per le generazioni a venire.

Molti Stati nella regione MENA stanno ancora sviluppando le loro strategie e politiche e possono imparare dalle esperienze in altri contesti. È anche un'opportunità per l'UE e altri donatori di impegnarsi su questo tema. Tuttavia, la politica dell'UE e la cooperazione con questi Stati potrebbero essere indebolite dalle posizioni di alcuni Paesi europei in merito al conflitto armato in corso tra Israele e Gaza, alimentando potenzialmente ulteriori lamentele nella regione e ostacolando la cooperazione con l'UE.

Ridurre il divario digitale e stabilire quadri normativi solidi per la protezione dei diritti umani sono passi cruciali per garantire che le comunità svantaggiate non vengano lasciate indietro. Mentre tutti gli Stati vogliono competere nella corsa globale all'IA, la dimensione tecnologica non dovrebbe essere prioritaria a scapito della dimensione umana.

Bibliografia

- ACHR (Arab Charter on Human Rights) adopted 22 May 2004, entered into force 15 March 2008, 12 IHRR 893
- Ahmad K, Iqbal W, El-Hassan A, Qadir J, Benhadou D, Ayyash M, Al-Fuqaha A 'Data-Driven Artificial Intelligence in Education: A Comprehensive Review' (2023) IEEE Transactions on Learning Technologies, DOI: <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3314610> (last visited 27 May 2024)
- Al-Khazraji R, Al-Breiki A & Al-Hosani E 'Perspective from the Gulf Region: MENA's Post-Covid-19 Recovery Must Include Its Youth' (2021) Konrad Adenauer Stiftung, available at <https://www.kas.de/en/web/rpg/detail/-/content/perspective-from-the-gulf-region-mena-s-post-covid-19-recovery-must-include-its-youth> (last visited 26 May 2024)
- Al-Muscatti S 'The State of AI in the Arab World' (16 April 2023) Waya, available at <https://waya.media/the-state-of-ai-in-the-arab-world/> (last visited 24 May 2024)
- Al-Sumait F 'Inequalities: The Persistent Obstacle to Kuwait's Digital Transformation' (29 June 2022) LSE, available at <https://blogs.lse.ac.uk/mec/2022/06/29/inequalities-the-persistent-obstacle-to-kuwait-digital-transformation/> (last visited 23 April 2024)
- ANPR 'National AI Strategy: Unlocking Tunisia's capabilities potential' (n.d.), available at <http://www.anpr.tn/national-ai-strategy-unlocking-tunisias-capabilities-potential/> (last visited 20 April 2024)
- Arab League of Educational, Cultural and Scientific Organisation (ALECSO) 'Symposium on the Use of Artificial Intelligence in Education in the Arab World' (n.d.), available at <https://shorturl.at/jqxIU> (last visited 22 January 2024)
- AASTMT-NEWS "Arab Artificial Intelligence Working Group" at AASTMT Alamein Campus' (2 December 2021) AASTMT, available at https://aast.edu/en/news.php?language=1&unit_id=1&event=6183&get_event_type=1 (last visited 26 June 2024) Al Monitor 'What to know about MGX, UAE's latest AI investment firm' (12 March 2023), available at <https://www.al-monitor.com/originals/2024/03/what-know-about-mgx-uaes-latest-ai-investment-firm> (last visited 16 April 2024)
- Al-Awwal R 'Arab League Calls for Regional Cooperation to Launch Arab Strategy Regarding AI' (9 October 2023) Asharq Al-Awsat, available at <https://english.aawsat.com/node/4595251> (last visited 12 March 2024)
- Almutairi D 'Arab League announces establishment of Council of Ministers for Cybersecurity' (11 September 2023) Arab News, available at <https://www.arabnews.com/node/2371501/saudi-arabia> (last visited 12 March 2024)
- Asia Education Review 'Kazakhstan's CodiPlay Partners with Saudi EdTech Firm Promoting Education' (13 March 2024), available at <https://www.asiaeducationreview.com/others/news/kazakhstan-s-codisplay-partners-with-saudi-edtech-firm-promoting-education-nwid-1380.html> (last visited 13 April 2024)
- Aparicio-Gómez WO 'La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI' (2023) 3(2) Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa 217
- Bryant J, Heitz C, Sanghvi S & Wagle D 'How artificial intelligence will impact K-12 teachers' (14 January 2020) McKinsey and Company, available at <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-artificial-intelligence-will-impact-k-12-teachers> (last visited 23 February 2024)
- Carey Institute for Global Good 'MENA Higher Education Pedagogy, Technology and the Refugee Experience. Sustainable Learning Pathways to Teacher Digital Fluency' (2021), available at https://clip.careyinstitute.org/wp-content/uploads/sites/2/2021/02/MENA_Project_Report.pdf (last visited 14 January 2024)
- CEDAW (Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women) adopted 18 December 1979, entered into force 3 September 1981, 1249 UNTS 13
- Council of the European Union 'Artificial intelligence act: Council and Parliament strike a deal on the first rules for AI in the world' (9 December 2023), available at <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/> (last visited 14 January 2024)
- DEVAW (UN Declaration on the Elimination of Discrimination against Women) adopted 7 November 1967, Resolution 2263, A/RES/22/2263
- European Parliament 'Artificial Intelligence Act: MEPs adopt landmark law' (13 March 2024), available at <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240308IPR19015/artificial-intelligence-act-meps-adopt-landmark-law> (last visited 18 March 2024)
- Faek R 'Coronavirus Outbreak Forces Arab Countries to Consider Long-Ignored Online Education' (12 March 2020) Al-Fanar Media, available at <https://www.al-fanarmedia.org/2020/03/coronavirus-outbreak-forces-arab-countries-to-consider-long-ignored-online-education/> (last visited 18 January 2024)
- Farley A & Langendorf M 'COVID-19 and Internet Accessibility in the MENA Region: Maximizing digital skills and connectivity for economic recovery' (2021) Wilson Center, available at <https://www.wilsoncenter.org/publication/covid-19-and-internet-accessibility-mena-region-maximizing-digital-skills-and> (last visited 18 May 2024)
- GDPR (General Data Protection Regulation) 'Art 44 GDPR General principle for transfers' (n.d.), available at <https://gdpr-info.eu/art-44-gdpr/> (last visited 27 May 2024)
- González LAO, Baren CYO & Zapata EJP 'El impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo' (2023) 8 Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria) 342
- Hamlouli S & Salhi A 'Digital Education in the Mediterranean. State of the Art and Barriers towards Cooperation and Collaboration' in IEMed Mediterranean Yearbook (2021), available at <https://www.iemed.org/publication/digital-education-in-the-mediterranean-state-of-the-art-and-barriers-towards-cooperation-and-collaboration/?lang=es> (last visited 18 April 2024)
- Hall S, Schmutz D, Tmiri S & Tschupp R 'Reimagining education in MENAP' (26 July 2022) McKinsey & Company, available at <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/reimagining-education-in-menap> (last visited 24 April 2024)
- Hankins E, Fuentes P, Martinescu L, Grau G & Rahim S 'Government AI Readiness Index 2023' (2023) Oxford Insights, available at <https://oxfordinsights.com/wp-content/uploads/2023/12/2023-Government-AI-Readiness-Index-2.pdf> (last visited 12 May 2024)
- Holmes W, Persson J, Chounta IA, Wasson B & Dimitrova V 'Artificial Intelligence and education. A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law' (2022) Council of Europe, available at <https://rm.coe.int/artificial-intelligence-and-education-a-critical-view-through-the-lens/1680a886bd> (last visited 23 February 2024)
- ICCPR (International Covenant on Civil and Political Rights) adopted 16 December 1966, entered into force 23 March 1976, 999 UNTS 171
- ICESCR (International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights) adopted 16 December 1966, entered into force 3 January 1976, 993 UNTS 3
- ITU 'Measuring digital development: Facts and Figures' (2023), available at <https://www.itu.int:443/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx> (last visited 13 March 2024)
- Jones MO 'The Two Faces of Digitalization in Politics: The Role of Social Networks in Political Mobilizations and the Threat of "Digital Authoritarianism" in the MENA Region' (2022) IEMed, available at <https://www.iemed.org/publication/the-two-faces-of-digitalization-in-politics-the-role-of-social-networks-in-political-mobilizations-and-the-threat-of-digital-authoritarianism-in-the-mena-region/?lang=es> (last visited 15 March 2024)

- Kautsch K, Bonsoms A, Kasapoglu C, Shemitt L & Švedkauskas Ž 'Liberty's Doom? Artificial Intelligence in Middle Eastern Security' (May 2022) EuroMeSCo, available at <https://www.euromesco.net/publication/libertys-doom-artificial-intelligence-in-middle-eastern-security/> (last visited 18 April 2024)
- Langendorf M & Farley A 'Digital Transformation and COVID-19 in MENA 'Turning Challenge into Opportunity' (10 May 2021) Wilson Center, available at <https://www.wilsoncenter.org/article/digital-transformation-and-covid-19-mena-turning-challenge-opportunity> (last visited 26 April 2024)
- Langendorf M, Anwar Z, Colin F & Macinkowska I 'The Digital Transition in the EU's Southern Neighbourhood: Progress, Obstacles and Opportunities' (June 2023) EuroMeSCo, available at <https://www.euromesco.net/publication/the-digital-transition-in-the-eus-southern-neighbourhood-progress-obstacles-and-opportunities/> (last visited 12 May 2024)
- MAGNITT '2023 FY 2023 MENA Venture Investment Summary' (January 2024), available at <https://magnitt.com/research/2023-mena-venture-investment-summary-50906#:~:text=In%202023%2C%20the%20MENA%20region,although%20MEGA%20funding%20remained%20flat> (last visited 19 April 2024)
- MAGNITT '2021 MENA Venture Investment Report' (January 2021), available at https://magnitt.com/research/2021-mena-venture-investment-report-50736?utm_source=MAGNITT&utm_campaign=f4640e32d8-EMAIL_CAMPAIGN_2021_01_18_08_03&utm_medium=email&utm_term=0_45876afdd8-f4640e32d8-109580589 (last visited 24 May 2024)
- McKinsey & Company 'Drivers of student performance: Insights from the Middle East and North Africa' (13 October 2017), available at <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/drivers-of-student-performance-insights-from-the-middle-east-and-north-africa> (last visited 13 April 2024)
- Mejri K 'Maghreb: Mapping de l'écosystème de l'intelligence artificielle' (2020), available at <https://es.scribd.com/document/554725611/2021065526mghappingecoghsystemefhiadsmaghrgegb> (last visited 27 April 2024)
- Miwa K & Blom A 'Accelerating the EdTech ecosystem in the Middle East and North Africa' (28 May 2021) World Bank Blogs, available at <https://blogs.worldbank.org/arabvoices/accelerating-edtech-eco-system-middle-east-and-north-africa> (last visited 2 January 2024)
- National Geographic 'Women Earning STEM Degrees in the Middle East and North Africa' (2022), available at <https://education.nationalgeographic.org/resource/women-earning-stem-degrees-middle-east-and-north-africa> (last visited 12 March 2024)
- OECD 'Understanding the Digital Divide' (2021) OECD Digital Economy Papers No. 49, DOI: <https://dx.doi.org/10.1787/236405667766> (last visited 18 April 2024)
- OECD AI Policy Observatory 'Tunisia AI Roadmap' (n.d), available at <https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faiipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-27126> (last visited 20 April 2024)
- Oxford Business Group 'How generative AI could transform education in the GCC' (18 April 2023), available at <https://oxfordbusinessgroup.com/articles-interviews/how-generative-ai-could-transform-education-in-the-gcc/> (last visited 4 April 2024)
- Pasquarelli W 'Pushing forward: the future of AI in the Middle East and North Africa' (14 June 2022) Economist Impact, available at <https://impact.economist.com/perspectives/technology-innovation/pushing-forward-future-ai-middle-east-and-north-africa> (last visited 12 May 2024)
- Polyakova A & Meserole C 'Exporting digital authoritarianism: The Russian and Chinese models' (27 August 2019) Policy Commons, available at <https://policycommons.net/artifacts/3527460/exporting-digital-authoritarianism/4328250/> (last visited 2 February 2024)
- PwC 'Bridging the Digital Gap: The state of digital inclusion in the MENA region' (2022) available at <https://www.pwc.com/m1/en/publications/documents/bridging-digital-gap-state-digital-inclusion-mena-region.pdf> (last visited 19 April 2024)
- PwC 'The potential impact of AI in the Middle East' (2018), available at <https://www.pwc.com/m1/en/publications/potential-impact-artificial-intelligence-middle-east.html> (last visited 10 April 2024)
- Raz D 'The Arab World's Digital Divide' (25 September 2020) Arab Barometer, available at <https://www.arabbarometer.org/2020/09/the-mena-digital-divide/> (last visited 22 May 2024)
- Soliman M 'In the Middle East, cyber sovereignty hampers economic diversification' (6 January 2021) Middle East Institute, available at <https://www.mei.edu/publications/middle-east-cyber-sovereignty-hampers-economic-diversification> (last visited 1 January 2023)
- Statista a 'Internet usage in MENA - statistics and facts' (26 May 2024) Statista Research Department, available at <https://www.statista.com/topics/5550/internet-usage-in-mena/#topicOverview> (last visited 22 May 2024)
- Statista b 'Jordan: Unemployment rate from 2004 to 2023' (May 2024), available at <https://www.statista.com/statistics/385565/unemployment-rate-in-jordan/> (last visited 27 May 2024)
- Statista c 'Tunisia: Unemployment rate from 2004 to 2023' (May 2024), available at <https://www.statista.com/statistics/524516/unemployment-rate-in-tunisia/> (last visited 27 May 2024)
- The Economist Group 'Pushing forward: the future of AI in the Middle East and North Africa' (2022), available at https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/google_ai_mena_report.pdf (last visited 18 May 2024)
- Tortoise Intelligence 'The Global AI Index' (2023), available at <https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai/> (last visited 27 May 2024)
- Reid K 'Digital Inclusion of Refugees Resettling to Canada: Opportunities and Barriers' (2021), available at <https://publications.iom.int/books/digital-inclusion-refugees-resettling-canada-opportunities-and-barriers> (last visited 12 April 2024)
- Republic of Lebanon, Ministry of Industry 'National Artificial Intelligence Strategy in Lebanese Industry (2020-2050)' (August 2019), available at <https://andp.unescwa.org/sites/default/files/2021-07/National%20Artificial%20Intelligence%20Strategy.pdf> (last visited 20 April 2024)
- UDHR (Universal Declaration of Human Rights) adopted 10 December 1948, UNGA Res 217 A(III)
- UNCRC (United Nations Convention on the Rights of the Child) adopted 20 November 1989, entered into force 2 September 1990, 1577 UNTS 3
- UNESCO 'Towards a common Artificial Intelligence strategy for Arab States: Digital Inclusion Week' 2021 (14 December 2021), available at <https://www.unesco.org/en/articles/towards-common-artificial-intelligence-strategy-arab-states-digital-inclusion-week-2021> (last visited 1 March 2024)
- UNESCO 'Millions of Children in Middle East and North Africa Are Missing out on Education' (27 January 2020), available at <https://www.unesco.org/en/articles/millions-children-middle-east-and-north-africa-are-missing-out-education-unesco-and-wfp-say#:~:text=CAIRO%2FBELRUT%20%E2%80%93%20on%20the%20occasion,of%20school%2C%20undermining%20the%20development> (last visited 18 April 2024)
- UNESCO 'Education 2030' (n.d.), available at <https://www.unesco.org/sdg4education2030/en> (last visited 26 April 2024)
- UNESCO, UNICEF & The World Bank 'COVID-19 Learning Losses. Rebuilding Quality Learning for all in the MENA Region' (2021), available at <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380118> (last visited 24 April 2024)
- UNHCR 'Connected Education for Refugees: Addressing the Digital Divide' (2021), available at <https://www.unhcr.org/media/connected-education-refugees-addressing-digital-divide> (last visited 13 May 2024)
- UNICEF 'COVID-19, an opportunity to bridge the digital gap and reform education systems in the region' (3 January 2021), available at <https://www.unicef.org/mena/stories/covid-19-opportunity-bridge-digital-gap-and-reform-education-systems-region> (last visited 28 May 2024)
- UNICEF 'The impact of COVID-19 on children in the Middle East and North Africa' (2020), available at <https://www.unicef.org/mena/media/10231/file/Impact%20of%20COVID%20on%20Children-Snapshot%20report.pdf%20.pdf> (last visited 13 May 2024)
- UNICEF 'MENA Generation 2030 | UNICEF Middle East and North Africa' (April 2019), available at <https://www.unicef.org/mena/reports/mena-generation-2030> (last visited 12 January 2024)

World Bank 'Lebanon Sinking (To the Top 3' (2021), available at <https://documents1.worldbank.org/curated/en/394741622469174252/pdf/Lebanon-Economic-Monitor-Lebanon-Sinking-to-the-Top-3.pdf> (last visited 26 April 2024)

World Economic Forum Global Gender Gap Report 2020 (2020), available at <https://www.weforum.org/reports/gender-gap-2020-report-100-years-pay-equality/> (last visited 24 January 2024)

Yacoub S & Ortiz Villacorta L 'Bringing an Arabized computer science education to the MENA region' (31 August 2021) World Bank Blogs, available at <https://blogs.worldbank.org/arabvoices/bringing-arabized-computer-science-education-mena-region> (last visited 24 April 2024)

Yarrow N 'Education In Tunisia: Technology, A Tool To Improve The School' (24 October 2017) World Bank Blogs, available at <https://blogs.worldbank.org/arabvoices/tunisia-technology-support-school-improvement> (last visited 13 March 2024)

Zaami S 'I spoke to an AI "God." We chatted about the ethical implications of artificial intelligence in the MENA' (9 August 2023) Atlantic Council, available at <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/mena-source/artificial-intelligence-ai-mena-ethics/> (last visited 10 May 2024)

Zawacki-Richter O, Marin VI, Bond M & Gouverneur F 'Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators?' (2019) 16(1) International Journal of Educational Technology in Higher Education 1, DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0> (last visited 27 May 2024)

Europe	Central Asia
South East Europe	Caucasus
Latin America-Caribbean	Arab World
Asia-Pacific	Africa

Global Campus of Human Rights

è una rete unica di oltre cento università partecipanti in tutto il mondo, che promuove i diritti umani e la democrazia attraverso la cooperazione regionale e globale per l'istruzione e la ricerca. Questa rete globale è promossa attraverso otto programmi regionali che hanno sede a Venezia (GC Europa), Sarajevo/Bologna (GC Europa sud-orientale), Pretoria (GC Africa), Bangkok (GC Asia-Pacifico), Yerevan (GC Caucaso), Buenos Aires (GC America Latina e Caraibi), Beirut (GC Mondo arabo) e Bishkek (GC Asia centrale).

The Global Campus Policy Observatory

L'osservatorio politico mira a migliorare il ruolo del Global Campus e dei suoi membri regionali nell'intraprendere iniziative di ricerca coordinate e fornire indicazioni e pareri di esperti in risposta a urgenti questioni sui diritti umani, a un vasto pubblico primario e secondario. Fornisce un hub virtuale con la partecipazione di un team di ricercatori che sono *alumni* dei programmi di master regionali del GC, per la produzione di analisi politiche complementari su argomenti selezionati.

GC Headquarters

Monastero di San Nicolò,
Riviera San Nicolò, 26
I-30126 Venezia Lido (Italia)

