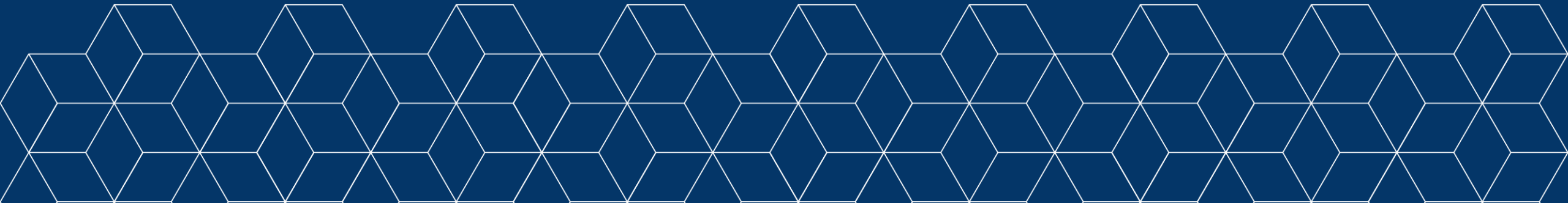


ALESSIA ROMITO, BORIS SOFRONIC

SMART SKILLS PER UN FUTURO SOSTENIBILE:
COME L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA RIDISEGNA FORMAZIONE E OCCUPAZIONE

COSTRUIRE LA TRANSIZIONE SOSTENIBILE IN ITALIA: RICERCA,
POLITICHE E SOCIETÀ IN DIALOGO

Firenze, 15/01/2026



CONTENUTI

MISMATCH E TRANSIZIONE SOSTENIBILE

GENAI PER IL MATCHING FORMAZIONE-LAVORO

CASI DI STUDIO

IMPLICAZIONI E PROSPETTIVE

RACCOMANDAZIONI PER IL FUTURO



IL PARADOSSO:

DOMANDA VS OFFERTA



IL PARADOSSO ITALIANO: MISMATCH E TRANSIZIONE

- **38%** delle posizioni lavorative vacanti per carenza di competenze
- **43,9** miliardi di euro di valore aggiunto perso nel 2023 (3,4% del PIL)

Gap formativo critico:

- Carenza **9.000 laureati/anno** nell'istruzione terziaria
- STEM: deficit 6.000-8.000 laureati
- ICT: deficit 4.000-5.000 specialisti
- Medicina: deficit 12.000 laureati/anno

Previsioni 2025-2029:

- **43-48%** posizioni richiederanno competenze **GREEN**
- **57-62%** posizioni richiederanno competenze **DIGITALI**
- **~1,3 milioni** posizioni richiederanno **ENTRAMBE**



IA GENERATIVA PER IL MATCHING FORMAZIONE- LAVORO:

- LA METODOLOGIA GPT MATCH
- COME FUNZIONA IL MODELLO?



LA METODOLOGIA GPT MATCH

LA SCALA "GPT MATCH" (0-1)



CLASSIFICAZIONE QUALITATIVA DEL MISMTACH



GAP STRUMENTALE

→ MANCANO COMPETENZE TECNICHE SPECIFICHE



GAP TECOLOGICO

→ NECESSARIO AGGIORNARE LE TECNOLOGIE UTILIZZATE



GAP PARADIGMATICO

→ SERVE RIPENSAMENTO RADICALE DELL'APPROCCIO FORMATIVO



COME FUNZIONA IL MODELLO



Il modello LLM analizza:

1. Requisiti professionali dagli annunci di lavoro reali
2. Contenuti dei percorsi formativi esistenti
3. Identifica il gap specifico tra domanda e offerta



Addestramento su fonti certificate:

- CEDEFOP, INAPP, ISTAT, INPS
- Rapporti AlmaLaurea e AlmaDiploma
- Dati Excelsior-Unioncamere



Output del modello:

- Quantifica il grado di allineamento (GPT Match 0-1)
- Classifica la tipologia del mismatch
- Propone soluzioni formative calibrate



CASI DI STUDIO



CASO 1: TRANSIZIONE DIGITALE SOSTENIBILE

Posizione	Percorso formativo	Tipo di mismatch	Grado di allineamento	Competenze mancanti	Soluzione proposta
Specialista Industria 4.0 IoT e sensori industriali Analisi dati produzione Manutenzione predittiva Sistemi cyber-fisici	Laurea Ingegneria Meccanica Progettazione meccanica Sistemi produzione tradizionali Controllo qualità Tecnologie manifatturiere	Gap TECNOLOGICO	Allineamento parziale GPT Match: 0.6	<ul style="list-style-type: none">• Python/R per analisi dati• Protocolli IoT (MQTT, OPC-UA)• Machine Learning predittivo• Cloud-edge computing	125 ore formazione: <ul style="list-style-type: none">• Python/R (40h)• Protocolli IoT (30h)• Cloud-Edge (35h)• Progetto pratico (20h)



CASO 2: TRANSIZIONE GREEN

Posizione	Percorso formativo	Tipo di mismatch	Grado di allineamento	Competenze mancanti	Soluzione proposta
Energy Manager Sostenibile Audit energetici avanzati Certificazioni green building Gestione carbon footprint Progettazione rinnovabili	Master Gestione Ambientale tradizionale Normative ambientali Impatto ambientale Gestione rifiuti Procedure autorizzative	Gap PARADIGMATICO	Forte disallineamento GPT Match: 0.3	<ul style="list-style-type: none"> • Life Cycle Assessment (LCA) • Sistemi ISO 50001 • Tecnologie rinnovabili avanzate • Carbon accounting digitale • Economia circolare 	145 ore riprogettazione: <ul style="list-style-type: none"> • LCA avanzato (45h) • Carbon Accounting (40h) • Economia Circolare (35h) • ISO 50001 (25h)






CASO 3: TRANSIZIONE DEMOGRAFICA

Posizione	Percorso formativo	Tipo di mismatch	Grado di allineamento	Competenze mancanti	Soluzione proposta
Digital Learning Designer 50+ Progettazione corsi online Metodologie didattiche digitali Learning analytics Accessibilità per adulti	Formatore aziendale tradizionale Formazione in aula Gestione gruppi Comunicazione efficace 15+ anni esperienza	Gap STRUMENTALE	Allineamento parziale GPT Match: 0.5	<ul style="list-style-type: none">• Piattaforme LMS (Moodle, Blackboard)• Authoring tools (Articulate, Captivate)• Universal Design Learning• Gamification educativa	125 ore valorizzazione: <ul style="list-style-type: none">• LMS avanzate (35h)• Authoring Tools (40h)• Learning Analytics (30h)• Gamification (20h)



RILEVANZA PER LA TRANSIZIONE SOSTENIBILE

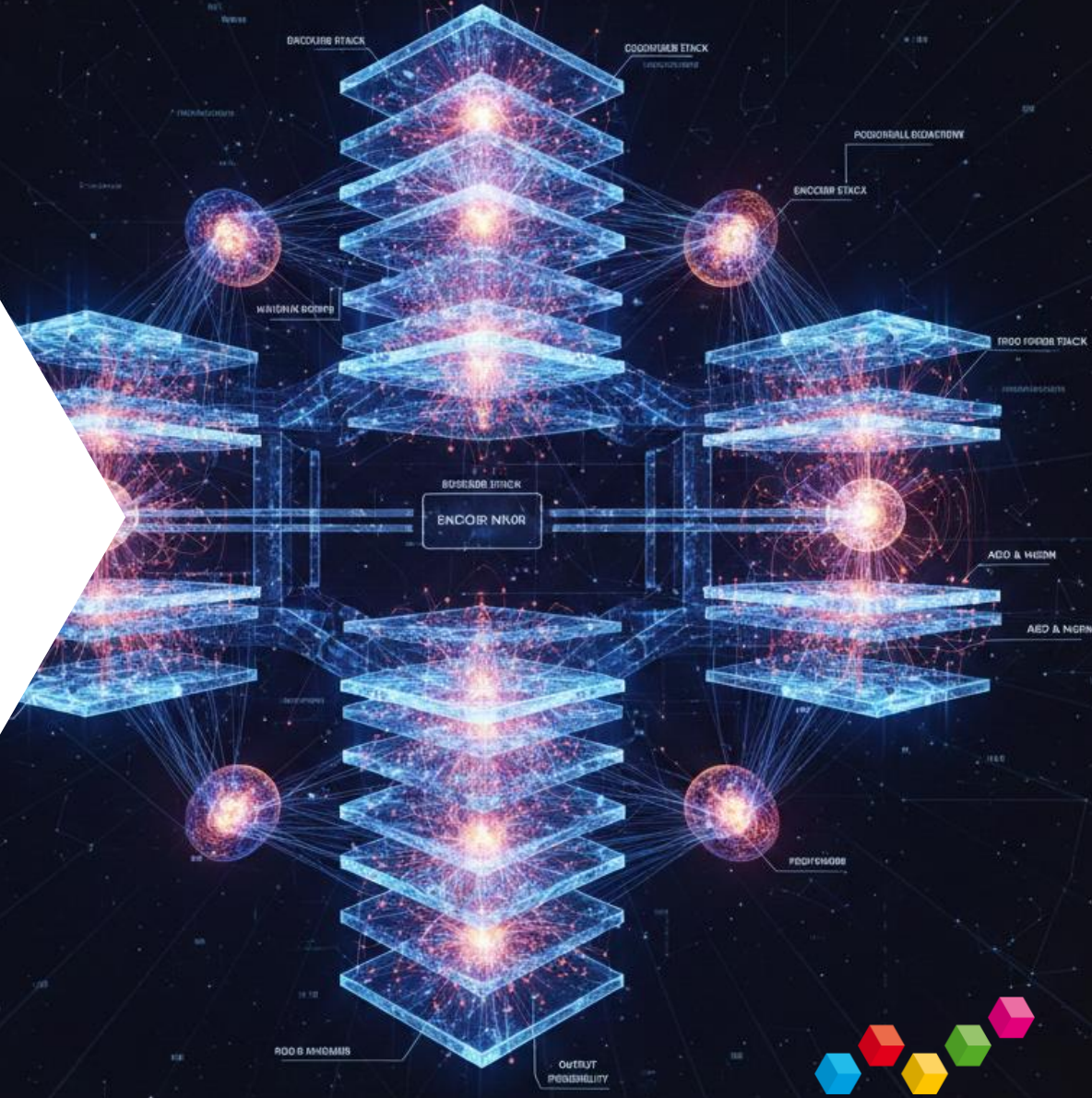
Perché questi casi sono rilevanti per la transizione sostenibile?

CASO 1: Industria 4.0 	CASO 2: Energy Manager 	CASO 3: Learning 50+ 
(Dimensione Digitale)	(Dimensione Green)	(Dimensione Demografica)
<ul style="list-style-type: none">• Ottimizzazione consumi: Gestione energetica tramite IoT.• Meno sprechi: Analisi predittiva nella produzione.• Economia circolare: Focus sulla manutenzione predittiva.	<ul style="list-style-type: none">• Nuovo Approccio: Da "gestione del danno" a "progettazione".• Visione Sistemica: Rinnovabili + Efficienza + Zero Emissioni.• Circolarità: Applicata ai flussi energetici.	<ul style="list-style-type: none">• Inclusione: Evitare l'esclusione per una transizione equa.• Valorizzazione: Esperienza unita a nuove skill digitali.• Sostenibilità Sociale: Supporto all'invecchiamento attivo.



**IMPLICAZIONI E
PROSPETTIVE:**

**COME L'IA GENERATIVA
SUPPORTA LA
TRANSIZIONE
SOSTENIBILE?**



IA GENERATIVA PER LA TRANSIZIONE SOSTENIBILE

1. Personalizzazione percorsi formativi

- Interventi calibrati sulla tipologia specifica di gap
- Ottimizzazione investimenti e tempi

2. Anticipazione fabbisogni emergenti

- Intercettare competenze prima del gap critico
- Monitoraggio real-time dell'evoluzione del mercato

3. Valorizzazione capitale umano esistente

- Evitare sprechi in percorsi formativi inadeguati
- Riconoscere e integrare competenze pregresse

4. Equità nella transizione

- Soluzioni per categorie vulnerabili (over 50)
- Contrasto alle disuguaglianze generazionali



RACCOMANDAZIONI



TRE CONDIZIONI PER IL SUCCESSO

1. TRASPARENZA E ACCOUNTABILITY

- Sistemi pre-addestrati con principi etici
- Audit algoritmici obbligatori contro bias discriminatori
- Monitoraggio continuo dei risultati

2. APPROCCIO SISTEMICO

- Integrazione: sistema formativo + imprese + politiche pubbliche
- Non solo tecnologia, ma governance partecipativa
- Coinvolgimento di tutti gli stakeholder

3. INCLUSIONE E EQUITÀ

- Investimenti in infrastrutture digitali nelle aree periferiche
- Programmi alfabetizzazione digitale intergenerazionale
- Focus su categorie vulnerabili e divario generazionale

**LA SFIDA È SOCIALE E POLITICA,
NON SOLO TECNOLOGICA.**





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Alessia Romito - a.romito@inapp.gov.it

Boris Sofronic - b.sofronic@inapp.gov.it



www.inapp.gov.it