



Misurare la pervasività dell'IA negli annunci di lavoro online attraverso l'Atlante

Valentina Ferri, Mauro Pelucchi

11 Dicembre 2025

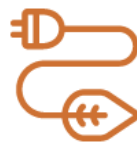
CONNETTERE PER COMPRENDERE: L'Atlante come quadro integrato per l'analisi del lavoro.



Il contesto: Viviamo in un'epoca di turbolenze senza precedenti



L'ascesa dell'AI



Transizione verde



Trasformazione digitale



Geopolitica e competitività

**Molti cambiamenti in
atto nel mercato del
lavoro**



Crescita della produttività stagnante



Mobilità dei lavoratori



Cambiamenti demografici



Disuguaglianze regionali

1/3

In media, un lavoro su tre ha visto cambiare un terzo delle proprie competenze tra il 2021 e il 2024.

75%

Un lavoro su quattro (nel quartile superiore) ha visto cambiare il 75% delle proprie competenze in soli tre anni.

AI, sostenibilità e cybersecurity

L'intelligenza artificiale sta generando più trasformazioni di qualsiasi altra tendenza, seguita da sostenibilità e cybersicurezza.

Accelerazione

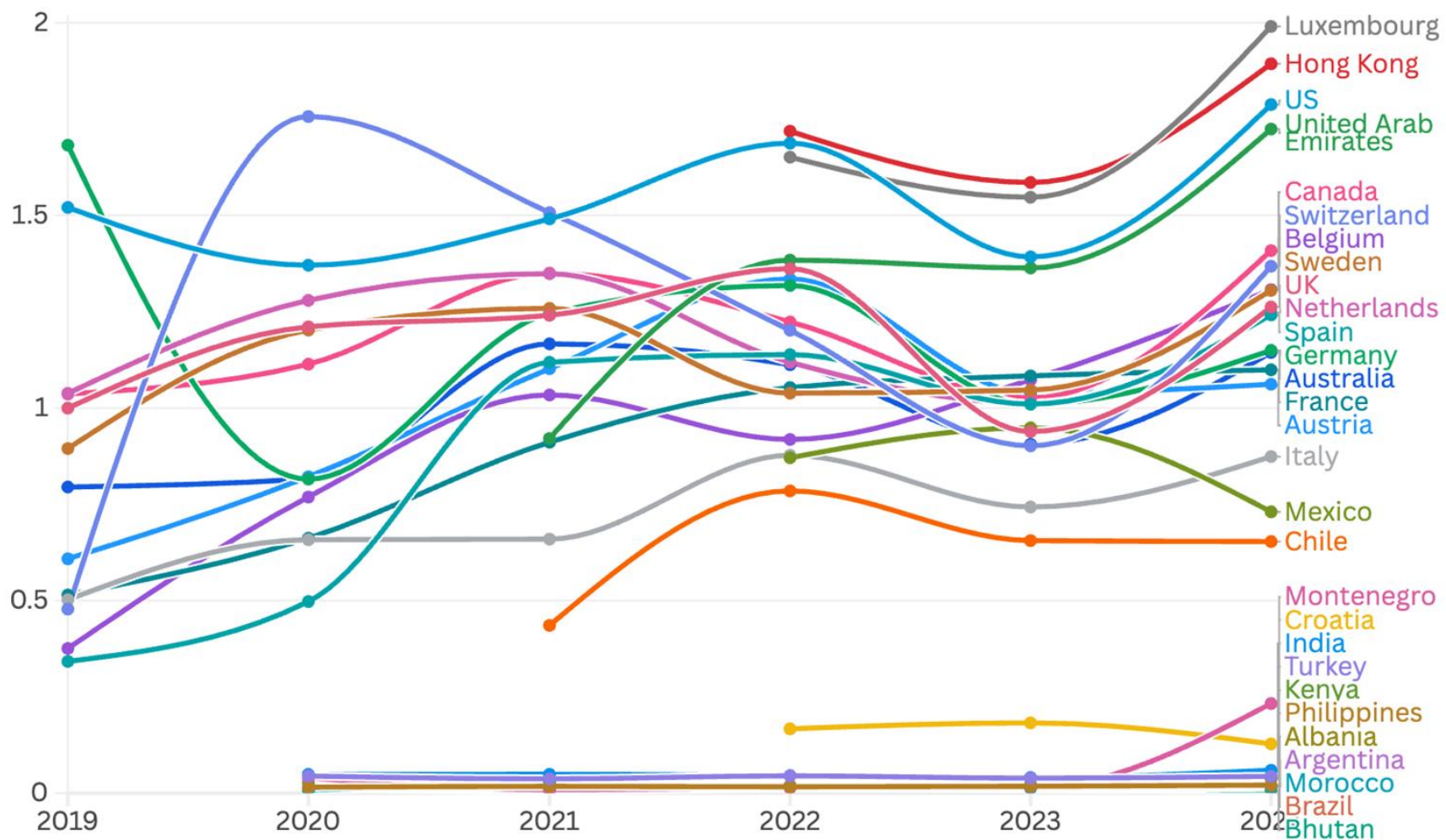
Il ritmo del cambiamento delle competenze sta accelerando:

la trasformazione avvenuta negli **ultimi tre anni** è simile a quella dei **cinque anni precedenti**.

Crescita della domanda di competenze AI

Aumento di 7 volte degli annunci di lavoro legati all'AI a livello globale (2010–2025 – AI Index Report, HAI Stanford 2025)

Crescita delle offerte di lavoro relative all'intelligenza artificiale (2019-2025) in alcuni paesi selezionati. Lightcast Global Job Postings.



L'intelligenza artificiale non è più solo una “questione tecnologica”



La domanda di IA è in crescita in tutti i settori professionali

2025: 55%

degli annunci di lavoro nel campo dell'IA non riguardano il settore IT



2024: 51%

degli annunci di lavoro nel campo dell'IA non riguardavano il settore IT



2019: 39%

degli annunci di lavoro nel campo dell'IA non riguardavano il settore IT

Share of postings in each occupation area mentioning AI skills (%)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Information Technology and Computer Science	3.19	4.33	5.88	7.55	8.44	9.02	10.37	11.06	10.43	14.00
Marketing and Public Relations	2.25	2.27	2.88	3.58	4.08	4.76	5.34	5.25	5.41	8.11
Science and Research	2.41	2.63	3.00	3.86	4.04	4.13	4.87	5.49	5.63	6.16
Social Analysis and Planning	1.94	2.02	2.56	2.29	3.05	3.42	3.73	3.87	2.88	4.01
Engineering	1.65	1.85	2.24	2.74	2.84	3.06	3.63	3.83	3.32	3.80
Design, Media, and Writing	0.86	0.97	1.57	1.16	1.47	1.57	1.81	1.78	3.20	3.06
Military	0.68	0.53	0.75	0.79	0.73	0.88	1.73	2.11	2.27	2.18
Human Resources	0.87	0.79	0.87	1.36	1.31	1.15	1.50	1.53	1.20	2.00
Performing Arts	0.54	0.50	0.47	0.69	0.53	0.58	1.80	1.00	0.70	1.65
Business Management and Operations	0.50	0.54	0.62	0.81	0.91	0.74	0.84	1.03	1.00	1.40
Education and Training	0.61	0.71	0.80	0.73	0.85	0.79	0.88	1.10	1.14	1.34
Finance	0.42	0.45	0.58	0.70	0.68	0.62	0.83	1.01	0.94	1.33
Customer and Client Support	0.32	0.46	0.45	0.64	0.57	0.57	0.84	0.87	0.77	1.04
Law, Compliance, and Public Safety	0.40	0.36	0.44	0.52	0.60	0.41	0.60	0.69	0.68	0.95
Sales	0.20	0.20	0.27	0.43	0.45	0.46	0.56	0.61	0.47	0.76
Maintenance, Repair, and Installation	0.23	0.21	0.32	0.39	0.36	0.49	0.50	0.41	0.50	0.65
Clerical and Administrative	0.24	0.26	0.32	0.36	0.37	0.31	0.37	0.56	0.52	0.56
Manufacturing and Production	0.27	0.26	0.31	0.37	0.37	0.32	0.39	0.46	0.47	0.52
Community and Social Services	0.29	0.33	0.44	0.38	0.37	0.29	0.36	0.35	0.38	0.43
Healthcare	0.15	0.14	0.18	0.20	0.23	0.24	0.27	0.28	0.29	0.37
Agriculture, Horticulture, & the Outdoors	0.39	0.40	0.53	0.61	0.64	0.46	0.30	0.37	0.35	0.35
Construction, Extraction, and Architecture	0.22	0.16	0.20	0.18	0.19	0.18	0.16	0.29	0.28	0.30
Transportation	0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.13	0.13	0.16	0.16	0.20
Personal Services	0.09	0.10	0.16	0.11	0.10	0.10	0.17	0.16	0.12	0.17
Hospitality, Food, and Tourism	0.05	0.09	0.10	0.09	0.07	0.06	0.06	0.07	0.08	0.10

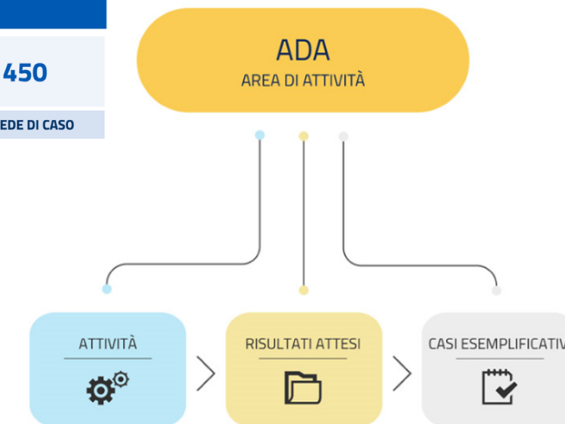
Source: Lightcast job postings data

Atlante e annunci di lavoro



Assegnare a ciascun **Processo** e in cascata a ciascuna **Sequenza** e **ADA** dell'Atlante del Lavoro e delle qualificazioni indicatori da classi di macro-competenze del lavoro e arricchire il **patrimonio informativo** messo a disposizione dallo strumento con i dati relativi alle competenze richieste dalle imprese attraverso gli annunci di lavoro sul web

I NUMERI DELL'ATLANTE LAVORO						
87	277	949	7195	2439	10087	450
PROCESSI DI LAVORO	SEQUENZE DI PROCESSO	AREE DI ATTIVITÀ	ATTIVITÀ	RISULTATI ATTESI	CASI ESEMPLIFICATIVI	SCHEDE DI CASO

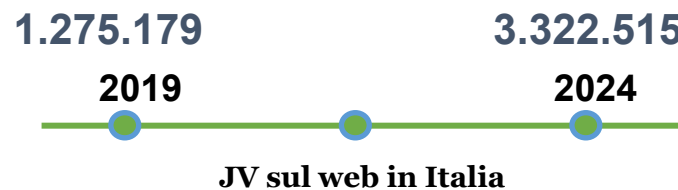


+ Settore economico - professionale (SEP)

> Processi

✓ Sequenze di processo

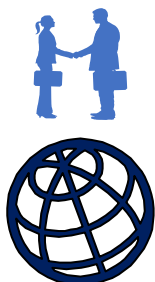
✓ Aree di attività



- ➔ Linguaggio «naturale» delle imprese
- ➔ Aggiornamenti «live» di offerta e domanda di lavoro
- ➔ Dettagliate competenze richieste al candidato

Il mercato del lavoro è sempre più «virtuale»

Dal mercato del lavoro tradizionale



...A quello *virtuale*



Fonte dati dal web: job vacancies

PROFESSIONE

AZIENDA

ESPERIENZA RICHIESTA

SKILL

TITOLO DI STUDIO

TIPOLOGIA DI CONTRATTO OFFERTO

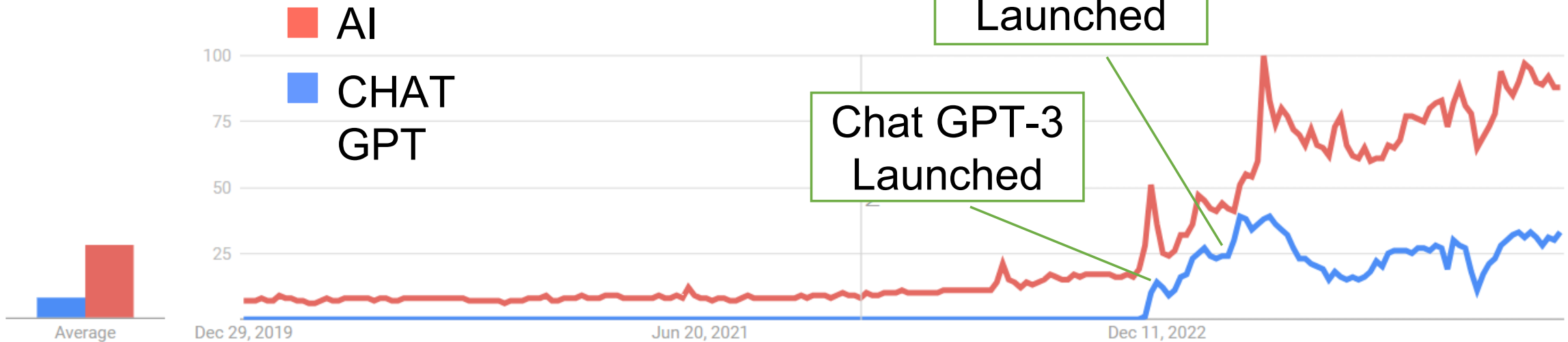
AZIENDA

LOCALITA'



L'interesse per l'AI è esploso con CHAT-GPT

Google Trends Keyword Search for AI
*Interest over Time*¹ (Dec 2019 – April 2024)



Source: Google Trends April 2024

¹Numbers represent search interest relative to the highest point on the chart for the given region and time. A value of 100 is the peak popularity for the term. A value of 50 means that the term is half as popular. A score of 0 means there was not enough data for this term.

Definizione di Intelligenza Artificiale

“The science and engineering of making intelligent machines.”

(Stanford University)

“Systems and machines that mimic human intelligence to perform tasks and can iteratively improve themselves based on the information they collect.”

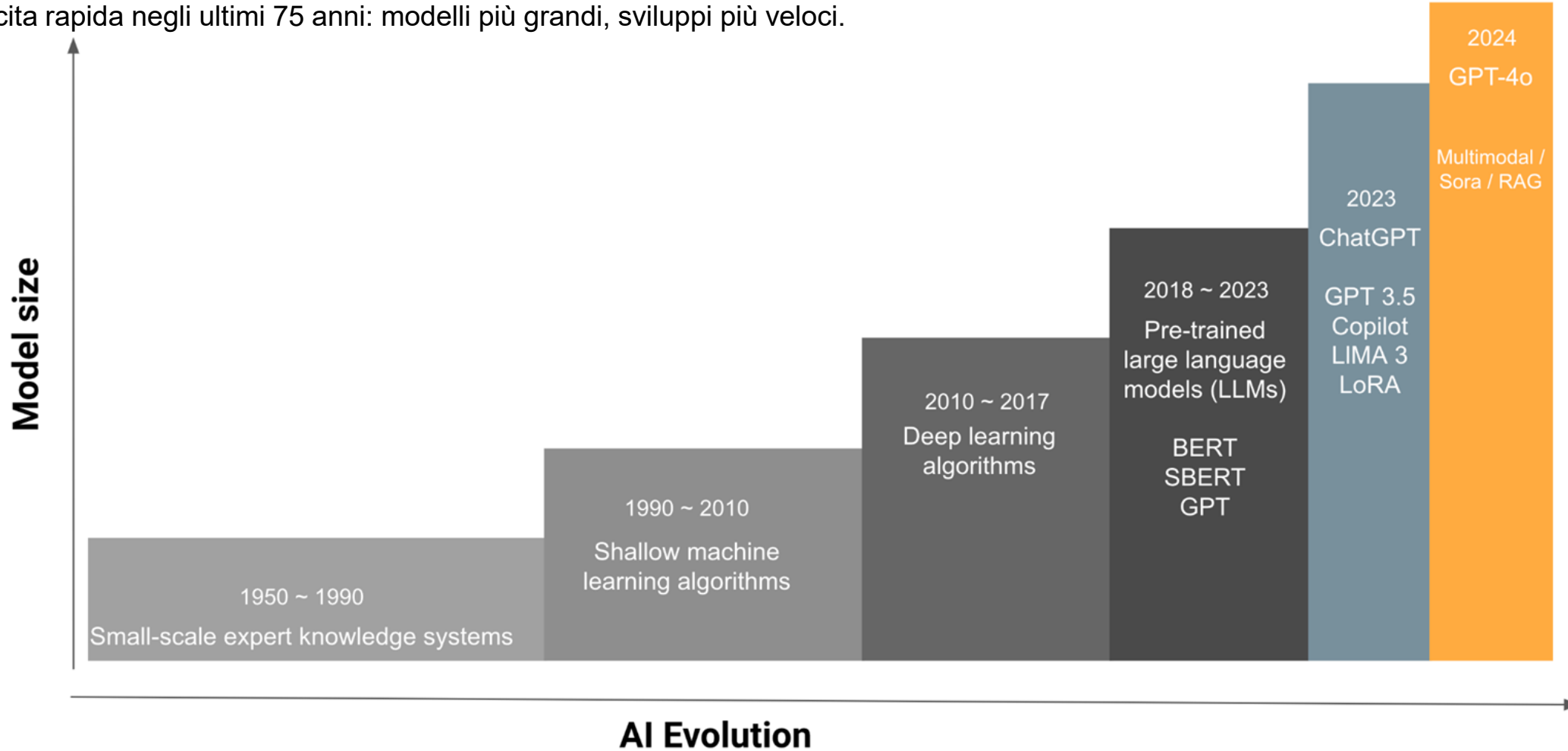
(EUROSTAT)

“Systems that show intelligent behaviour and can perform tasks with some degree of autonomy to achieve a given goal.”

(European Commission)

Evoluzioni dei sistemi di AI

Crescita rapida negli ultimi 75 anni: modelli più grandi, sviluppi più veloci.



Le competenze AI



Cluster di competenze AI	Esempi	Numero di skills
AI Ethics, Governance and Regulation	Ethical AI, Data Sovereignty, AI Security, and Artificial Intelligence Risk.	8
Artificial Intelligence	AI/ML Inference, AIOps (Artificial Intelligence For IT Operations), Applications Of Artificial Intelligence, Artificial General Intelligence, Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Development, Artificial Intelligence Markup Language (AIML), Artificial Intelligence Systems, Azure Cognitive Services, Baidu...	43
Autonomous driving	Advanced Driver Assistance Systems, Autonomous Cruise Control Systems, Autonomous System, Autonomous Vehicles, Guidance Navigation And Control Systems, Light Detection And Ranging (LiDAR), OpenCV...	13
Generative AI	Variational Autoencoders, Prompt Engineering, Generative Artificial Intelligence, ChatGPT, Large Language Modeling, Generative Adversarial Networks, Adobe Sensei, CrewAI, Image Super-Resolution..	20
Machine Learning	Soft Computing, AdaBoost (Adaptive Boosting), Adversarial Machine Learning, Apache MADlib, Apache Mahout, Apache SINGA, Apache Spark, Association Rule Learning, Attention Mechanisms...	104
Natural Language Processing	Amazon Alexa, Amazon Textract, ANTLR, Apache OpenNLP, BERT (NLP Model), Chatbot, Computational Linguistics, DeepSpeech, Dialog Systems, fastText, Fuzzy Logic, Handwriting Recognition...	59
Neural Networks	Fast.ai, Apache MXNet, Artificial Neural Networks, Autoencoders, Caffe (Framework), Caffe2, Chainer (Deep Learning Framework), Convolutional Neural Networks, Cudnn, Deep Learning, Deep Learning Methods...	28
Robotics	Bot Framework, Advanced Robotics, Cognitive Robotics, Motion Planning, Nvidia Jetson, Robot Framework, Robot Operating Systems, Robotic Automation Software, Robotic Liquid Handling Systems...	15
Visual Image Recognition	3D Reconstruction, Activity Recognition, Computer Vision, Contextual Image Classification, Deck.gl, Digital Image Processing, Eye Tracking, Face Detection, Facial Recognition...	28

AI pervasiveness



Indicatore che esprime la quota di annunci di lavoro online nei quali è **presente almeno una competenza riconducibile all'Intelligenza Artificiale** secondo la tassonomia Lightcast.



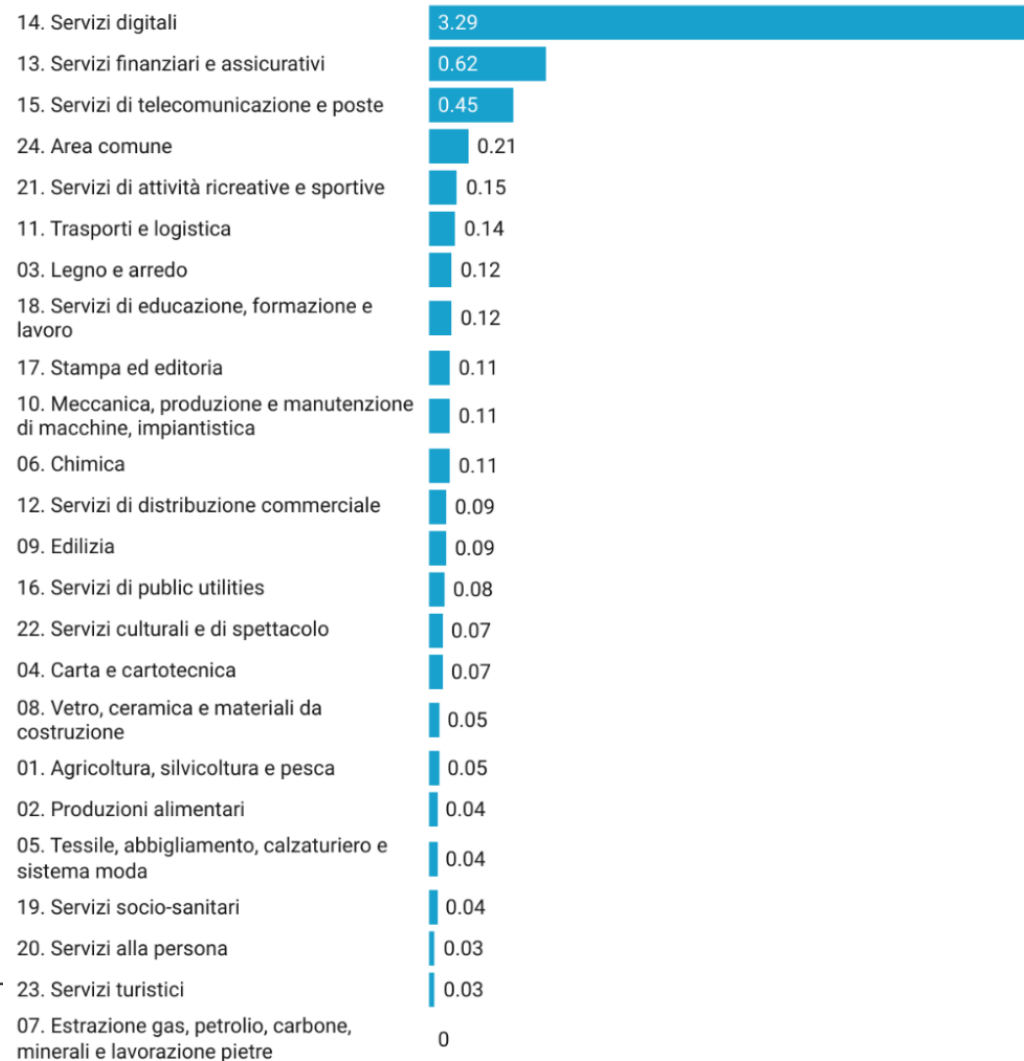
Analisi dei SEP per pervasività AI

L'analisi mostra una forte polarizzazione nella domanda di competenze IA tra i diversi settori economico-professionali.

I **Servizi digitali** risultano nettamente predominanti, seguiti da **Finanza/Assicurazioni** e **Telecomunicazioni e Poste**. La maggior parte dei settori presenta livelli molto bassi di IA pervasiveness. **Nei comparti tradizionali l'adozione risulta più lenta e spesso incorporata in tecnologie o macchinari**. Nel complesso emerge una diffusione ancora limitata ma in crescita, trainata dai **settori a maggiore intensità tecnologica**.



AI Pervasiveness 2024



I servizi digitali



Tabella 9 AI pervasiveness 2024 per ADA nell'ambito dei servizi digitali

CODICE ADA	ADA	AI pervasiveness 2024
ADA.14.01.20	Data Science and Analytics	38,87%
ADA.14.01.10	Integrazione dei componenti del sistema	4,79%
ADA.14.01.11	Testing di sistemi IT	4,74%
ADA.14.01.13	Produzione di documentazione tecnica e illustrativa di prodotti/servizi	4,74%
ADA.14.01.12	Rilascio (deployment) della soluzione	4,73%
ADA.14.01.19	Gestione dell'Informazione e della Conoscenza	4,71%
ADA.14.01.08	Definizione e applicazione dei Livelli di Servizio	4,70%
ADA.14.01.14	Ingegnerizzazione di sistemi ICT	4,68%
ADA.14.01.02	Monitoraggio dei Trend tecnologici	4,22%
ADA.14.01.09	Sviluppo applicazioni	3,97%
ADA.14.01.06	Progettazione di Applicazioni	3,97%
ADA.14.01.07	Progettazione della User Experience	3,95%
ADA.14.01.03	Innovazione nell'ambito ICT	3,53%
ADA.14.01.01	Definizione della strategia IT (Information Technology) e suo allineamento al business	3,04%
ADA.14.01.16	Erogazione dei servizi ICT	0,95%
ADA.14.01.17	Gestione dei problemi in ambito ICT	0,86%
ADA.14.01.05	Progettazione di Architetture	0,78%
ADA.14.01.15	Supporto alle modifiche ed evoluzioni del sistema	0,74%
ADA.14.01.21	Miglioramento dei processi ICT	0,45%
ADA.14.02.09	Miglioramento dei processi Geo-ICT	0,45%
ADA.14.02.10	Geo-Information System Governance	0,45%
ADA.14.01.04	Sustainability Management in ambito ICT	0,40%

Fonte: le percentuali rappresentano la quota di annunci che menzionano almeno una conoscenza tecnico-specialistica in ambito di IA. Le restanti ADA del SEP non registrano alcuna richiesta di conoscenze tecnico-specialistiche IA (0%). Elaborazione degli autori su dati Lightcast job postings.

Nei Servizi digitali l'adozione dell'IA è la più elevata e si distribuisce lungo l'intero ciclo ICT. Le competenze maggiormente richieste riguardano il **Machine Learning** e le tecnologie connesse (**Apache Spark, TensorFlow, PyTorch**), con una presenza trasversale anche di **NLP, Generative AI e Computer Vision**.

La ADA con il valore più alto è "Data Science and Analytics" (38,87%), seguita da integrazione, testing e rilascio della soluzione, che si attestano intorno al 4-5%.

La concentrazione delle richieste su queste ADA indica un'adozione end-to-end e una **domanda focalizzata su ruoli analitici e di sviluppo**, confermando che il SEP digitale costituisce il motore principale della diffusione di competenze IA nel mercato del lavoro.



Servizi finanziari e assicurativi



Tabella 10 Conoscenze tecnico-specialistiche AI richieste per i Servizi Finanziari e Assicurativi

Cluster AI	Dettaglio conoscenze tecnico-specialistiche AI
Machine Learning	Machine Learning, Apache Spark, Scikit-Learn (Python Package), PyTorch (Machine Learning Library), MLOps (Machine Learning Operations), K-Means Clustering, Apache SINGA, Reinforcement Learning, Xgboost, Feature Engineering, Boosting, Cluster Analysis, Automated Machine Learning, MLflow, AWS SageMaker, Feature Selection, Supervised Learning, Azure Machine Learning, Random Forest Algorithm, Torch (Machine Learning), Semi-Supervised Learning, Kubeflow, Dimensionality Reduction, Theano (Software), Gradient Boosting, Unsupervised Learning, Transfer Learning, Support Vector Machine, Transformer (Machine Learning Model), Google Cloud ML Engine
Neural Networks	Deep Learning, TensorFlow, Keras (Neural Network Library), Recurrent Neural Network (RNN), Artificial Neural Networks, Convolutional Neural Networks, Autoencoders, Long Short-Term Memory (LSTM)
Artificial Intelligence	Artificial Intelligence, AI/ML Inference, Weka, Azure Cognitive Services
Generative AI	Generative Artificial Intelligence, Large Language Modeling, ChatGPT, Prompt Engineering, Variational Autoencoders
Visual Image Recognition	Computer Vision, Machine Vision, Image Recognition, Image Analysis
Natural Language Processing	Chatbot, Hugging Face (NLP Framework), Sentiment Analysis, Machine Translation, Text Mining, Amazon Alexa, Natural Language Toolkits, Word Embedding, BERT (NLP Model), Chatbot
Autonomous Driving	OpenCV, Light Detection And Ranging (LiDAR)
AI Ethics, Governance and Regulations	Explainable AI (XAI), Ethical AI

Nel settore dei Servizi finanziari e assicurativi l'IA è **fortemente data-centrica e orientata all'analisi** e alla valutazione del rischio. Le competenze più richieste appartengono ai cluster Machine Learning, MLOps e, in crescita, NLP e Generative AI, utilizzate per scoring, antifrode e automazione informativa.

Fonte: Lightcast job postings. Elaborazione degli autori 2024

Servizi finanziari e assicurativi



La domanda si concentra quasi esclusivamente su profili analitici (statistici e data analyst), mentre le attività di sportello risultano marginalmente interessate, segno di un'adozione prevalentemente "dietro le quinte". Anche sul piano delle ADA si osserva una concentrazione molto elevata: oltre metà delle richieste IA riguarda la **"Consulenza tecnica e strategica a imprese assicurative"**, mentre nelle ADA operative la pervasività rimane residuale, indicando una trasformazione soprattutto analitica, consulenziale e di governance.

La letteratura sul settore conferma questo profilo: l'IA viene impiegata su risk scoring e pricing, rilevazione frodi, consulenza e robo-advisor, customer care conversazionale, manutenzione predittiva dei canali (ATM) e personal financial management; parallelamente emergono driver che spingono a investire su competenze analitiche avanzate piuttosto che su nuove figure di sportello. Ne discende che una parte rilevante di utilizzo dei sistemi IA potrebbe essere già svolta da lavoratori in organico (upskilling) con effetti occupazionali potenzialmente selettivi sulle mansioni più standardizzabili (Battistoni A., Ferri V. (2025), Banche, finanza e assicurazioni: sfide per i lavoratori e per le politiche pubbliche nell'era dell'Intelligenza artificiale, Sinappsi, XV, n.2).

Tabella 11 Professioni con almeno una skill AI richiesta nell'ambito dei servizi finanziari e assicurativi

Unità professionali	% Annunci
Statistici e analisti di dati	81,98%
Tecnici della vendita e della distribuzione	5,66%
Specialisti nella commercializzazione di beni e servizi (escluso il settore ICT)	5,28%
Tecnici della produzione di servizi	3,60%
Tecnici del marketing	1,67%
Specialisti in attività finanziarie	0,90%
Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	0,77%
Tecnici statistici	0,13%

Fonte: Lightcast job postings. Elaborazione degli autori 2024

- La mappa delle 'conoscenze tecnico-specialistiche' richieste descrive un quadro di adozione dell'IA già operativa ma concentrata su funzioni analitiche e di governo del dato. Sembrerebbero quindi molto più richieste le figure che si occupano di modelli, di gestione di dati e di governance. Pare che siano molto meno richieste le figure che lavorano agli sportelli. In quest'ultimo caso la pervasività della tecnologia starebbe operando con una più forte propensione alla sostituzione delle attività tipicamente realizzate da quei lavoratori che rappresentano le figure professionali caratterizzanti il settore.



Servizi finanziari e assicurativi



Tabella 12 Al pervasiveness 2024 per ADA nell'ambito dei servizi finanziari e assicurativi

CODICE ADA	ADA	Al pervasiveness 2024
ADA.13.02.01	Consulenza tecnica e strategica a imprese assicurative	52,78%
ADA.13.02.03	Progettazione tecnica del nuovo prodotto	8,24%
ADA.13.02.06	Gestione degli accordi distributivi	0,24%
ADA.13.02.12	Assunzione dei rischi danni auto/non auto standard	0,23%
ADA.13.02.13	Assunzione delle forme di previdenza complementare	0,23%
ADA.13.02.14	Assunzione dei rischi vita	0,23%
ADA.13.02.15	Gestione dei contratti e delle prestazioni assicurative	0,23%
ADA.13.02.17	Controllo e presidio del portafoglio (qualità del portafoglio e qualità della sottoscrizione)	0,23%
ADA.13.02.22	Verifiche antifrode	0,19%
ADA.13.02.10	Assunzione/sottoscrizione di rischi per prodotti tailor made	0,19%
ADA.13.01.01	Definizione linee di indirizzo strategico e piano commerciale	0,17%
ADA.13.01.03	Gestione del piano commerciale	0,17%
ADA.13.01.04	Coordinamento delle unità commerciali	0,17%
ADA.13.01.05	Assistenza sui prodotti e servizi	0,17%
ADA.13.02.04	Implementazione e packaging del prodotto	0,15%
ADA.13.01.06	Gestione dell'unità commerciale	0,11%
ADA.13.01.20	Gestione del patrimonio mobiliare bancario	0,11%
ADA.13.01.23	Presidio dei rischi aziendali	0,11%
ADA.13.01.02	Fabbrica prodotti	0,11%
ADA.13.01.12	Informazioni al cliente sui servizi di intermediazione mobiliare	0,11%
ADA.13.01.13	Servizio di consulenza per acquisto, vendita, collocamento, sottoscrizione e riscatto di prodotti, servizi e strumenti finanziari e assicurativi	0,11%
ADA.13.01.14	Acquisto o vendita, collocamento e riscatto di prodotti, servizi e strumenti finanziari (senza consulenza)	0,11%
ADA.13.01.17	Monitoraggio delle singole esposizioni	0,11%

Incrocio dati AI exposure-Lightcast

CAIOE (esposizione all'IA) (Ferri, Porcelli Fenoaltea, 2024) è stato incrociato con i job postings Lightcast.

Misura utilizzata: **numero di annunci che richiedono almeno una competenza AI per professione.**

Assi del grafico:

- **X = esposizione all'IA (CAIOE riscaldato)**
- **Y = domanda di competenze AI negli annunci (standardizzata)**

- Ferri, V., Porcelli, R., & Fenoaltea, E. M. (2024). Lavoro e Intelligenza artificiale in Italia: tra opportunità e rischio di sostituzione. *Roma, Inapp, WP, 125.*



Incrocio dati AI exposure-Lightcast

RISULTATI- QUATTRO QUADRANTI:

Alta esposizione, bassa domanda IA Le figure professionali in questo quadrante sono più vulnerabili: più vicine alla sostituzione che alla complementarità (es. cassieri di esercizi commerciali).

Alta esposizione, alta domanda Professioni come gli statistici sono molto esposte e molto richieste nelle vacancies AI (es. Statistici);

Bassa esposizione, alta domanda; Professioni con bassa esposizione CAIOE ma presentano alta richiesta di competenze AI nelle vacancies (es: profili della logistica)

Bassa esposizione, bassa domanda Professioni lontane dall'impatto IA. (es. collaboratori domestici, addetti alla preparazione e cottura dei cibi)



CONCLUSIONI



L'analisi mostra che la diffusione dell'IA nei job postings italiani rimane complessivamente limitata, ma con alcune concentrazioni settoriali molto elevate. I Servizi Digitali rappresentano il motore principale, seguiti dai servizi finanziari e dalle telecomunicazioni, mentre negli altri comparti la domanda è ancora marginale e spesso mediata da tecnologie incorporate. A livello professionale, l'IA risulta oggi fortemente data-centrica, con una **domanda polarizzata su profili analitici e ingegneristici**. Questo mostra una transizione in cui l'innovazione è guidata dall'adozione di modelli, infrastrutture e processi.

La pervasività nei diversi SEP evidenzia una distinzione tra settori ad alta intensità tecnologica e comparti più tradizionali, nei quali l'IA viene assorbita prevalentemente tramite macchinari, piattaforme e soluzioni integrate, con rischi di ritardo nella maturazione delle competenze interne. L'impatto atteso è duplice: da un lato, rafforzamento dei profili analitici (data science, MLOps, NLP/GenAI); dall'altro, necessità di upskilling dei lavoratori già occupati, soprattutto nelle funzioni gestionali e amministrative, dove l'IA è destinata a modificare processi e contenuti del lavoro.

In prospettiva, politiche formative e di innovazione dovranno sostenere contemporaneamente la crescita dei profili specialistici e la diffusione di competenze applicate nei settori non tecnologici, per ridurre i divari territoriali e accelerare la maturazione dell'adozione nei comparti tradizionali.

I dati relativi alla domanda di lavoro offrono molte opportunità di analisi se combinati ad altre fonti.





Grazie per l'attenzione



www.inapp.gov.it

INAPP, Ferri V., Porcelli R., Pelucchi M. (2025), *Le conoscenze tecnico-specialistiche in materia di IA: un'analisi degli annunci di lavoro online del 2024*, Roma, Inapp, Focus Inapp n. 14
<<https://oa.inapp.gov.it/handle/20.500.12916/5061>>

