

Giuseppa Montalbano, Simone Perego, Mauro Pelucchi, Rita Porcelli

Conoscere le competenze richieste dal mercato del lavoro

Un approfondimento di ricerca sulle macro-competenze digitali, hard skills, soft skills

XLIV Conferenza scientifica annuale AISRe
Europa e Mediterraneo tra transizioni e conflitti. Opportunità e rischi per regioni e territori
Napoli, 07/09/2023



Conoscere le competenze richieste dal mercato del lavoro



Saranno discussi gli esiti dello studio volto alla creazione di indicatori relativi a macro-competenze (digitali, hard skills, soft skills) basati su annunci di lavoro online realizzato nell'ambito del progetto di ricerca «Atlante del lavoro e analisi delle competenze». Descriveremo i risultati relativi all'applicazione di questi indicatori a vari settori economici e evidenzieremo l'importanza crescente delle competenze digitali e soft skills. L'agenda della presentazione comprende vari punti chiave, tra cui il progetto, l'uso dei big data per il mercato del lavoro, gli indicatori di competenze e risultati di analisi.

intelleraconsulting

Lightcast



Agenda



- Importanza dell'analisi del fabbisogno di competenze per lo sviluppo professionale e la riqualificazione.
- Il progetto
- Perché i big data per il mercato del lavoro?
- Il flusso informativo
- Gli indicatori di macro-competenze hard, soft e digital e l'Atlante del lavoro
- Risultati dell'analisi
 - Servizi digitali
 - Trasporti e logistica
 - L'intelligenza artificiale
- Scenari e casi d'uso
- Q/A



Motivazioni



“Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza” (2021)

Mercato del lavoro in continua evoluzione:

- Digitalizzazione delle occupazioni
- Rilevanza delle soft skills (competenze trasversali)
- Internazionalizzazione
- Nuove occupazioni e competenze emergenti
- Lavoro remoto
- Impatto della pandemia da Covid-19
- Impatto dell'intelligenza artificiale

Migliorare l'analisi del fabbisogno di competenze: il fondamento dello sviluppo delle competenze e della riqualificazione

- Informazioni aggiornate
- Informazioni allineate con le richieste del mercato



Importanza dell'analisi del fabbisogno di competenze per lo sviluppo professionale e la riqualificazione.



Le competenze che i datori di lavoro cercano



**Offerta formativa:
sviluppo delle competenze
e riqualificazione
professionale**



Importanza dell'analisi del fabbisogno di competenze per lo sviluppo professionale e la riqualificazione.

- Vantaggi degli annunci di lavoro online:
 - Granularità
 - Volume
 - Aggiornamento frequentemente
 - Dati raccolti dal mercato (tendenze emergenti)



Senior Data Analyst / Data Scientist

★★★★☆ 14 recensioni

Pavia, Lombardia

Candidati ora



Dettagli offerta di lavoro

Tipo di lavoro

Tempo pieno

Tempo indeterminato

Benefit

Estratto dalla descrizione completa della posizione

Buoni pasto

Cellulare aziendale

Fondo pensione

Supporto allo sviluppo professionale

Descrizione della posizione e responsabilità

La figura avrà il compito di Head of Team Data e supporterà tutte le Business Unit e la Supply Chain a rispondere a domande complesse di business analizzando grandi moli di dati, favorendo la migrazione della società verso un approccio Data Driven. In questo contesto potrà introdurre tecnologie all'avanguardia e crescere professionalmente all'interno di un team in espansione.

Lavorando a stretto contatto con Amministratore Delegato e i responsabili di funzione implementerai l'architettura di prossima generazione volta a migliorare le decisioni di business.

Sarà coinvolto in prima persona nello svolgimento delle seguenti attività:

Advanced Analytics & Machine Learning;

- Data Warehouse
- Forecasting
- Business Intelligence
- Data Governance & Data Quality
- Data Visualization

La figura preparerà report, dashboard ed estrazioni per supportare lo sviluppo del business e del prodotti. Produrrà Forecast e fornirà spunti per l'ottimizzazione della

La figura preparerà report, dashboard ed estrazioni per supportare lo sviluppo del business e del prodotti. Produrrà Forecast e fornirà spunti per l'ottimizzazione della redditività aziendale. Sarà tenuto ad aggiornarsi e ad apprendere costantemente, dando un contributo attivo con attività di ricerca, scouting, ideazione di nuove soluzioni e sviluppo del business.

Profilo ideale

- Laurea in Statistica o Matematica o Ingegneria Informatica
- Forte approccio quantitativo e brillanti capacità analitiche, supportata da basi statistiche
- Passione e competenze nello sviluppo di modelli ed algoritmi di Machine Learning e di Deep Learning, supervised e unsupervised, e di Natural Language Processing;
- Forte conoscenza e comprovata esperienza nella programmazione e nello scripting con uno o più dei seguenti linguaggi: Python, R, Bash
- Esperienza con strumenti di controllo delle versioni (ad esempio Git), piattaforme cloud (ad esempio AWS, GCP, Azure) e API
- Esperienza di sviluppo di applicazioni QLIK, Power BI, Tableau o di altri strumenti di Business Intelligence e Data Visualization;
- Esperienza di sviluppo di servizi per l'industrializzazione dei modelli;
- Esperienza con database relazionali SQL;
- Conoscenza fluente dell'italiano e della lingua inglese
- Adattabilità, flessibilità, precisione e tolleranza allo stress, nel rispetto delle scadenze.
- Proattività e voglia di lavorare in un ambiente dinamico e sfidante
- Voglia di approfondire costantemente tutti i minimi aspetti del business

C*_ostituiscono titolo preferenziale*_:

- Laurea in Statistica o Matematica o Ingegneria Informatica
- Conoscenza di strumenti di BI (es. Tableau) per la realizzazione di dashboard e l'analisi dei dati
- Conoscenza di Python per quanto riguarda l'analisi dei dati
- Cloud technology certifications (AWS, GC, Azure);
- Conoscenza delle tecnologie su Big Data (Hadoop, MapReduce, Spark, etc);
- Esperienza con database NoSQL / column-based / time-series / graph (MongoDB, kdb +, Neo4j)
- Conoscenza di linguaggi PySpark, Scala, Java, C ++, C #;
- Esperienza in attività di project management (pianificazione del progetto, gestione delle risorse, comunicazione interna ed esterna del progetto, etc);
- Conoscenza dei principi di Data Governance.

Completano il profilo propensione all'autonomia operativa, spirito di iniziativa, capacità relazionali, problem solving e attitudine al team working

Sede: [redacted] 46019 Viadana (MN)

Tipologia di impiego: in presenza

Retribuzione adeguata all'esperienza maturata.

Il presente annuncio è rivolto ad entrambi i sessi, ai sensi delle leggi 903/77 e 125/91, e a persone di tutte le età e tutte le nazionalità, ai sensi dei decreti legislativi 215/03 e 216/03.

Senior Data Analyst / Data Scientist

★★★★☆ 14 recensioni

Pavia, Lombardia

Candidati ora



Dettagli offerta di lavoro

Tipo di lavoro

Tempo pieno

Tempo indeterminato

Benefit

Estratto dalla descrizione completa della posizione

Buoni pasto

Cellulare aziendale

Fondo pensione

Supporto allo sviluppo professionale

Descrizione della posizione e responsabilità

La figura avrà il compito di **Head of Team Data** e supporterà tutte le Business Unit e la Supply Chain a rispondere a domande complesse di business analizzando grandi moli di dati, favorendo la migrazione della società verso un approccio Data Driven. In questo contesto potrà introdurre tecnologie all'avanguardia e crescere professionalmente all'interno di un team in espansione.

Lavorando a stretto contatto con Amministratore Delegato e i responsabili di funzione implementerai l'architettura di prossima generazione volta a migliorare le decisioni di business.

Sarà coinvolto in prima persona nello svolgimento delle seguenti attività:

Advanced Analytics & Machine Learning;

- Data Warehouse
- Forecasting
- Business Intelligence
- Data Governance & Data Quality
- Data Visualization

La figura **preparerà report, dashboard ed estrazioni per** supportare lo sviluppo del business e dei prodotti. Produrrà Forecast e fornirà spunti per l'ottimizzazione della

La figura preparerà report, dashboard ed estrazioni per supportare lo sviluppo del business e dei prodotti. Produrrà Forecast e fornirà spunti per l'ottimizzazione della redditività aziendale. Sarà tenuto ad aggiornarsi e ad apprendere costantemente, dando un contributo attivo con attività di ricerca, scouting, ideazione di nuove soluzioni e sviluppo del business.

Profilo ideale

- **Laurea in Statistica o Matematica o Ingegneria Informatica**
- **Forte approccio quantitativo e brillanti capacità analitiche, supportata da basi statistiche**
- **Passione e competenze nello sviluppo di modelli ed algoritmi di Machine Learning e di Deep Learning, supervised e unsupervised, e di Natural Language Processing;**
- **Forte conoscenza e comprovata esperienza nella programmazione e nello scripting con uno o più dei seguenti linguaggi: Python, R, Bash**
- **Esperienza con strumenti di controllo delle versioni (ad esempio Git), piattaforme cloud (ad esempio AWS, GCP, Azure) e API**
- **Esperienza di sviluppo di applicazioni QLIK, Power BI, Tableau o di altri strumenti di Business Intelligence e Data Visualization;**
- **Esperienza di sviluppo di servizi per l'industrializzazione dei modelli;**
- **Esperienza con database relazionali SQL;**
- **Conoscenza fluente dell'italiano e della lingua inglese**
- **Adattabilità, flessibilità, precisione e tolleranza allo stress, nel rispetto delle scadenze.**
- **Proattività e voglia di lavorare in un ambiente dinamico e sfidante**
- **Voglia di approfondire costantemente tutti i minimi aspetti del business**

C*_ostituiscono titolo preferenziale*_:

- **Laurea in Statistica o Matematica o Ingegneria Informatica**
- **Conoscenza di strumenti di BI (es. Tableau) per la realizzazione di dashboard e l'analisi dei dati**
- **Conoscenza di Python per quanto riguarda l'analisi dei dati**
- **Cloud technology certifications (AWS, GC, Azure);**
- **Conoscenza delle tecnologie su Big Data (Hadoop, MapReduce, Spark, etc);**
- **Esperienza con database NoSQL / column-based / time-series / graph (MongoDB, kdb +, Neo4j)**
- **Conoscenza di linguaggi PySpark, Scala, Java, C ++, C #;**
- **Esperienza in attività di project management (pianificazione del progetto, gestione delle risorse, comunicazione interna ed esterna del progetto, etc);**
- **Conoscenza dei principi di Data Governance.**

Completano il profilo propensione all'autonomia operativa, spirito di iniziativa, capacità relazionali, problem solving e attitudine al team working

Sede: [redacted] 46019 Viadana (MN)

Tipologia di impiego: in presenza

Retribuzione adeguata all'esperienza maturata.

Il presente annuncio è rivolto ad entrambi i sessi, ai sensi delle leggi 903/77 e 125/91, e a persone di tutte le età e tutte le nazionalità, ai sensi dei decreti legislativi 215/03 e 216/03.

Senior Data Analyst / Data Scientist

★★★★☆ 14 recensioni
Pavia, Lombardia

Candidati ora



Dettagli offerta di lavoro

Tipo di lavoro

Tempo pieno
Tempo indeterminato

Benefit

Estratto dalla descrizione completa della posizione

Buoni pasto

Cellulare aziendale

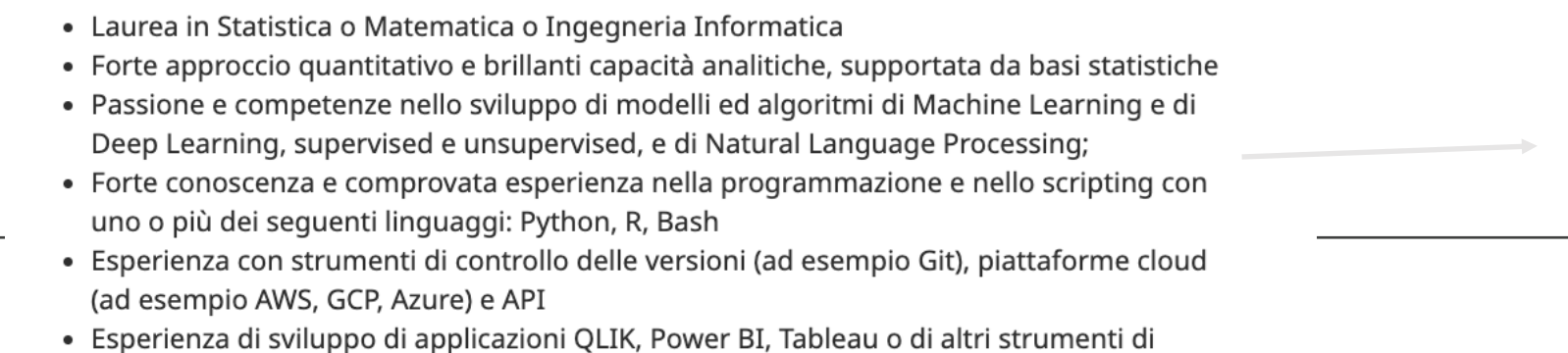
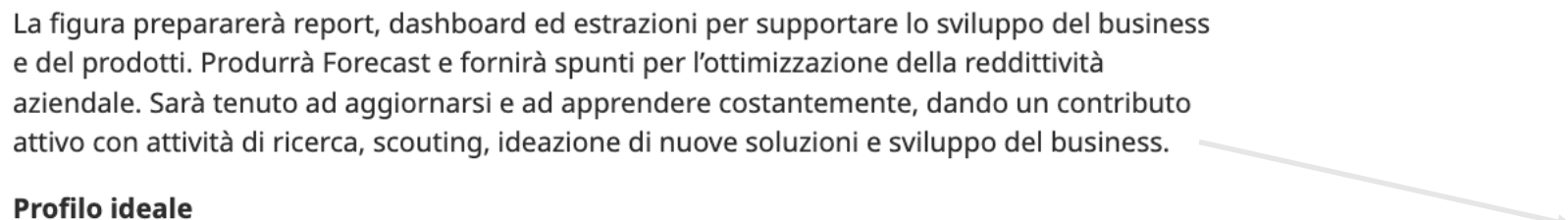
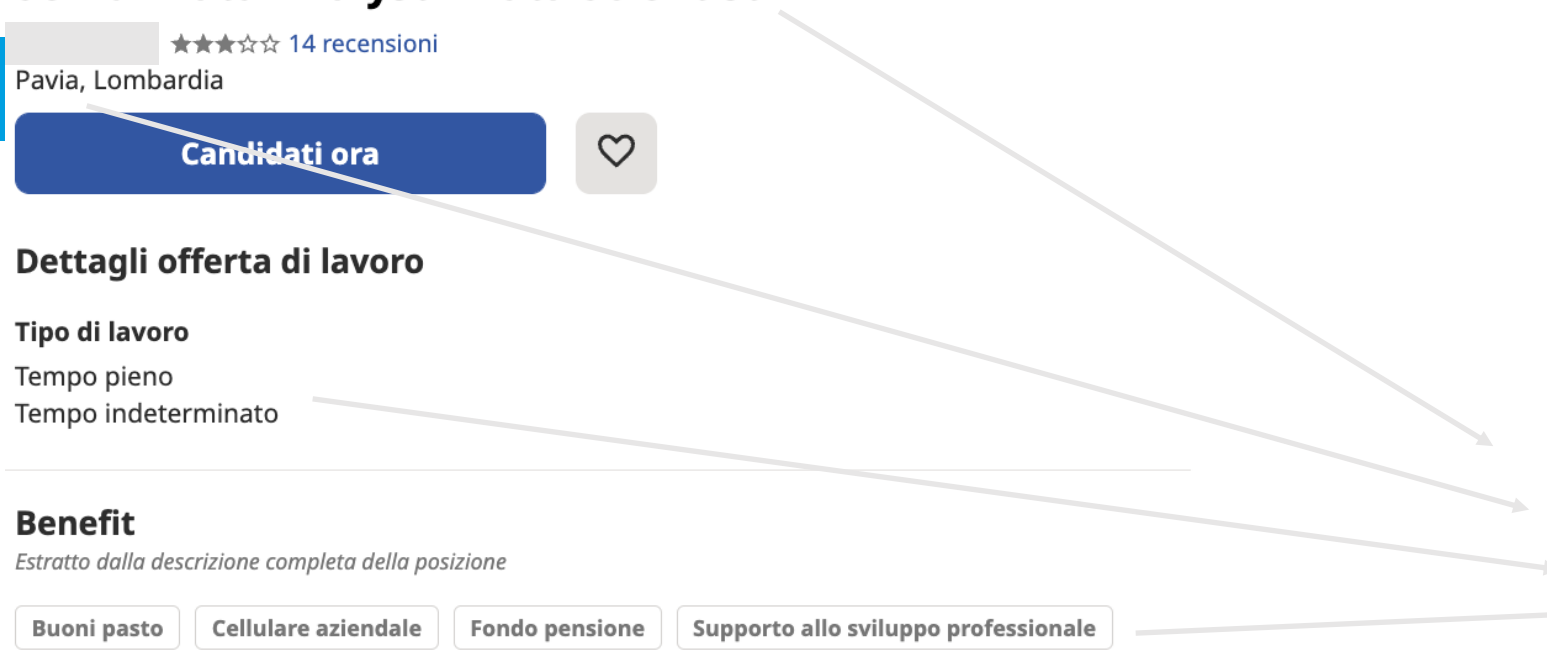
Fondo pensione

Supporto allo sviluppo professionale

La figura preparerà report, dashboard ed estrazioni per supportare lo sviluppo del business e dei prodotti. Produrrà Forecast e fornirà spunti per l'ottimizzazione della redditività aziendale. Sarà tenuto ad aggiornarsi e ad apprendere costantemente, dando un contributo attivo con attività di ricerca, scouting, ideazione di nuove soluzioni e sviluppo del business.

Profilo ideale

- Laurea in Statistica o Matematica o Ingegneria Informatica
- Forte approccio quantitativo e brillanti capacità analitiche, supportata da basi statistiche
- Passione e competenze nello sviluppo di modelli ed algoritmi di Machine Learning e di Deep Learning, supervised e unsupervised, e di Natural Language Processing;
- Forte conoscenza e comprovata esperienza nella programmazione e nello scripting con uno o più dei seguenti linguaggi: Python, R, Bash
- Esperienza con strumenti di controllo delle versioni (ad esempio Git), piattaforme cloud (ad esempio AWS, GCP, Azure) e API
- Esperienza di sviluppo di applicazioni QLIK, Power BI, Tableau o di altri strumenti di



Come viene estratta occupazione e le skills?

Senior Data Analyst / Data Scientist

★★★★☆ 14 recensioni
Pavia, Lombardia

Descrizione della posizione e responsabilità

La figura avrà il compito di **Head of Team Data** e supporterà tutte le Business Unit e la Supply Chain a rispondere a domande complesse di business analizzando grandi moli di dati, favorendo la migrazione della società verso un approccio Data Driven. In questo contesto potrà introdurre tecnologie all'avanguardia e crescere professionalmente all'interno di un team in espansione.

Lavorando a stretto contatto con Amministratore Delegato e i responsabili di funzione implementerai l'architettura di prossima generazione volta a migliorare le decisioni di business.

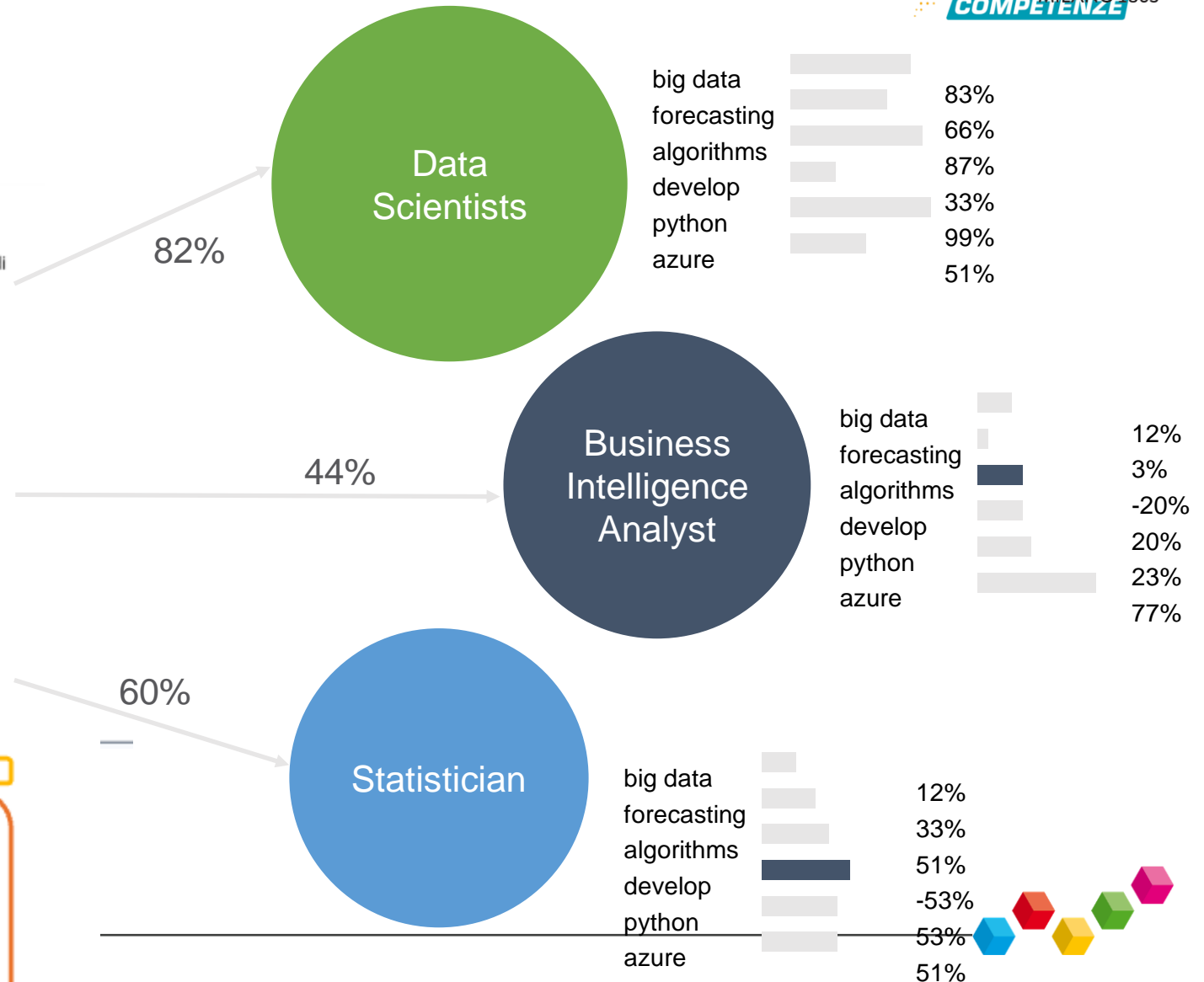
Sarà coinvolto in prima persona nello svolgimento delle seguenti attività:

Advanced Analytics & Machine Learning;

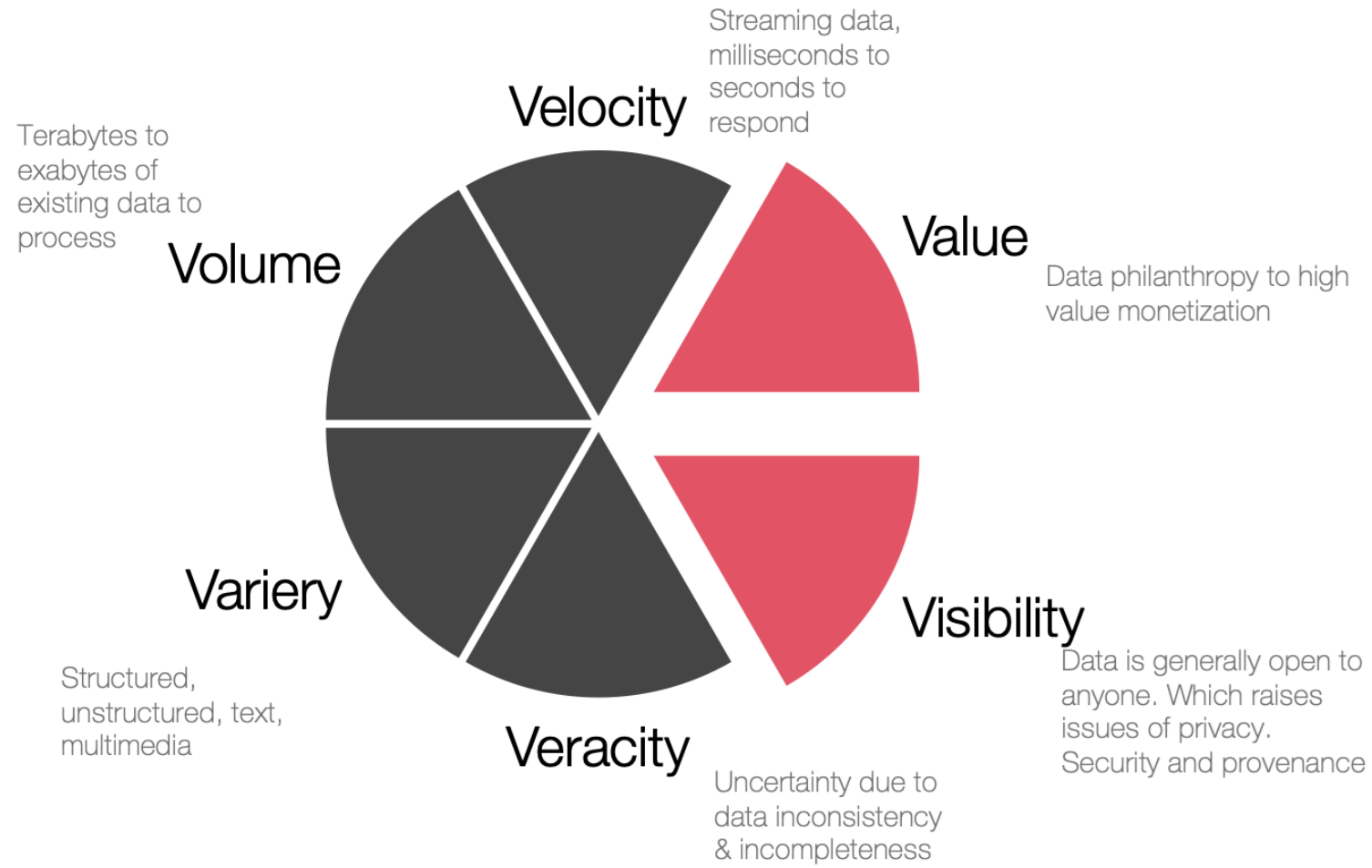
- Data Warehouse
- Forecasting
- Business Intelligence
- Data Governance & Data Quality
- Data Visualization

Profilo ideale

- Laurea in Statistica o Matematica o Ingegneria Informatica
- Forte approccio quantitativo e brillanti capacità analitiche, supportata da basi statistiche
- Passione e competenze nello sviluppo di modelli ed algoritmi di Machine Learning e di Deep Learning, supervised e unsupervised, e di Natural Language Processing;
- Forte conoscenza e comprovata esperienza nella programmazione e nello scripting con uno o più dei seguenti linguaggi: Python, R, Bash
- Esperienza con strumenti di controllo delle versioni (ad esempio Git), piattaforme cloud (ad esempio AWS, GCP, Azure) e API
- Esperienza di sviluppo di applicazioni QLIK, Power BI, Tableau o di altri strumenti di Business Intelligence e Data Visualization;
- Esperienza di sviluppo di servizi per l'industrializzazione dei modelli;
- Esperienza con database relazionali SQL;
- Conoscenza fluente dell'italiano e della lingua inglese



Il valore dei big data



1

Dati raccolti quotidianamente ed aggiornamento mensile del portale

2

Possibilità di monitorare la domanda di professioni da parte del mercato in tempo reale

3

Skill espresse nel dettaglio direttamente da chi cerca candidati sul mercato (agenzie per il lavoro, datori di lavoro, HR)

4

Possibilità di descrivere le professioni collegandole alle skill richieste e monitorare i cambiamenti in atto

5

Cogliere le nuove professioni emergenti sul mercato e le nuove skill

6

Avere una misura reale del mismatch tra offerta e domanda di lavoro



Perché i big data per il mercato del lavoro?

- Social media manager, host Airbnb, influencer, specialista SEO, sviluppatore di app, Uber driver, driverless car engineer, drone operator...
 - Questi sono solo alcuni dei lavori che non esistevano 10 anni fa.
 - Cosa succederà in futuro? Che tipo di lavori scompariranno, quali saranno creati e perché?
 - Quali nuove competenze saranno essenziali nel mercato del lavoro?
 - Quanto la digitalizzazione e il greening stanno cambiando le nostre occupazioni, i compiti, le competenze?

THE CHANGING NATURE OF WORK

AND SKILLS IN THE DIGITAL AGE



La banca dati degli annunci di lavoro online



Riepilogo del progetto

<https://atlantelavoro.inapp.org/progetto-macrocompetenze.php>

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

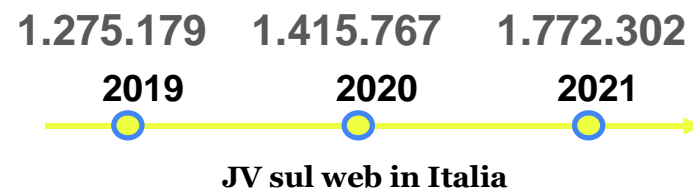
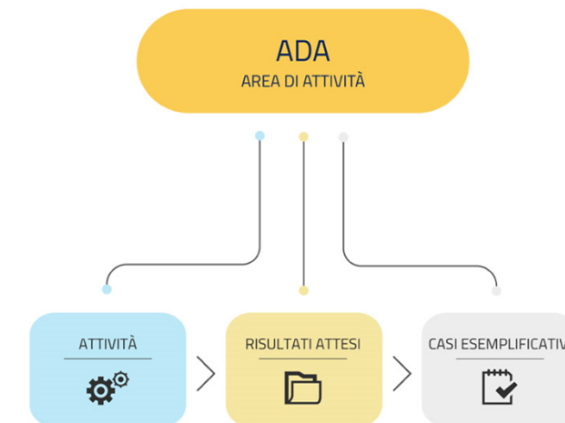


+ Settore economico - professionale (SEP)

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**

PROFESSION E
SKILL
AZIENDA

AZIENDA
TITOLO DI STUDIO
LOCALITA'

ESPERIENZA RICHIESTA
TIPOLOGIA DI CONTRATTO OFFERTO

Gli indicatori di macro-competenze

L'Atlante del lavoro di INAPP fornisce una vista a 360° sul mercato del lavoro, descrivendone i contenuti in termini di attività (task, compiti, ecc.) e dei prodotti e servizi potenzialmente erogabili nello svolgimento delle stesse attraverso:

- 23 Settori economico - professionali (SEP)
- 1 Settore Area comune: processi di supporto alla produzione di beni e servizi

I SEP e l'Area comune sono descritti per Processi, Sequenze di processo e Aree di attività (ADA).

Il 2023 è "European Year of Skills", un anno dedicato alla promozione delle competenze necessarie per affrontare le sfide del futuro. In un mercato del lavoro in costante evoluzione, è essenziale acquisire e sviluppare una vasta gamma di competenze, tra cui le competenze digitali, le soft skills e le competenze specializzate.

Scopo del lavoro è fornire all'interno dell'Atlante del Lavoro, un layer di analisi dati composto da un insieme di indicatori, relativi a classi di macro-competenza in grado di monitorare le dinamiche evolutive del mercato del lavoro attraverso l'utilizzo e l'elaborazione delle Web Job Vacancy.



Metodo di lavoro - relazione tra ADA e annunci di lavoro



- a) Gli **annunci di lavoro** provenienti dalla banca dati Lightcast per **tutto il territorio italiano** sono utilizzati per il calcolo degli indicatori di macro-competenze.
- b) Gli annunci di lavoro sono collegati alle ADA per mezzo della **professione ISTAT** 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.
- c) 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)
- e) Gli annunci di lavoro associati a ciascuna ADA riportano le **skill** richieste espresse secondo la classificazione ESCO



- Gli indicatori per le classi di macro-competenze hanno lo scopo di misurare in modo quantitativo l'evoluzione delle dinamiche lavorative all'interno dei Processi, delle Sequenze e delle ADA.
- In generale, possiamo definire Skills Rate l'incidenza delle competenze Digital, Hard non Digital e Soft in un singolo SEP, Processo, Sequenza o ADA.
- L'intuizione è quella di sfruttare il potere informativo dagli annunci di lavoro online per calcolare il tasso di competenze e la rilevanza delle competenze per ogni elemento all'interno dell'Atlante del Lavoro. Si individuano:
 - Digital skill rate, che ha lo scopo di monitorare la digitalizzazione all'interno dei processi;
 - Soft skill rate, che ha lo scopo di monitorare la richiesta di soft skills;
 - Hard skill rate, che misura la presenza di skills hard (non digitali).

$$\text{skills Rate} = \frac{\text{frequency of skills (digital or hard or soft)}}{\text{frequency of digital + hard + soft skills}}$$



Le competenze richieste negli annunci di lavoro online



Hard skills

Capacità specifiche, che si acquisiscono sia nel percorso di studi, sia direttamente sul lavoro.

Digital

Utilizzare un computer
Utilizzare i sistemi per ufficio
Utilizzare Microsoft office
Utilizzare dispositivi palmari
Utilizzare strumenti di comunicazione online

Non digital

Eseguire operazioni di magazzino
Preparare gli ordini da spedire
Gestire l'inventario di magazzino
Gestire le operazioni del magazzino
Guidare i veicoli

Soft skills

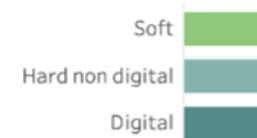
Capacità, qualità personali e attitudini che caratterizzano il lavoratore.

Adattarsi al cambiamento
Lavorare in gruppo
Creare soluzioni a problemi
Lavorare indipendentemente
Pensare in modo proattivo



Risultati dell'analisi

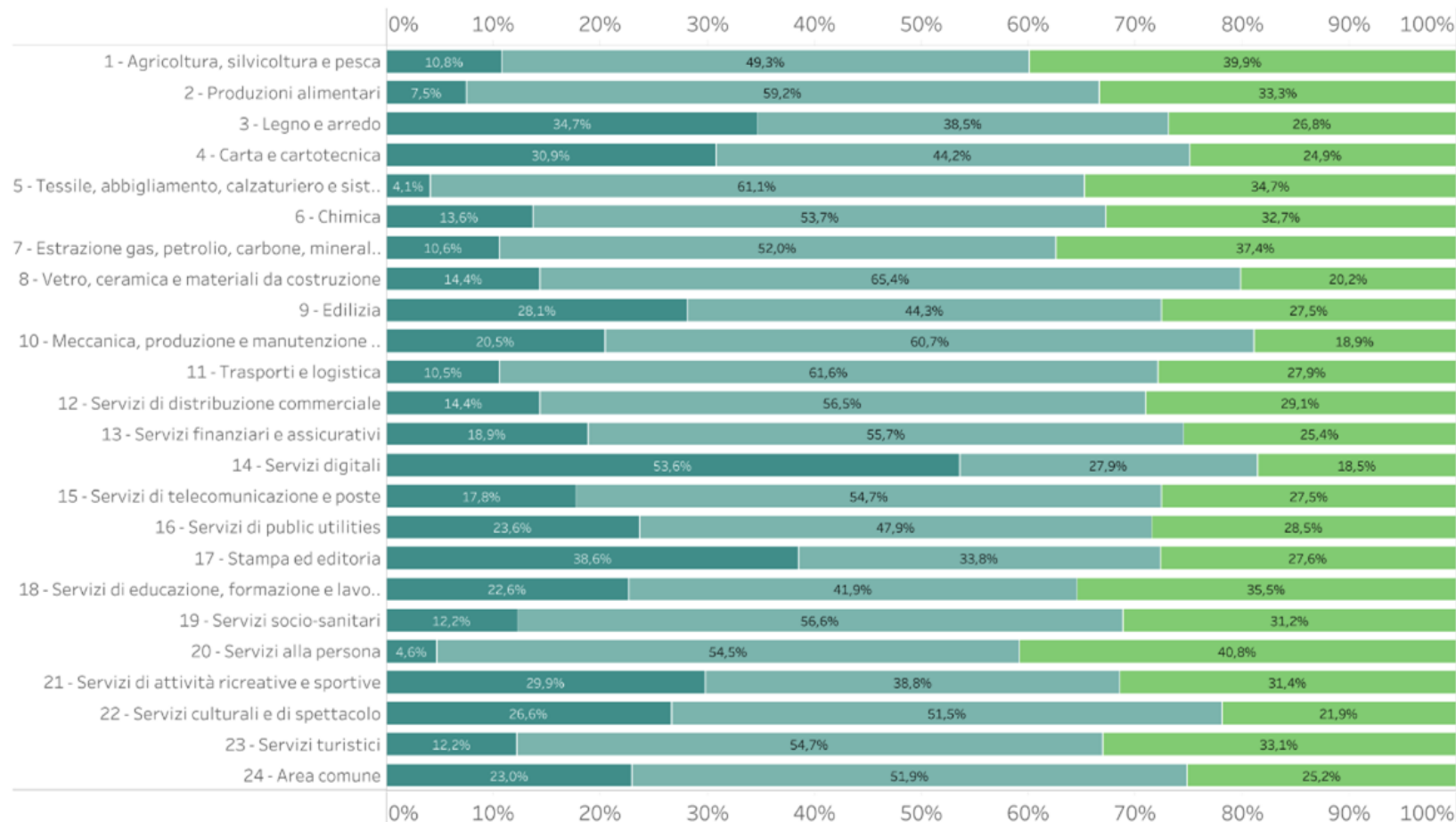
Skills Rate 2021



Innanzitutto è interessante dare uno sguardo d'insieme all'applicazione degli indicatori elaborati sulle classi di macro-competenze per i 23 settori economici-professionali e l'Area comune nel loro complesso.

In particolare notiamo come lo skill digital rate sia rilevante in particolare per il **SEP dei servizi digitali (SEP 14)** per il quale oltre la metà delle competenze richieste è di tipo digital, ma come anche SEP meno tradizionalmente legati all'evoluzione digitale delle competenze facciano rilevare valori elevati di questo indicatore.

Ad esempio, **nel SEP legno e arredo (SEP 3) poco più un terzo delle competenze richieste è di tipo digitale.** Passando a considerare le soft skill vediamo come esse siano ampiamente richieste in tutti i SEP con valori che non scendono mai al di sotto del 18%



Atlante del Lavoro (INAPP) e dati Lightcast 2021 - Elaborazione Lightcast.



Skills Rate - Variazione 2016 - 2021



Indicatori delle classi di macro-competenze - Annunci di lavoro 2016 (rosso) 2021(azzurro) - (Banca dati Lightcast)

Concentrandoci sulla variazione temporale degli indicatori, notiamo come dal 2016 al 2021, negli annunci di lavoro online sia aumentata la presenza delle soft skills: **nel 2021 il soft rate è aumentato mediamente di 3 punti percentuali rispetto a 5 anni prima.**

Questa variazione indica come le competenze soft - ad esempio: **la capacità di comunicazione, di lavorare in gruppo, di gestire i clienti, di risolvere i problemi, di apprendimento, di pianificazione e organizzazione** - siano considerate sempre più rilevanti dai datori di lavoro.

Le soft skills sono competenze essenziali per il successo in un'organizzazione e hanno in genere un'elevata trasferibilità tra diversi lavori e settori. Mentre le competenze tecniche possono essere apprese, le soft skills sono intrinseche alla personalità di un individuo e sono fondamentali per le relazioni interpersonali e la comunicazione efficace.



Risultati dell'analisi



Per esplorare le potenzialità di questo strumento andremo a presentare **tre campi distinti** per l'analisi delle competenze attraverso gli indicatori di macro-competenza.

Per ogni campo presenteremo la composizione delle skills nei processi, sequenze e ADA, i trend e evoluzione delle classi di macro-competenza oltre che le competenze di dettaglio

I servizi digitali. La pandemia ha evidenziato le debolezze nell'assistenza sanitaria, nella sicurezza informatica, nelle assicurazioni e in una serie di altri settori che forniscono resilienza sociale. Le competenze degli esperti di cyber security, degli ingegneri del software e dei project manager ICT sono richieste in maniera trasversale.

L'economia della logistica. Chiunque abbia provato a comprare un oggetto attraverso un sito di e-Commerce, dal 2020 ad oggi, ha sperimentato come le catene di approvvigionamento siano cruciali di fronte alle nuove esigenze. Oltre alla nuova domanda di competenze logistiche e logistica avanzata osserveremo l'evoluzione delle dell'IoT e altre competenze cruciali all'interno del SEP dei trasporti della logistica.

L'automatizzazione e l'intelligenza artificiale. Negli ultimi anni abbiamo visto una spinta verso l'adozione di processi di automazione e dell'intelligenza artificiale: i datori di lavoro hanno dato priorità all'automazione nelle loro politiche di investimento. Nel 2021 il mercato dell'automazione italiano ha registrato una crescita di fatturato del 21%, recuperando in ampia misura le perdite del 2020 e superando abbondantemente anche i valori del 2019.



Servizi Digitali



Il settore ICT svolge un ruolo cruciale nell'economia italiana e contribuisce in modo significativo al PIL del Paese.

La trasformazione digitale ha avuto un impatto importante sul panorama delle competenze nel settore ICT: le aziende pongono sempre più attenzione all'assunzione di dipendenti con le competenze adeguate per adattarsi a questi cambiamenti.

Una conferma è data anche dal Bollettino del Sistema informativo Excelsior, realizzato da Unioncamere e Anpal:

oltre il 70% delle imprese ha investito in trasformazione tecnologica.

Già il 12% degli annunci di lavoro on line in Italia riguarda occupazioni digitali. Tra queste, le offerte più diffuse interessano sviluppatori, programmatori e ingegneri del software: quasi metà dei lavori digitali del nostro Paese (il 44%). Ma non mancano data analyst/administrator (21%), Ict e Hr manager o marketing specialist (21%) e addetti al data entry e tecnici Ict (15%).

Per l'analisi è stato preso in considerazione il SEP 14 - Servizi Digitali.



Evoluzione delle competenze digitali



Lo sviluppo di software, l'analisi dei dati e la sicurezza informatica, stanno diventando sempre più trainanti in questo settore. Le aziende stanno dando priorità al cloud computing e le competenze per la distribuzione e configurazione del software (DevOps).

Le competenze specialistiche nello sviluppo di software, nell'analisi dei dati e nella cyber security sono sempre più richieste. Il settore ICT richiede dipendenti con conoscenze e competenze in aree quali i linguaggi di programmazione, la gestione dei database e la sicurezza delle reti.



Evoluzione delle competenze hard



I servizi digitali non si limitano a menzionare competenze prettamente ICT.

Le attività in questo settore richiedono anche la padronanza di abilità nell'esecuzione e nel monitoraggio dei progetti (specialmente in modalità Agile), il controllo dei conti e del budget e la realizzazione di prototipi e simulazioni.



Key findings



Cybersecurity: Sia le aziende private che i governi hanno sperimentato negli ultimi anni l'esposizione ad attacchi informatici in quanto una quantità sempre più elevata di lavoro si è spostata online. Le competenze di cybersecurity saranno all'avanguardia per garantire che le aziende e il settore pubblico siano pronti ad affrontare le future crisi globali.



Infrastrutture: L'evoluzione dei servizi digitali ha portato sempre più il cloud dentro le aziende italiane che lo ritengono una competenza fondamentale.



Gestione dei progetti: la gestione dei progetti Agile è ormai una competenza trasversale a tutti i ruoli nei servizi digitali.



Trasporti e logistica

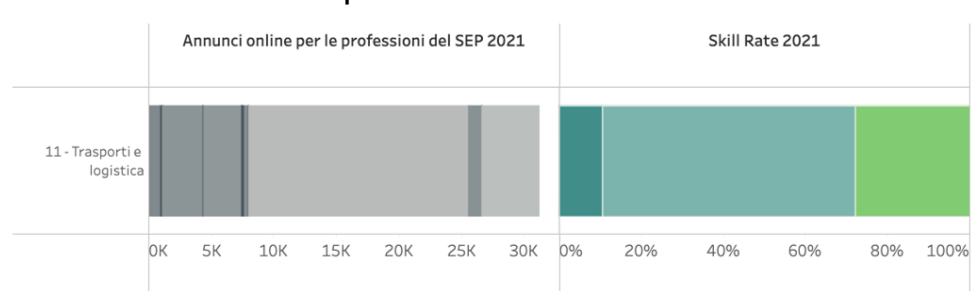
ANNO EUROPEO
DELLE
COMPETENZE

Il settore della logistica e dei trasporti in Italia ha subito cambiamenti significativi negli ultimi anni a causa dell'adozione delle tecnologie digitali. La crescente importanza delle soft skills e la continua richiesta di hard skills hanno contribuito all'evoluzione del panorama delle competenze in questo settore.

La creazione di catene di approvvigionamento più resilienti è un'impresa altamente sofisticata che riguarda competenze che spaziano dall'analisi dei dati alla gestione del magazzino.

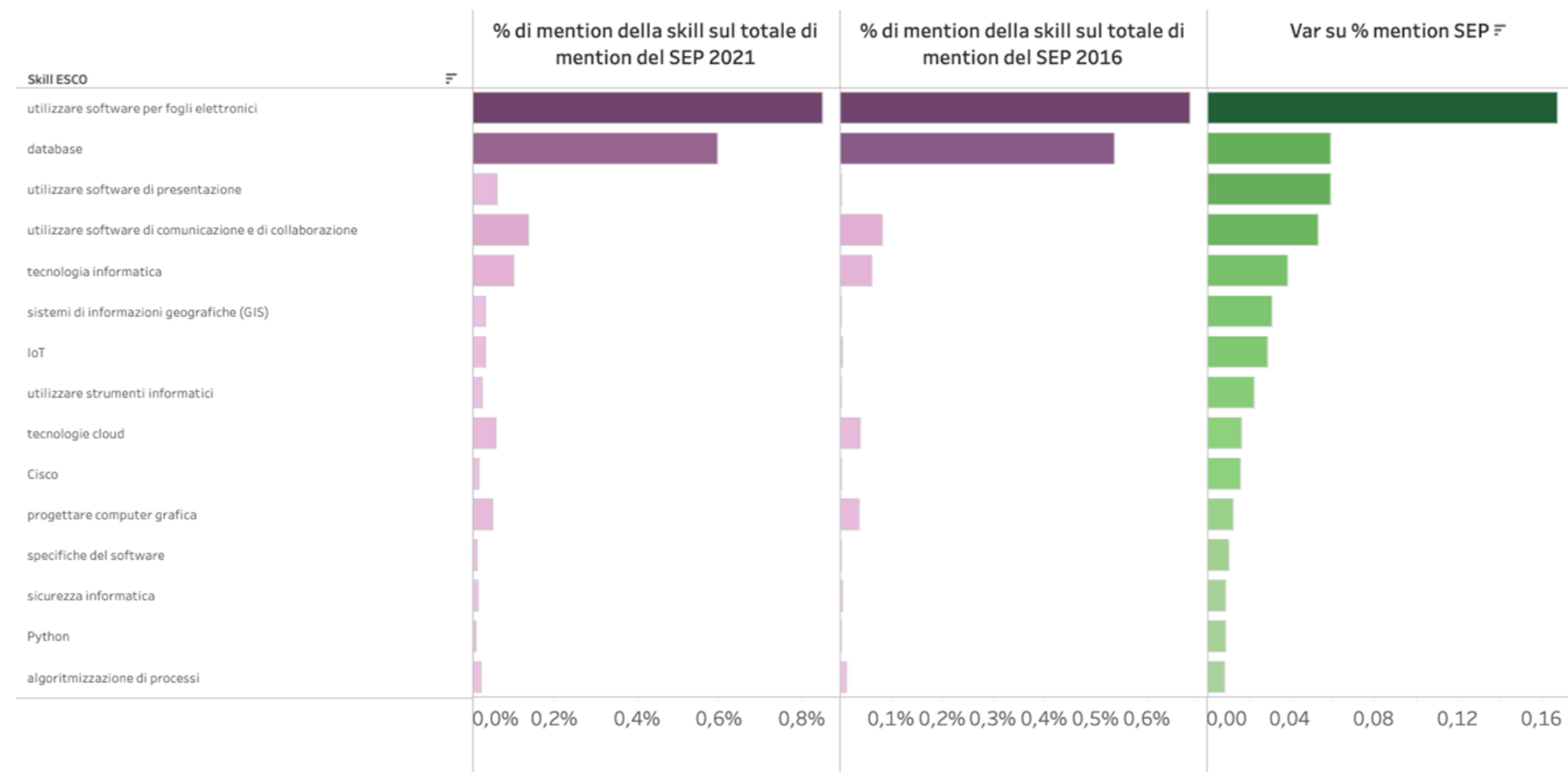
Una delle sfide più importanti è l'ascesa della Big Data Analytics, che esamina i dati di produzione generati dall'Internet degli oggetti per migliorare le operazioni. In questa prospettiva, è forse meno sorprendente che una delle competenze in più rapida crescita di questo settore sarà quella della sicurezza informatica: quanto più le catene di fornitura sono guidate dai dati raccolti, più sorgeranno problemi di privacy e sicurezza.

Per l'analisi è stato preso in considerazione il SEP 11 - Trasporti e logistica.



ANNUNCI ONLINE PER LE PROFESSIONI DEL SEP 2021:

31.258

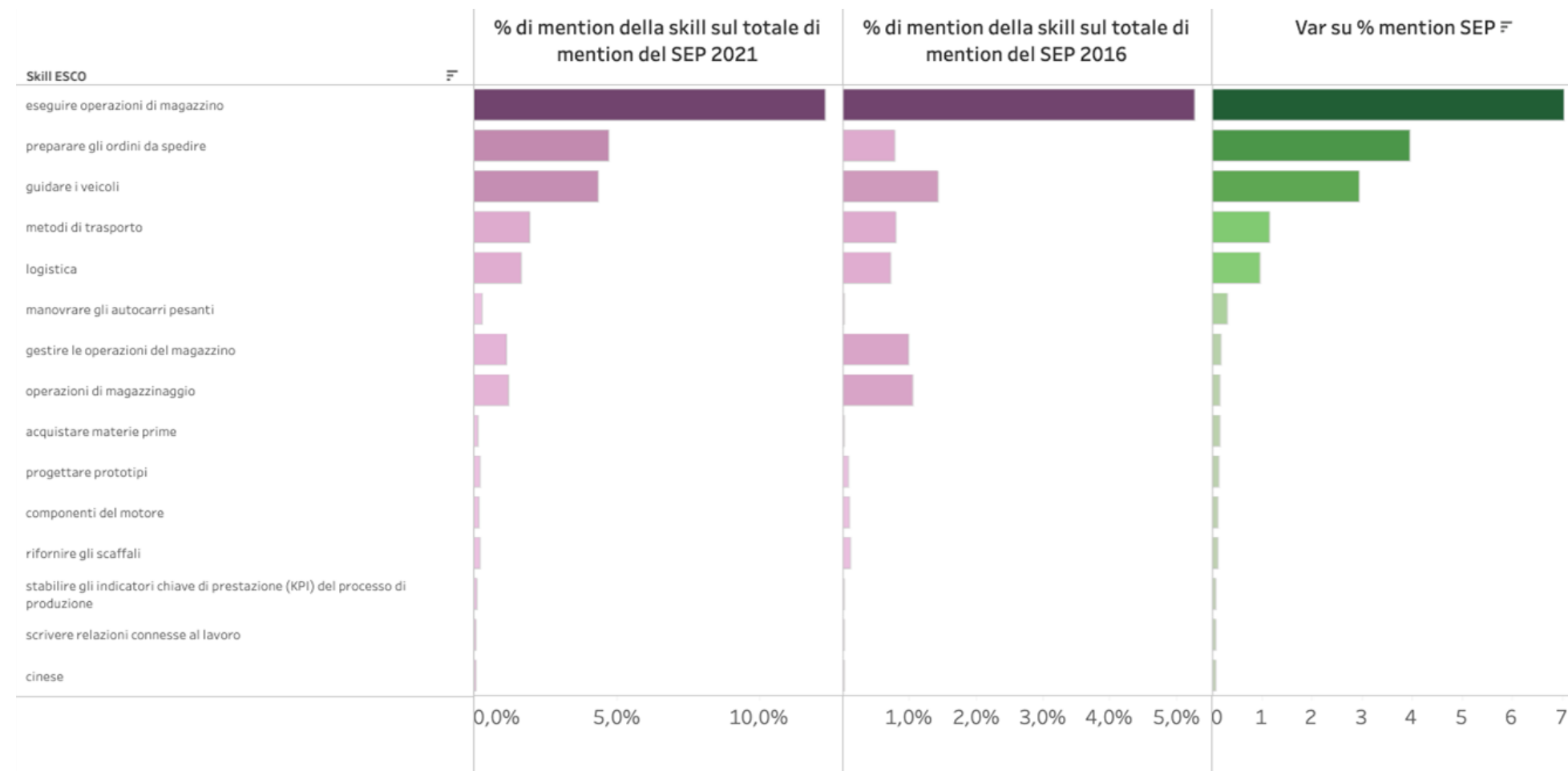


Osservando la variazione tra il 2016 e il 2021 vediamo come l'adozione delle tecnologie digitali sia stata un importante motore di cambiamento nel settore della logistica e dei trasporti.

Le competenze digitali, come l'analisi dei dati, l'automazione e la sicurezza informatica, stanno diventando sempre più importanti in questo settore.

Le aziende stanno dando priorità agli investimenti in strumenti e tecnologie digitali, come l'intelligenza artificiale, l'IoT e hardware specifico, la sicurezza e le tecnologie cloud, per aumentare l'efficienza, ridurre i costi e migliorare l'esperienza dei clienti.





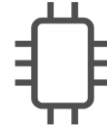
L'analisi dei dati sta diventando sempre più importante nel settore della logistica e dei trasporti. Le aziende utilizzano i dati per ottimizzare le operazioni della supply chain, ridurre i tempi di consegna e migliorare l'esperienza dei clienti

La collaborazione sta diventando sempre più importante nel settore della logistica e dei trasporti. Con la crescente importanza delle catene di fornitura globali, i dipendenti devono lavorare insieme a colleghi di paesi e fusi orari diversi.





Analisi dei big data industriali: competenze di gestione e analisi dati saranno necessarie per gestire l'enorme produzione di dati provenienti dal settore attraverso sistemi, linguaggi e applicazioni specifici.



Internet delle cose: La tecnologia IoT che alimenta i servizi cloud e mobile ha già cambiato le catene di approvvigionamento. Questo continuerà ad avere un impatto sulla tracciabilità degli asset, sulla gestione dell'inventario di magazzino e sulla gestione delle flotte.



Supply chain: Le competenze di gestione dei prodotti e di analisi dati sono in forte crescita, unite a competenze tecniche, comprensione delle infrastrutture e simulazione e prototipazione di nuovi modelli.



L'intelligenza artificiale

Negli ultimi anni l'evoluzione dell'Intelligenza Artificiale (AI) è stata significativa in tutti i settori e l'Italia non fa eccezione.

L'AI ha trasformato il modo in cui le aziende operano, dall'automazione delle attività di routine all'ottimizzazione dei processi decisionali.

Di seguito sono riportate le principali tendenze e competenze associate all'AI in Italia in tutti i settori:

- Adozione: L'adozione dell'AI aiuta le aziende nel migliorare le loro operazioni e aumentare la produttività;
- Focus sull'esperienza del cliente: L'AI viene utilizzata per migliorare l'esperienza dei clienti in vari settori, dalla vendita al dettaglio alla sanità, per fornire servizi personalizzati ed efficienti;
- Investimenti nella ricerca: in particolare nei settori della robotica e dei sistemi autonomi;
- Collaborazione tra università e industria: una forte collaborazione tra università e industria, con università e centri di ricerca che collaborano con le aziende per sviluppare soluzioni di AI.

Per l'analisi sono state osservate le competenze AI nel settore 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica.

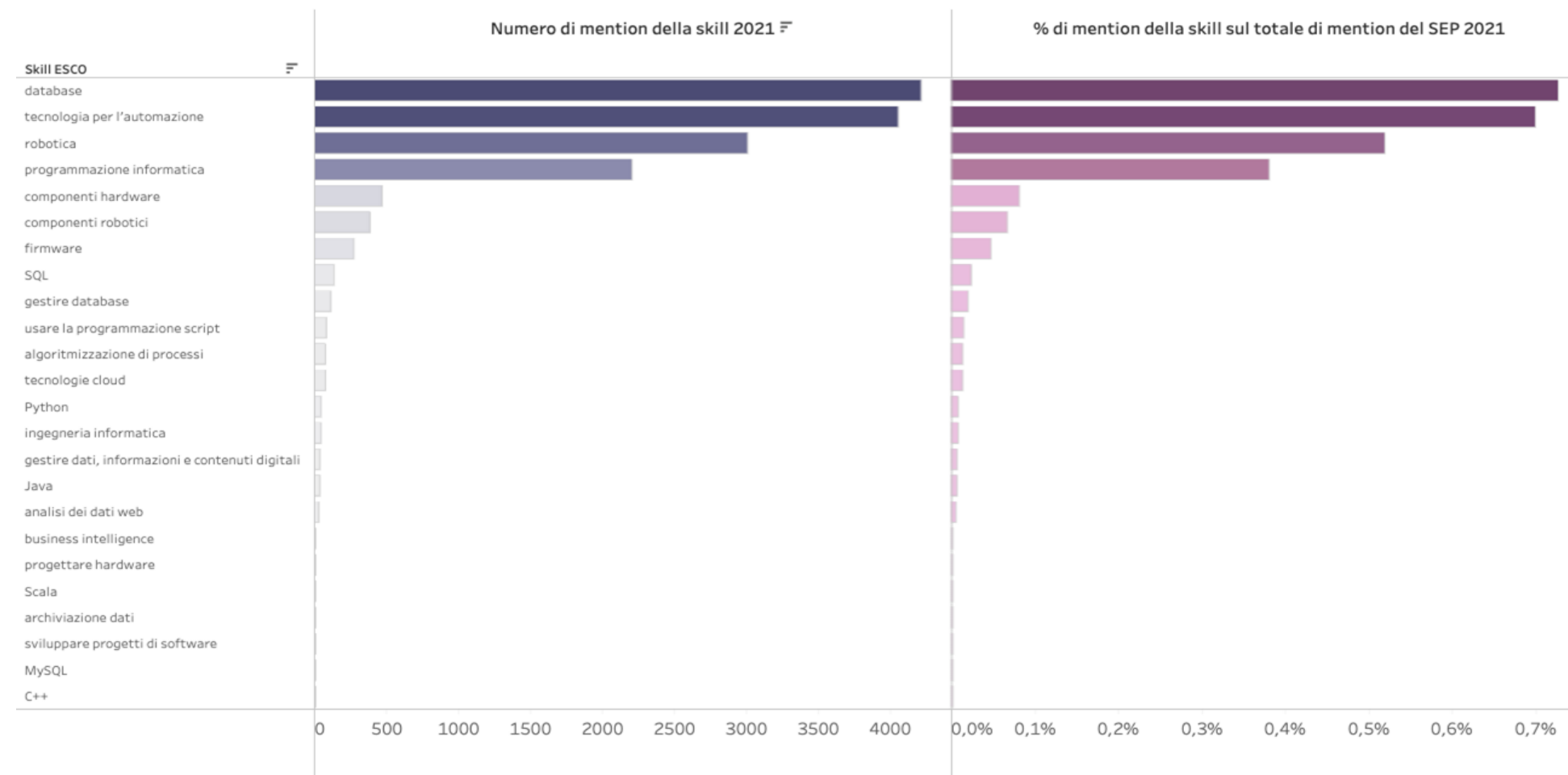
Gatti, Anna Clara, et al. "Understanding Talent Attraction Using Online Job Ads: the Impact of Artificial Intelligence and Green Jobs." The Relevance of Artificial Intelligence in the Digital and Green Transformation of Regional and Local Labour Markets Across Europe: Perspectives on Employment, Training, Placement, and Social Inclusion (2022): 129.

UBS
ANNO EUROPEO
DELLE
COMPETENZE



L'intelligenza artificiale

Skills AI nel SEP 10 Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica



Analisi dei dati: l'analisi dei dati e la data science sono competenze fondamentali per i professionisti dell'AI, in quanto la sua applicazione comporta la raccolta e l'analisi di grandi moli di dati per sviluppare modelli di apprendimento automatico e algoritmi predittivi.

La robotica e la tecnologia per l'automazione.

Programmazione: Linguaggi di programmazione come Python, Scala e Java sono essenziali in quanto vengono utilizzati per sviluppare applicazioni e algoritmi.



L'intelligenza artificiale

Skills AI nel SEP 10 Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica



Skill ESCO	PR_10_01 - Metallurgia	PR_10_02 - Lavorazioni Meccaniche e Produzione Macchine	PR_10_03 - Riparazione, manutenzione e demolizione di veicoli a motore ed assimilati	PR_10_04 - Installazione e manutenzione di impianti elettrici, termoidraulici, termosanitari	PR_10_05 - Lavorazioni aeronautiche (civili e commerciali) e aerospaziali	PR_10_06 - Navalmeccanica	PR_10_07 - Nautica da diporto	PR_10_08 - Montaggio e manutenzione di apparati meccanici, elettrici ed elettronici, idraulici, termici navali e na..	PR_10_10 - Lavorazione di metalli preziosi e produzione di gioielli e orologi
database	4	2.962	8	576	2.661	478	478	62	14
tecnologia per l'automazione		3.864	12	215	1.600	31	31	242	1
programmazione informatica		2.069	2	21	447	12	12	124	1
componenti hardware		425	0	7	380	1	1	6	1
componenti robotici		377	7	5	101	3	3	56	
firmware		265		1	250	0	0		
SQL	1	98		1	70	0	0	0	0
algoritmizzazione di processi		49		2	70				
gestire database		22		1	91			0	0
tecnologie cloud		0	0	2	70				
Python		36		1	35				
ingegneria informatica	1	20			44				0
utilizzare linguaggi di interrogazione		18		10	23	0	0	3	0
Java		30		0	18	0	0	0	
gestire dati, informazioni e contenuti digitali	1	5		1	33				0
progettare hardware		6			6				
business intelligence					7				3
Scala		5			1				
archiviazione dati		0			4				
stabilire processi di dati					0				0

Machine learning a algoritmi:
L'apprendimento automatico è un sottocampo dell'intelligenza artificiale che prevede lo sviluppo di algoritmi in grado di apprendere dai dati e di migliorare nel tempo.

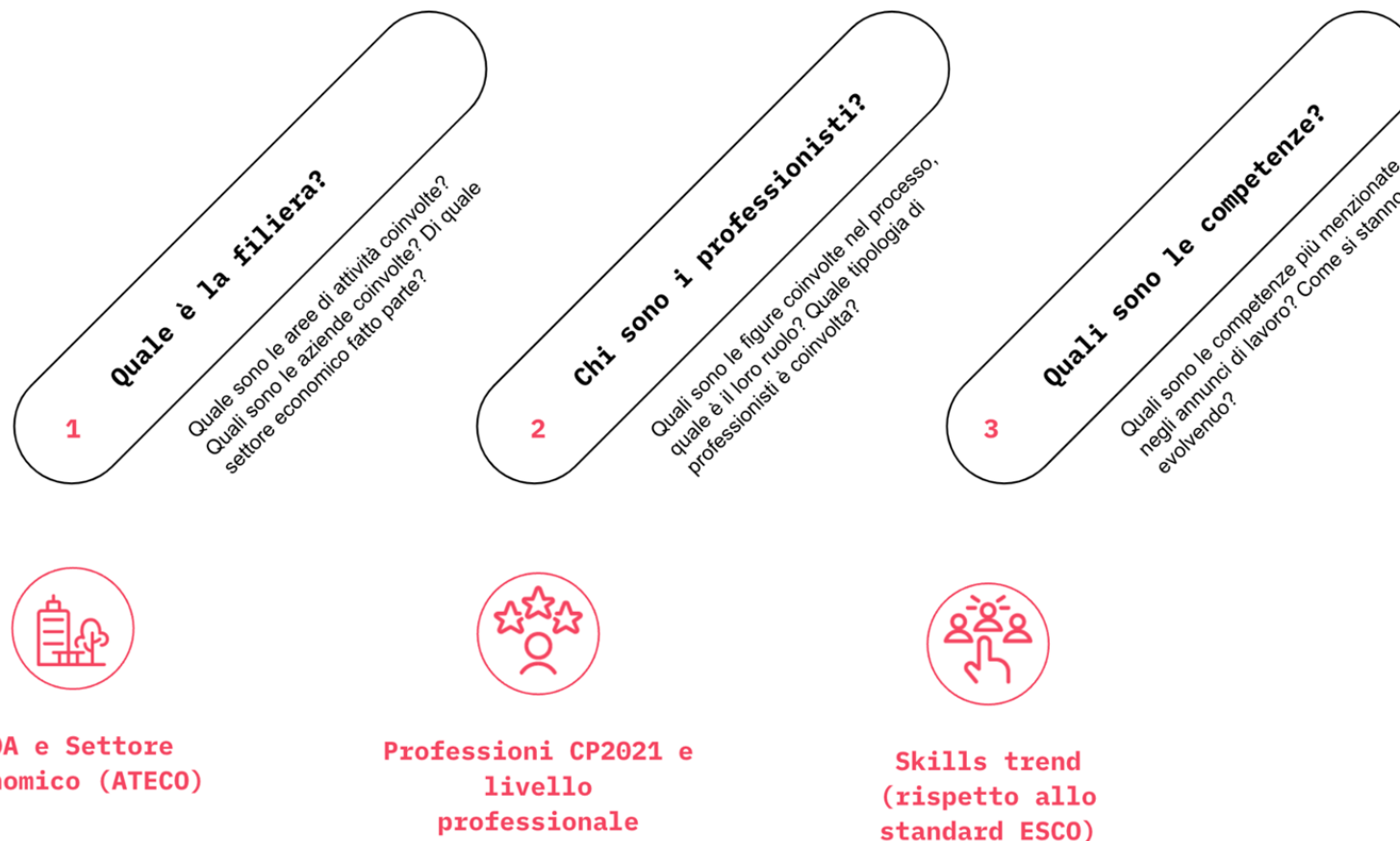
Elaborazione del linguaggio naturale (NLP): prevede lo sviluppo di algoritmi in grado di comprendere il linguaggio umano;

Etica: Con la crescente diffusione in tutti i settori, è sempre più necessario che i professionisti abbiano una solida base etica per garantire che l'AI sia sviluppata e utilizzata in modo responsabile.

Atlante del Lavoro (INAPP) e dati Lightcast 2021 - Elaborazione Lightcast.



- Progettazione di percorsi di formazione
- Assessment di percorsi di formazione
- Progettazione di percorsi di upskilling e reskilling
- Integrazione della banca dati dell'Atlante del Lavoro con altre banche dati



Grazie per l'attenzione

Giuseppa Montalbano, Simone Perego, Mauro Pelucchi, Rita Porcelli



www.inapp.gov.it



Q/A

Giuseppa Montalbano - g.montalbano@inapp.gov.it

Simone Perego - simone.perego@lightcast.io

Mauro Pelucchi - mauro.pelucchi@lightcast.io

Rita Porcelli - r.porcelli@inapp.gov.it

UBS
ANNO EUROPEO
DELLE
COMPETENZE



Bibliografia



- Europea, Commissione. "Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza." Bruxelles 1 (2020): 2020.
- Pouliakas, Konstantinos. "Understanding Technological Change and Skill Needs: Technology and Skills Foresight. Cedefop Practical Guide 3." Cedefop-European Centre for the Development of Vocational Training (2021).
- Mazzarella, R., F. Mallardi, and R. Porcelli. "Atlante lavoro: un modello a supporto delle politiche dell'occupazione e dell'apprendimento permanente." Sinappsi 7 (2017): 2-3.
- Pouliakas, Konstantinos, and Manuel Souto-Otero. "Setting Europe on course for a human digital transition: new evidence from Cedefop's second European skills and jobs survey." (2022).
- Frey, Carl Benedikt, and Michael A. Osborne. "The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?" Technological forecasting and social change 114 (2017): 254-280
- European Training Foundation - Capacity Development Programme 2022, November 2022 - Value of Big Data for LMI. Focus on OJV. Mauro Pelucchi
- European Training Foundation - Capacity Development Programme 2022, November 2022 - Value of Big Data for LMI. Focus on OJV. Eduarda Castel-Branco
- Trainito, Roberto, Anna Clara Gatti, and Mauro Pelucchi. "Le macro-competenze come dimensione per la progettazione formativa." (2022).
- Mezzanzanica, Mario, Fabio Mercurio, and Emilio Colombo. "Digitalisation and Automation: Insights from the Online Labour Market." Developing Skills in a Changing World of Work. Rainer Hampp Verlag, 2018.
- Colombo, Emilio, Fabio Mercurio, and Mario Mezzanzanica. "Applying machine learning tools on web vacancies for labour market and skill analysis." Terminator or the Jetsons? The Economics and Policy Implications of Artificial Intelligence (2018).
- Gatti, Anna Clara, et al. "Understanding Talent Attraction Using Online Job Ads: the Impact of Artificial Intelligence and Green Jobs." The Relevance of Artificial Intelligence in the Digital and Green Transformation of Regional and Local Labour Markets Across Europe: Perspectives on Employment, Training, Placement, and Social Inclusion (2022): 129.
- Napierala, Joanna, and Vladimir Kvetan. "Changing job skills in a changing world." Handbook of Computational Social Science for Policy. Cham: Springer International Publishing, 2023. 243-259.



Riferimenti Web



- <https://lightcast.io/euro>
- Atlante del Lavoro - <https://atlantelavoro.inapp.org/>
- Progetto Macro-Competenze - <https://atlantelavoro.inapp.org/progetto-macrocompetenze.php>
- Europe Year of Skills 2023 - https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-year-skills-2023_en
- ESCO - <https://esco.ec.europa.eu/en>
- Classificazione NACE - [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Statistical classification of economic activities in the European Community \(NACE\)](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Statistical_classification_of_economic_activities_in_the_European_Community_(NACE))
- Classificazione delle attività economiche ATECO: <https://www.istat.it/it/archivio/17888>
- Progetto Unioncamere Excelsior: <https://excelsior.unioncamere.net/>

