



Creazione di un raccordo data-driven tra la classificazione delle professioni (CP2021) e la classificazione ESCO a livello di occupazioni

Camassa S., Gatti A., Pelucchi M., Perego S., Porcelli R.

XLVI Conferenza scientifica annuale Pescara, 10-12 Settembre 2025
LE DISEGUAGLIANZE TERRITORIALI: PROSPETTIVE PER REGIONI E CITTÀ



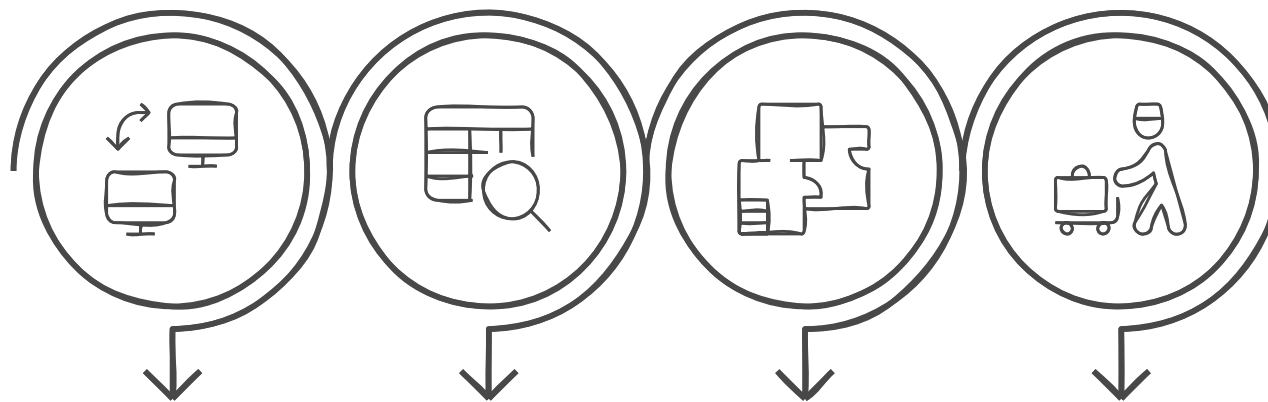
Introduzione



In questo studio abbiamo sviluppato un mapping data-driven tra la classificazione italiani delle professioni CP2021, la classificazione proposta da ILO ISCO-08 e la classificazione europea delle occupazioni ESCO utilizzando tecniche NLP, modelli semantici e validazione attraverso l'applicazione Large Language Models. A differenza del raccordo ufficiale preparato da ISTAT, questo studio si è posto l'obiettivo di creare dei link tra gli elementi di dettaglio (4° digit e 5° digit) partendo dai dati dell'Atlante del Lavoro.

L'obiettivo è creare un ponte operativo e fine tra le classificazioni nazionali e internazionali, utile per politiche attive, analisi delle competenze e interoperabilità dei sistemi.

Motivazioni



Interoperabilità

Favorire l'interoperabilità tra sistemi informativi regionali, nazionali ed europei.

Analisi comparabile

Garantire un'analisi comparabile dei fabbisogni professionali.

Miglioramento del matching

Potenzia il matching nei portali LMI e PES.

Mobilità dei lavoratori

Aumenta la mobilità dei lavoratori in Italia e in Europa.

Il raccordo ufficiale tra la classificazione nazionale delle professioni CP2021 e la classificazione internazionale ISCO-08, pubblicato da ISTAT, stabilisce una corrispondenza al terzo livello di ISCO (gruppi a 3 cifre). Questo raccordo rappresenta un passaggio fondamentale verso l'armonizzazione delle classificazioni professionali in ambito europeo, fornendo un riferimento istituzionale solido e riconosciuto a livello nazionale e internazionale.

Tra i principali vantaggi, si evidenziano:

- la **standardizzazione metodologica** del collegamento tra classificazioni nazionali e internazionali,
- il **riconoscimento ufficiale** da parte dell'ente statistico nazionale,
- la **sua accessibilità e fruibilità** da parte di pubbliche amministrazioni, enti di ricerca e operatori del mercato del lavoro.

Tuttavia, il raccordo presenta anche alcuni limiti strutturali. In particolare:

- la **limitata granularità** non consente una distinzione fine tra profili professionali simili,
- **non è previsto un collegamento diretto** con la classificazione ESCO, fondamentale per l'**analisi delle competenze**,
- la **copertura ridotta** ostacola un utilizzo efficace per l'analisi micro dei fabbisogni emergenti e per il monitoraggio dinamico della domanda di lavoro nei diversi territori e settori.

Annunci di lavoro online

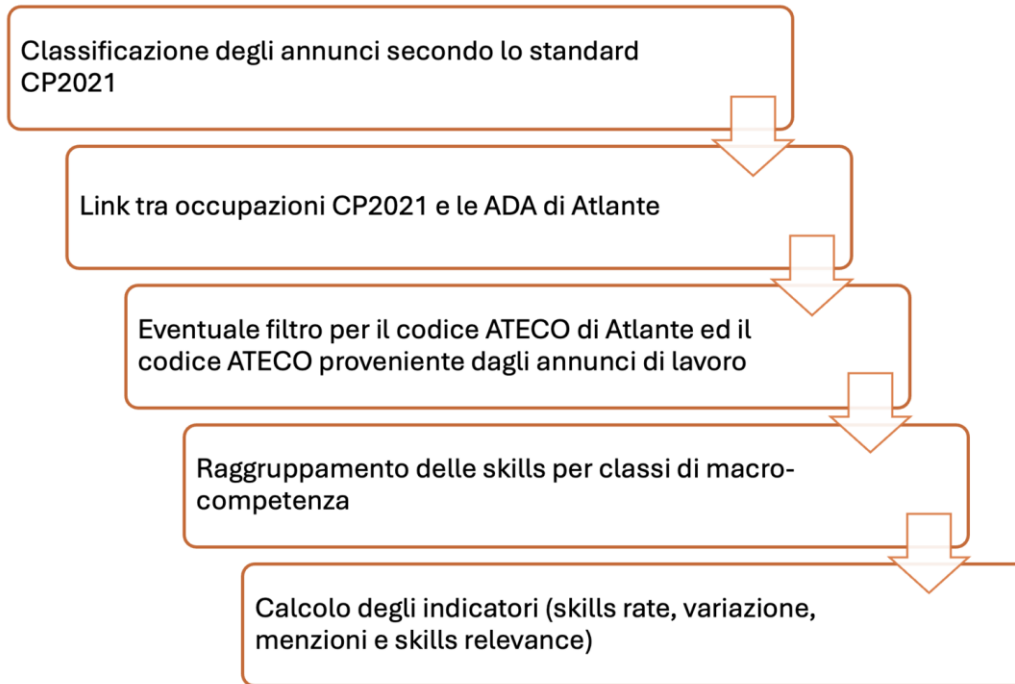
- Annunci di lavoro: deduplicati, classificati per occupazioni e competenze (con particolare attenzione a AI e green skills) dalla banca dati Lightcast
- Italia
- Anno 2024
- Classificazioni CP2021, ISCO ed ESCO per le occupazioni, ATECO per i settori economici

Atlante del Lavoro

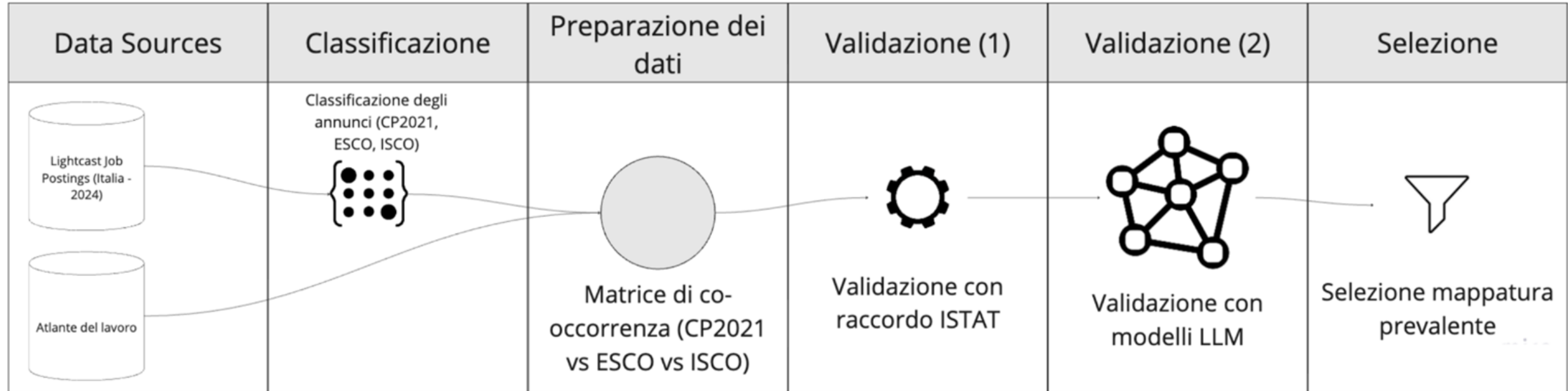
- Repertorio nazionale dei riferimenti professionali
- Classificazioni CP2021 e ATECO

Integrazione dati Atlante con annunci di lavoro

- 1) Gli **annunci di lavoro** provenienti dalla banca dati Lightcast per **tutto il territorio italiano** sono utilizzati per il calcolo degli indicatori di macro-competenze.
- 2) Gli annunci di lavoro sono collegati alle ADA per mezzo della **professione ISTAT CP 2021** associata; solo gli annunci classificati secondo le professioni di appartenenza dell'ADA concorrono alla creazione degli indicatori. La corrispondenza tra ADA e professioni ISTAT non è univoca: ciascuna professione può essere associata a più ADA.
- 3) Gli annunci di lavoro associati a ciascuna ADA sono **eventualmente** filtrati in base ai corrispondenti **settori** dell'ADA (attraverso i codici ATECO associati alla Sequenza di processo a cui l'ADA appartiene)
- 4) Gli annunci di lavoro associati a ciascuna ADA riportano le **skill** richieste espresse secondo la classificazione ESCO o altri standard classificatori

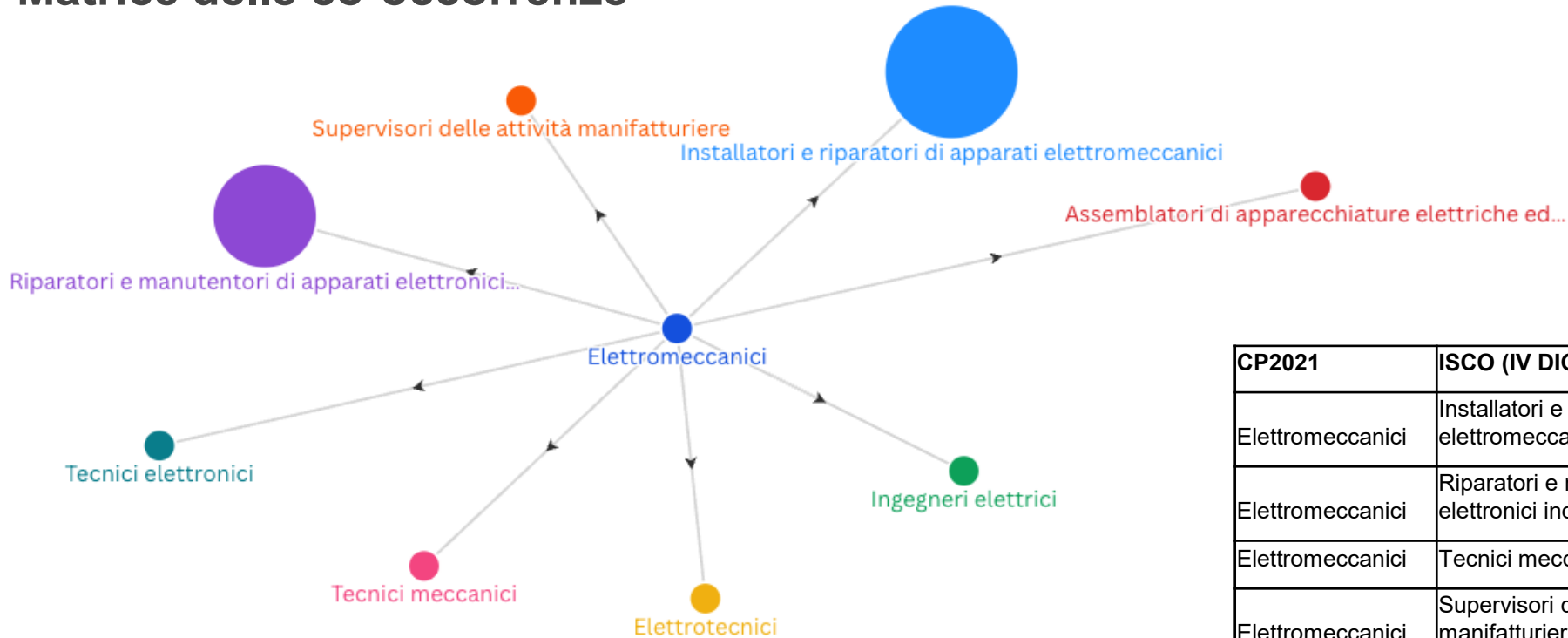


Metodologia (1)



Metodologia (2)

Matrice delle co-occorrenze

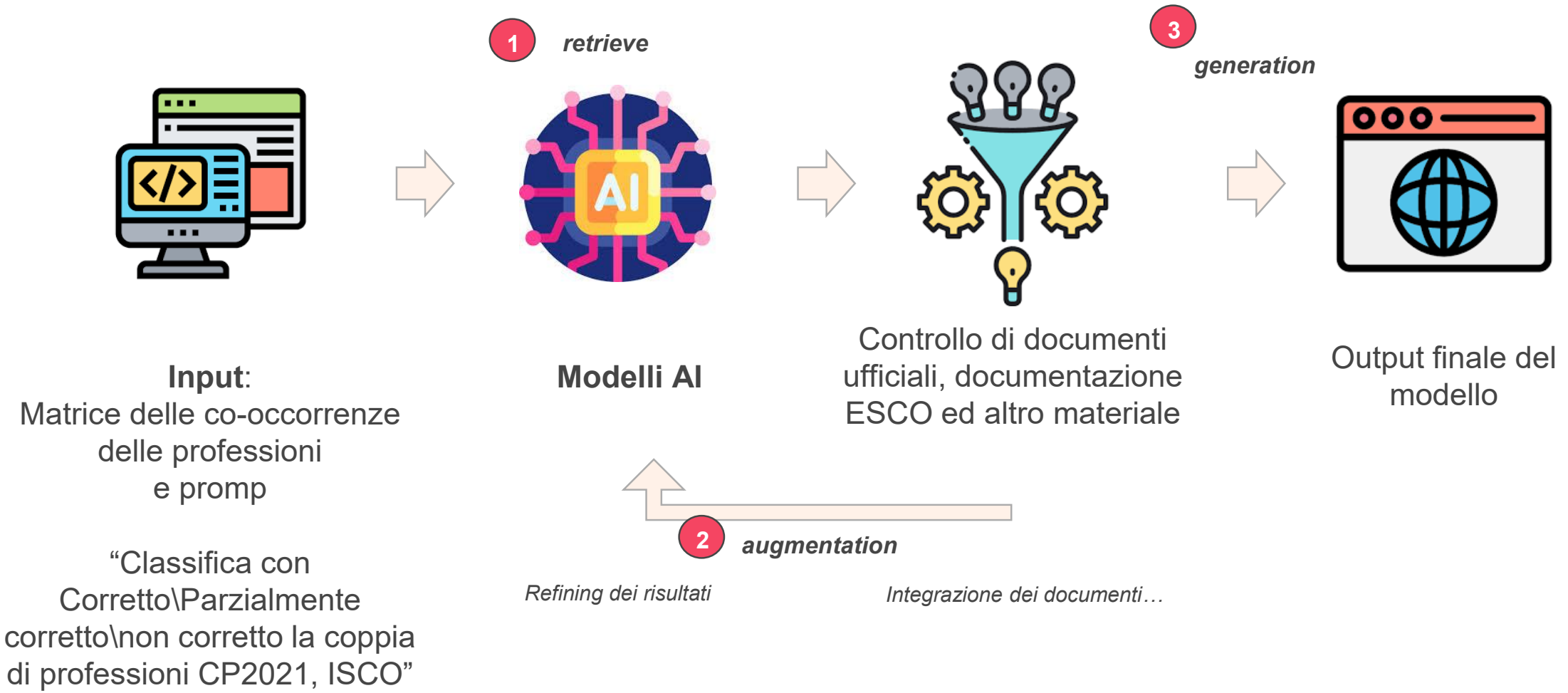


CP2021	ISCO (IV DIGIT)	Postings
Elettromeccanici	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	96557
Elettromeccanici	Riparatori e manutentori di apparati elettronici industriali	58523
Elettromeccanici	Tecnici meccanici	1419
Elettromeccanici	Supervisori delle attività manifatturiere	115
Elettromeccanici	Elettrotecnici	3544
Elettromeccanici	Tecnici elettronici	40
Elettromeccanici	Ingegneri elettrici	24
Elettromeccanici	Assemblatori di apparecchiature elettriche ed elettroniche	5396
Elettromeccanici	Tecnici della trasmissione radiotelevisiva e degli apparati audio-video	1

Metodologia (3)



Validazione - Metodologia RAG



Risultati (1)



Cp2021	ISCO Livello 4	Unique Postings	Check con raccordo	Check modello
Elettromeccanici	Installatori e riparatori di apparati elettromeccanici	96557	ok	Correct
Elettromeccanici	Riparatori e manutentori di apparati elettronici industriali	58523		Partially Correct
Elettromeccanici	Tecnici meccanici	1419		Partially Correct
Elettromeccanici	Supervisor delle attività manifatturiere	115		Partially Correct
Elettromeccanici	Elettrotecnici	3544		Partially Correct
Elettromeccanici	Tecnici elettronici	40		Partially Correct
Elettromeccanici	Ingegneri elettrici	24		Partially Correct
Elettromeccanici	Assemblatori di apparecchiature elettriche ed elettroniche	5396		Partially Correct

Risultati (2)



Cp2021	ISCO Livello 4	Unique Postings	Check con raccordo	Check modello
Falegnami	Ebanisti ed assimilati	7	ok	Partially Correct
Falegnami	Artigiani e operai specializzati del trattamento del legno	17830	ok	Partially Correct
Falegnami	Carpentieri e falegnami edili	2377		Partially Correct

<http://data.europa.eu/esco/isco/C7521>

Artigiani e operai specializzati del trattamento del legno

Occupazioni più specifiche

- addetto ad essiccatoi per legno/addetta ad essiccatoi per legno
- operaio specializzato nel trattamento del legno/operaia specializzata nel trattamento del legno

Stato del concetto

URI del concetto

<http://data.europa.eu/esco/isco/C7521>

Status

released

Risultati (3)



CP 2021	ESCO Livello V	ESCO Livello V (Label)	Unique Postings	Check con raccordo	Check modello
Ingegneri della automazione	2151.1	electrical engineer	27	ok	Partially Correct
Ingegneri della automazione	2151.1.3	electromechanical engineer	2	ok	Partially Correct
Ingegneri della automazione	2152.1	electronics engineer	2	ok	Partially Correct
Ingegneri della automazione	3119.2	automation engineering technician	1		Partially Correct
Ingegneri della automazione	2141.4.2.1	automation engineer	15		Correct
Ingegneri della automazione	2144.1.11	mechatronics engineer	2		Partially Correct
Ingegneri della automazione	2149.15	robotics engineer	1		Partially Correct

Risultati (4)



Cp2021	ESCO Livello V	ESCO Livello V (Label)	Unique Postings	Check con raccordo	Check modello
Statistici e analisti di dati	2120.6	statistician	5ok		Correct
Statistici e analisti di dati	2511.4	data scientist	2		Partially Correct
Statistici e analisti di dati	2511.3	data analyst	2		Partially Correct
Statistici e analisti di dati	2519.1	data quality specialist	2		Partially Correct
Statistici e analisti di dati	2421.1	business analyst	1		Partially Correct
Statistici e analisti di dati	2431.11	market research analyst	2		Partially Correct

Conclusioni



- Il raccordo data-driven aumenta coerenza, precisione e utilità applicativa delle classificazioni nazionali in ottica europea ed internazionale.
- Supera i limiti del raccordo ufficiale, ampliando il livello di dettaglio operativo.
- L'integrazione tra NLP, job postings e validazione LLM rappresenta una nuova frontiera nella costruzione di classificazioni dinamiche e aggiornabili.
- Lo strumento è già utilizzabile per arricchire sistemi di orientamento, policy skills-based, matching e riconoscimento trasversale delle qualificazioni.



Cofinanziato
dall'Unione europea



Grazie per l'attenzione



www.inapp.gov.it