

XXVIII Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Valutazione (AIV) Università di Pisa (UniPi) il 10-12 settembre 2026.

Panel: Valutare le Politiche di Istruzione e Formazione Professionale nell'era del Valutatore Aumentato: Impatti e Strumenti per L'innovazione

Autrice: Alessandra Pedone, INAPP

a.pedone@inapp.gov.it

Titolo

Valutare la formazione continua nell'era dell'IA: trasformazioni dei sistemi VET e il ruolo del "valutatore aumentato"

Parole chiave: Formazione continua; intelligenza artificiale; valutazione delle politiche; competenze.

1. Obiettivi dello studio

Il contributo si propone tre obiettivi principali. In primo luogo, analizzare gli impatti dell'intelligenza artificiale (IA) sulla formazione continua degli adulti (CVET) e sui sistemi di istruzione e formazione professionale (VET), individuando i cambiamenti indotti nei processi di apprendimento, nei modelli organizzativi e nei fabbisogni di competenze. In secondo luogo, discutere le implicazioni di tali trasformazioni per la valutazione delle politiche formative, interrogandosi su come strumenti, indicatori e approcci metodologici debbano evolvere per cogliere non solo la partecipazione e gli esiti occupazionali, ma anche la qualità dell'apprendimento, la capacità di anticipare i fabbisogni di competenze e gli effetti sulle disuguaglianze. In terzo luogo, delineare, alla luce della figura del "valutatore aumentato", un profilo professionale capace di interpretare criticamente dati e tecnologie, integrando competenze metodologiche tradizionali e nuove competenze digitali senza rinunciare all'autonomia del giudizio. L'obiettivo di fondo è quindi duplice: da un lato comprendere come l'IA stia trasformando l'oggetto della valutazione (i sistemi VET/CVET e le dinamiche di partecipazione formativa), dall'altro riflettere su come la stessa IA stia trasformando il soggetto che valuta, le sue competenze e le sue responsabilità professionali, senza che l'algoritmo sostituisca il giudizio umano.

2. Quadro teorico di riferimento

Il contributo si inserisce nel filone di studi sulla valutazione delle politiche pubbliche di istruzione e formazione professionale, integrando più prospettive teoriche complementari. La prima riguarda le strategie europee e nazionali per le competenze, che assegnano alla skills intelligence supportata dall'IA un ruolo centrale nell'orientare le politiche formative: l'iniziativa Union of Skills (European Commission 2025) e il Piano nazionale Nuove Competenze-Transizioni riconoscono il valore dei sistemi di analisi predittiva per affrontare lo skills mismatch, in coerenza con le indicazioni Cedefop (2024) sulla governance delle competenze fondata sulla cooperazione tra istituzioni, enti formativi e imprese.

A questa prospettiva si affianca la più recente produzione OECD sull'IA nei sistemi VET. Il rapporto "Developing Vocational Education and Training with Artificial Intelligence" (OECD 2026a) analizza, sulla base di un'indagine condotta in 25 paesi e di casi studio nazionali, come l'IA stia iniziando a trasformare i processi di sviluppo di curricula, qualifiche e standard occupazionali nel VET, evidenziandone i vantaggi in

termini di agilità ed efficienza ma anche i rischi di governance, in coerenza con un approccio *human-centred*. Il documento programmatico che lo accompagna (OECD 2026b), sintetizza tali indicazioni in cinque principi operativi per un'adozione efficace e sicura dell'IA nello sviluppo del VET, costituendo un riferimento di particolare utilità per orientare la valutazione delle politiche del settore.

Specificamente sul versante valutativo, si osserva come l'IA possa supportare i valutatori nella sintesi delle evidenze esistenti e nella costruzione di valutazioni ex ante ed ex post, ma rileva al contempo che l'adozione dell'IA nella funzione di valutazione delle politiche resti, nei governi, ancora limitata e più lenta rispetto ad altre funzioni pubbliche (OECD 2025).

Una seconda prospettiva richiede di distinguere concettualmente l'IA, tecnologie di analisi predittiva e supporto decisionale che trasformano la governance delle politiche e i sistemi di skills intelligence, dalla GenAI, sistemi basati su architetture neurali di tipo Transformer e Large Language Models (UNESCO 2023) capaci di produrre contenuti originali. È soprattutto la GenAI a incidere direttamente sulle pratiche del lavoro valutativo e di ricerca, potenziando attività quali codifica, analisi dei dati, revisione della letteratura e produzione di report.

Un riferimento teorico centrale è costituito dall'analisi delle sfide poste dall'IA ai valutatori a partire dal quadro normativo europeo (Bohni Nielsen et al. 2024), il Regolamento (UE) 2024/1689 (AI Act), basato su un approccio risk-based e di impostazione human-centric, derivandone l'esigenza di un'evoluzione verso forme di collaborazione tra valutatori e data scientist (collaborative intelligence). Sul piano più operativo, il contributo si confronta con le linee guida di buona pratica della UK Evaluation Society (UKES 2025) per l'uso dell'IA in valutazione, e con le indicazioni di UNESCO (2023) ed ERA Forum (2024) sulla necessità di sviluppare competenze specifiche affinché ricercatori e valutatori possano utilizzare tali strumenti in modo efficace, critico e responsabile.

Su questa base teorica si innesta il costrutto centrale del “valutatore aumentato”, profilo professionale che integra competenze metodologiche tradizionali e nuove competenze digitali mantenendo responsabilità interpretativa e controllo critico. Tale profilo si articola, in linea con la letteratura discussa, attorno a quattro dimensioni: la data literacy, la competenza valutativa integrata (mixed methods), l'AI literacy, intesa come conoscenza critica delle logiche di funzionamento dei sistemi intelligenti, dei loro limiti e dei rischi di opacità algoritmica o “black box AI” (Floridi 2023; Ferrara 2024; Muller 2021), e le competenze relazionali e partecipative necessarie a facilitare il dialogo tra policy maker, enti formativi, imprese e lavoratori.

3. Metodologia

Il contributo adotta un disegno di ricerca basato sull'integrazione di metodi quantitativi e qualitativi, coerente con l'esigenza di cogliere impatti complessi e multilivello. La base empirica è costituita dalle indagini Inapp INDACO Adulti sulla partecipazione degli adulti alla formazione continua e INDACO Imprese

Sul piano quantitativo, tali dati vengono analizzati per individuare tendenze nella partecipazione formativa, nei modelli organizzativi della formazione aziendale e nei fabbisogni di competenze digitali connessi alla diffusione dell'IA. Sul piano qualitativo, l'analisi viene integrata con l'esame di documenti istituzionali e linee guida, i rapporti OCSE sull'IA nella VET (OECD 2026a e 2026b), il capitolo AI in Policy Evaluation (OECD 2025), UNESCO (2023), ERA Forum (2024), UKES, AI Act – relativi ai principi e ai limiti dell'uso critico dell'IA nei processi di sviluppo del VET e di valutazione delle

politiche, e con il confronto con la letteratura scientifica sull'evoluzione della professione valutativa (Bohni Nielsen et al. 2024).

Tale impianto metodologico misto consente di articolare la discussione su due livelli interconnessi: un livello empirico-descrittivo, che ricostruisce i cambiamenti effettivi nella partecipazione e nei modelli di erogazione della formazione continua attraverso i dati disponibili, e un livello teorico-riflessivo, che discute le implicazioni di tali cambiamenti per il profilo professionale del valutatore. L'integrazione dei due livelli risponde all'esigenza, sottolineata dal panel, di interrogare non solo cosa valutare nei sistemi di IFP, ma anche come e con quale postura professionale il valutatore possa operare in contesti attraversati dalla trasformazione digitale.

4. Analisi dei dati

I dati INDACO-Inapp mostrano una crescita significativa delle modalità formative digitali e blended, accelerata dalla pandemia e ormai stabilmente integrata nelle pratiche formative delle imprese italiane (Inapp 2023). Emerge tuttavia una forte polarizzazione nell'accesso alle opportunità formative: i lavoratori più qualificati, occupati in contesti organizzativi innovativi e ad alta intensità tecnologica, partecipano più frequentemente alla formazione continua, mentre i lavoratori low skilled, occupati nelle microimprese o nei settori tradizionali, restano meno coinvolti nei processi di apprendimento permanente. Tra gli adulti italiani, solo il 34,6% di chi possiede un basso livello di istruzione partecipa a percorsi di apprendimento, contro il 66,5% di chi ha un'alta qualifica (Inapp 2025).

Queste evidenze richiamano due paradossi rilevanti per le politiche di formazione continua. Il primo è il "paradosso della formazione": coloro che potrebbero trarre maggior beneficio dalle attività di upskilling e reskilling risultano spesso i meno coinvolti nelle opportunità disponibili (Angotti e Di Castro 2024), con il rischio di amplificare le disuguaglianze esistenti. Il secondo riguarda il rapporto tra digitalizzazione e inclusione: se le tecnologie digitali e l'IA consentono di superare vincoli spaziali e temporali, ampliando potenzialmente l'accesso all'apprendimento, il persistere di forti differenze nelle competenze digitali limita la capacità di molti individui di beneficiarne pienamente (OECD 2019, Pedone 2024).

Accanto a questa lettura del fenomeno, il contributo esamina come la GenAI possa essere impiegata nel lavoro valutativo: l'analisi dei dati e l'estrazione di insight risultano facilitate dall'uso di tali strumenti, che individuano pattern difficilmente rilevabili con metodi tradizionali; compiti come revisione della letteratura, codifica qualitativa e analisi dei sondaggi possono essere parzialmente automatizzati. A queste opportunità si affiancano criticità metodologiche ed etiche documentate dalla letteratura, errori, *bias* nei dati di addestramento (Floridi 2023; Ferrara 2024), opacità dei processi decisionali (Muller 2021), che richiedono di mantenere costante il presidio critico del valutatore sul processo analitico, senza delegare all'algoritmo l'interpretazione dei risultati.

5. Risultati attesi e raggiunti

Dall'analisi condotta emergono risultati su tre piani. Sul piano empirico, i dati INDACO-Inapp confermano la persistenza dei due paradossi descritti, quello formativo e quello digitale, anche nel contesto della diffusione dell'IA: la crescente digitalizzazione della formazione continua rischia di avvantaggiare in misura sproporzionata lavoratori e imprese già dotati di competenze digitali di base, mentre i soggetti più vulnerabili

restano ai margini di queste opportunità, con il rischio di un aggravamento, piuttosto che di una riduzione, delle disuguaglianze esistenti.

Sul piano metodologico, il contributo mostra come l'integrazione di metodi quantitativi e qualitativi, supportata da un uso critico della GenAI, consenta di ampliare la portata della valutazione delle politiche di formazione continua: dalla misurazione della sola partecipazione e degli esiti occupazionali, verso indicatori capaci di cogliere la qualità dell'apprendimento, la tempestività nell'anticipare i fabbisogni di competenze e gli impatti, sociali e territoriali, sulle disuguaglianze. I cinque principi OCSE per un uso efficace dell'IA nello sviluppo del VET (OECD 2026b) offrono in questa prospettiva un riferimento operativo trasferibile anche alla funzione valutativa, in particolare riguardo alla necessità di mantenere un approccio *human-centred* e una governance esplicita dei rischi.

Sul piano professionale, viene delineato il profilo del “valutatore aumentato” nei sistemi VET/CVET, articolato in quattro dimensioni, *data literacy*, competenza valutativa integrata, Alfabetizzazione all'IA e competenze relazionali e partecipative, e ne sostiene il ruolo strategico come interprete delle evidenze, mediatore tra dati quantitativi e conoscenze contestuali, garante della qualità metodologica e dell'integrità etica dei processi valutativi. In linea con i criteri di trasparenza, responsabilità e collaborative intelligence proposti dalla letteratura scientifica e dalle linee guida professionali discusse nel quadro teorico, tale profilo si configura come condizione necessaria per affrontare in modo consapevole le questioni di equità ed accountability poste dall'uso di algoritmi e sistemi predittivi nei processi di monitoraggio e valutazione delle politiche formative.

Dalle analisi emerge come il futuro della valutazione delle politiche di formazione continua dipenderà dalla capacità di integrare strumenti intelligenti, nuovi indicatori e approcci metodologici innovativi senza rinunciare ai principi fondamentali della valutazione democratica. La sfida non consiste nel sostituire il valutatore con l'algoritmo, ma nel costruire forme efficaci di collaborazione tra intelligenza umana e artificiale, capaci di produrre valutazioni più tempestive, rigorose, trasparenti e orientate al miglioramento delle politiche pubbliche e dei sistemi di apprendimento permanente, rafforzando al contempo la capacità istituzionale e l'innovazione didattica (work-based learning, apprendistato duale, micro-credenziali) a beneficio dei sistemi formativi e dei territori.

BIBLIOGRAFIA

- Angotti R., Di Castro G. (2024), Educational and digital poverty: barriers to adult education. In *Sinapsi*. XIV, n.3, pp. 99-114 <https://oa.inapp.gov.it/handle/20.500.12916/4591>
- Bohni Nielsen S., Mazzeo Rinaldi F., & Petersson G.J. (Eds.) (2024), *Artificial Intelligence and Evaluation: Emerging Technologies and Their Implications for Evaluation* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003512493>
- European Commission (2025), *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, The Union of Skills*, COM (2025) 90 final
- Cedefop (2024), *Next generation skills intelligence for more learning and better matching: skills anticipation trends, opportunities, and challenges in EU Member States*. Luxembourg: Publications Office. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/180485>

- ERA Forum (2024), *Living guidelines on the responsible use of generative AI in research*, European Commission https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/2b6cf7e5-36ac-41cb-aab5-0d32050143dc_en
- Ferrara E. (2024), Fairness and Bias in Artificial Intelligence: A Brief Survey of Sources, Impacts, and Mitigation Strategies. In *Sci*, 6(1), 3. <https://doi.org/10.3390/sci6010003>
- Floridi L. (2023), AI as Agency Without Intelligence: On ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models (February 14, 2023). In *Philosophy and Technology*, 2023, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4358789> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4358789>
- INAPP (2023), Rapporto INAPP 2023. Lavoro, formazione, welfare. Un percorso di crescita accidentato, Roma, Inapp <https://oa.inapp.org/xmlui/handle/20.500.12916/4117>
- INAPP (2025), XXIV Rapporto sulla formazione continua: annualità 2023-2024, Roma, Inapp <<https://oa.inapp.gov.it/handle/20.500.12916/4739>>
- Müller, V. C. (2021), Deep opacity undermines data protection and explainable artificial intelligence, in *AISB 2021 Symposium Proceedings: Overcoming Opacity in Machine Learning Annual Convention of the Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour April 8th, 2021*. https://aisb.org.uk/wp-content/uploads/2021/04/AISB21_Opacity_Proceedings.pdf
- OECD (2019), *Getting Skills Right: Engaging low-skilled adults in learning*. <https://www.oecd.org/els/emp/engaging-low-skilled-adults-2019.pdf>
- OECD (2025). AI in Policy Evaluation. In *Governing with Artificial Intelligence*. OECD Publishing.
- OECD (2026a). Developing Vocational Education and Training with Artificial Intelligence. OECD Reviews of Vocational Education and Training. OECD Publishing.
- OECD (2026b). Five Principles for the Effective Use of AI in Vocational Education and Training Development. OECD Publishing.
- Pedone A. (2024), Inclusive Digital Horizons: Navigating Policy Crossroads in EU and Italy for digital provision of continuing training in the AI era, in 3rd International Conference of the journal "Scuola Democratica" Education and/or Social Justice UNIVERSITY OF CAGLIARI, ITALY 3-6 JUNE 2024 BOOK OF ABSTRACTS <https://www.scuolademocratica-conference.net/wp-content/uploads/2024/06/3rd-SD-Conf-Book-of-abstracts.pdf>
- UK Evaluation Society (UKES) (2025), AI in Evaluation: Good Practice Guidelines for Practitioners. <https://evaluation.org.uk/wp-content/uploads/2025/11/UK-Evaluation-Society-AI-in-Evaluation-Good-Practice-Guidelines-for-Practitioners-V-2.0-1125.pdf>
- UNESCO (2023), *Guidance for generative AI in education and research*, <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>