INTELLIGENZA ARTIFICIALE: QUALE IMPATTO SUL SISTEMA ECONOMICO?

IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO E GLI IMPATTI SUL SISTEMA DELLE IMPRESE

Bergamo, 18 Marzo 2024

Dr. *Antonio Romeo*
Direttore Generale Dintec

DINTEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA

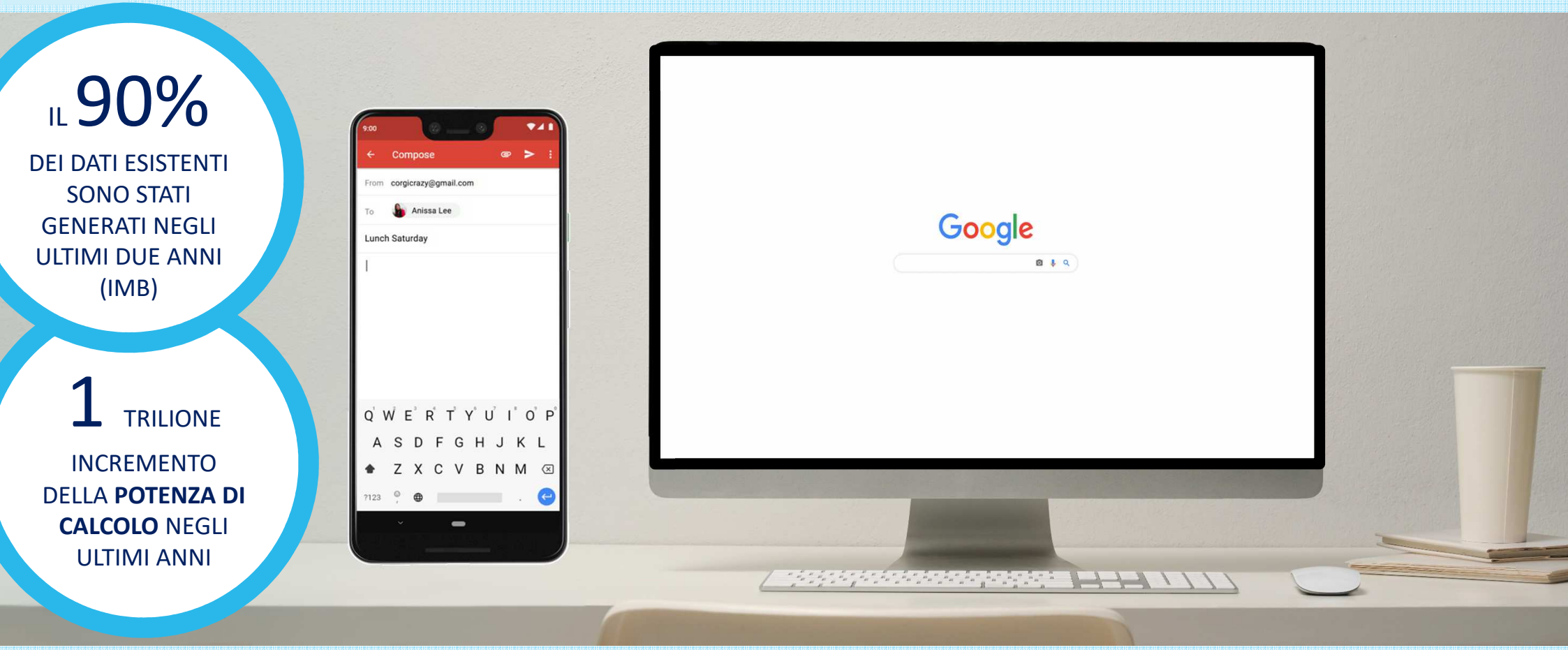
L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE È GIÀ PRESENTE NELLA VITA DI TUTTI I GIORNI ...

IL **90%**

DEI DATI ESISTENTI SONO STATI GENERATI NEGLI ULTIMI DUE ANNI (IMB)

1 TRILIONE

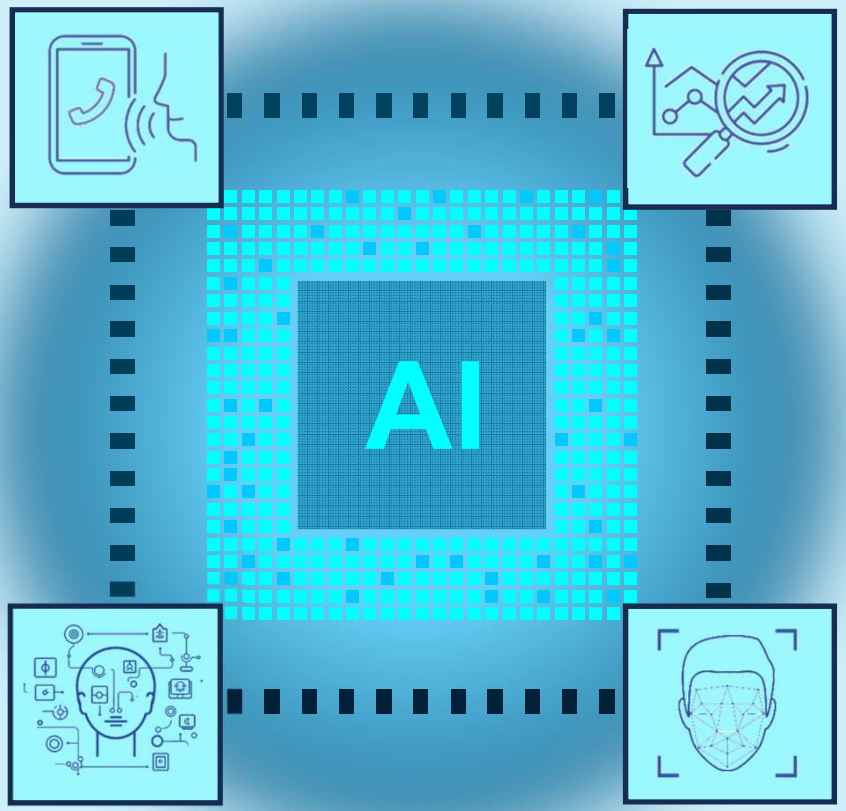
INCREMENTO DELLA **POTENZA DI CALCOLO** NEGLI ULTIMI ANNI



IA: NON UNA SOLA TECNOLOGIA MA «FAMIGLIE DI TECNOLOGIE» USATE IN MODO COMBINATO

RICONOSCIMENTO SONORO (Voice/Sound recognition): interpreta la voce e i suoni, favorendo l'interazione uomo-macchina e le analisi acustiche.

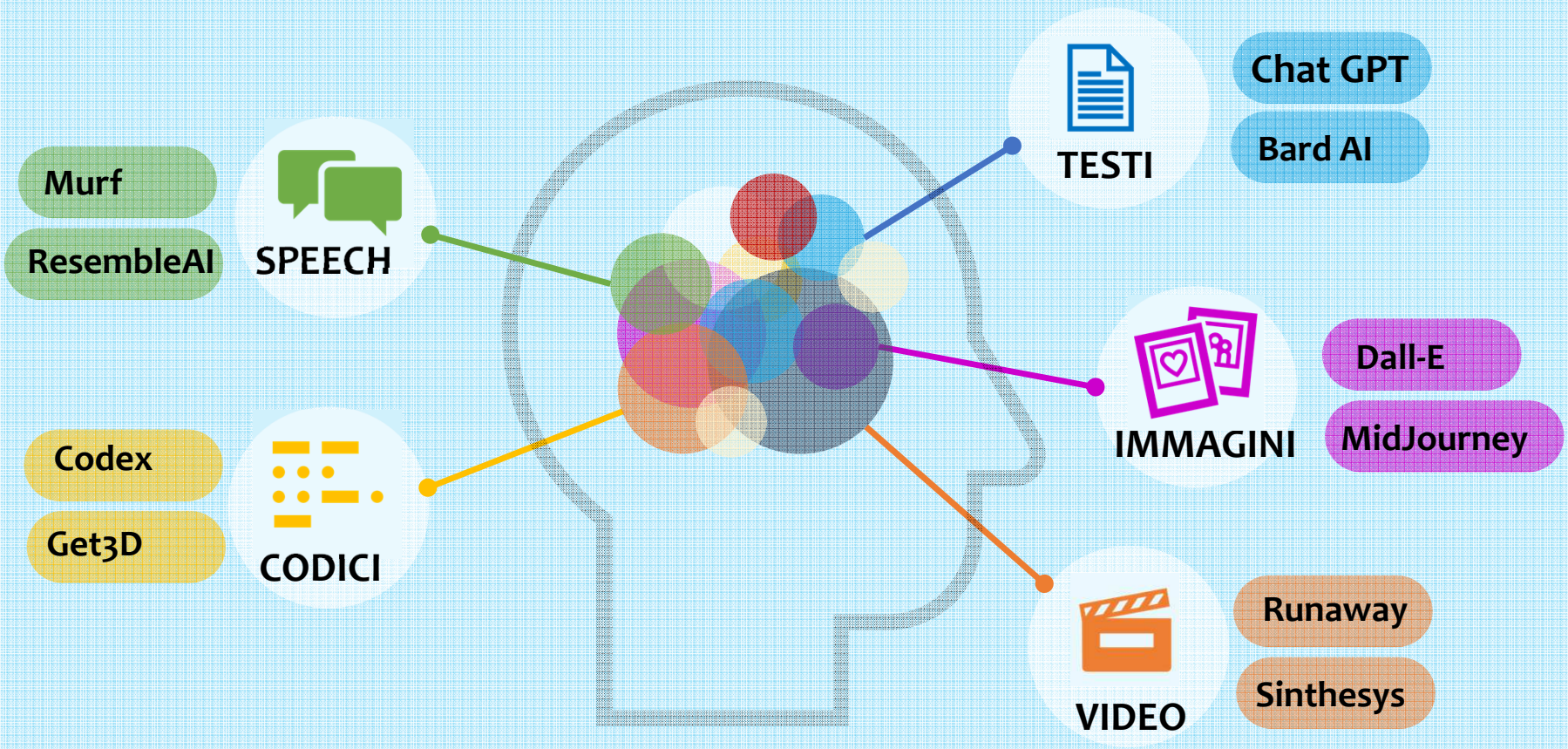
INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA (Generative AI): produce contenuti da dati e comandi in linguaggio naturale, potenziando e velocizzando i processi creativi.



ANALISI PREDITTIVA (Predictive analytics): utilizza un elevato numero di dati per rappresentare e prevedere accuratamente fenomeni complessi.

RICONOSCIMENTO VISIVO (Image recognition): identifica immagini tramite algoritmi, facilitando l'automatizzazione di attività di catalogazione, analisi e valutazione.

AMBITI DI APPLICAZIONE DELLA IA GENERATIVA E PRINCIPALI APPLICAZIONI DISPONIBILI



LA AI GENERATIVA PERMETTE DI CREARE **NUOVE OPPORTUNITÀ ANCHE PER LE CAMERE DI COMMERCIO?**

ALCUNI ESEMPI

CREARE

Dare forma a pensieri, idee e strategie

1

RIASSUMERE

Condensare e riassumere le informazioni in un formato semplice

2

SCOPRIRE

Aiutare clienti e/o dipendenti a trovare ciò di cui hanno bisogno al momento giusto

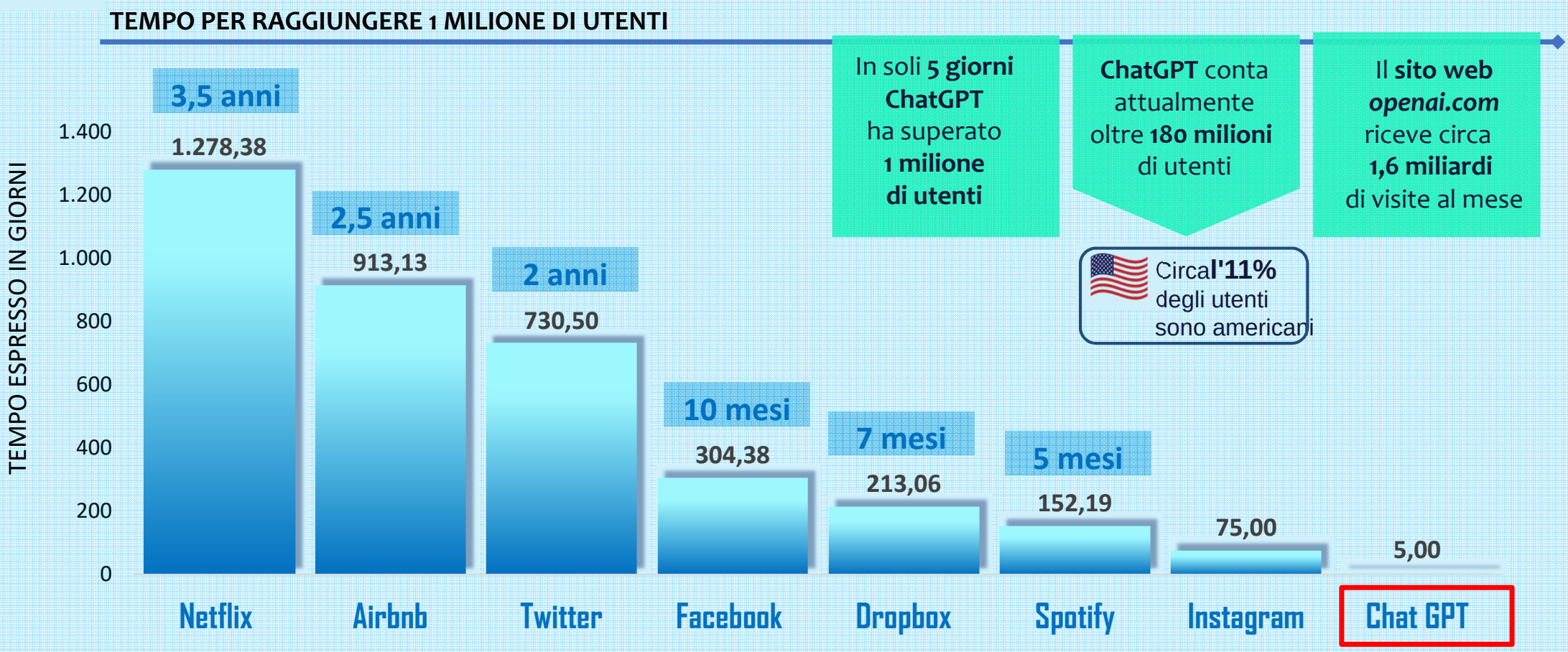
3

AUTOMATIZZARE

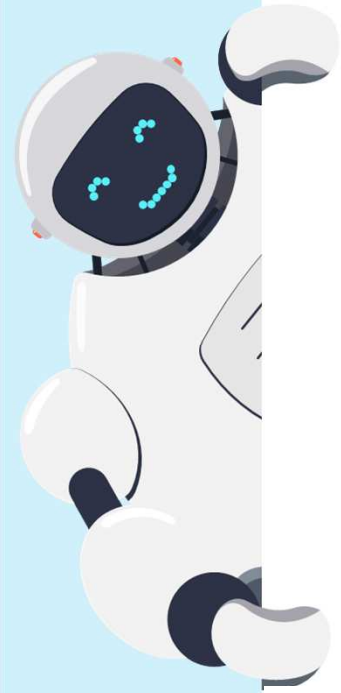
Rendere automatici i processi

4

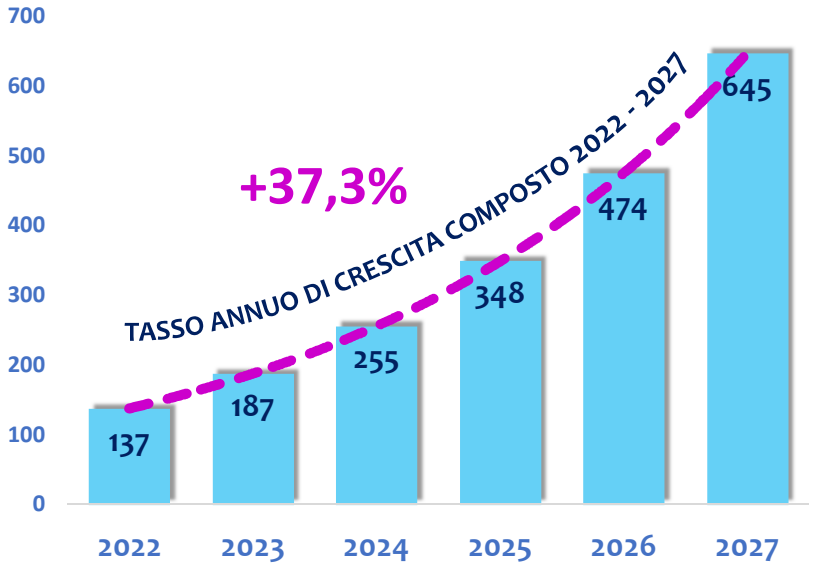
LA IA GENERATIVA: UN PO' DI NUMERI RELATIVI A CHAT GPT



LA RILEVANZA ECONOMICA DELLA IA GENERATIVA

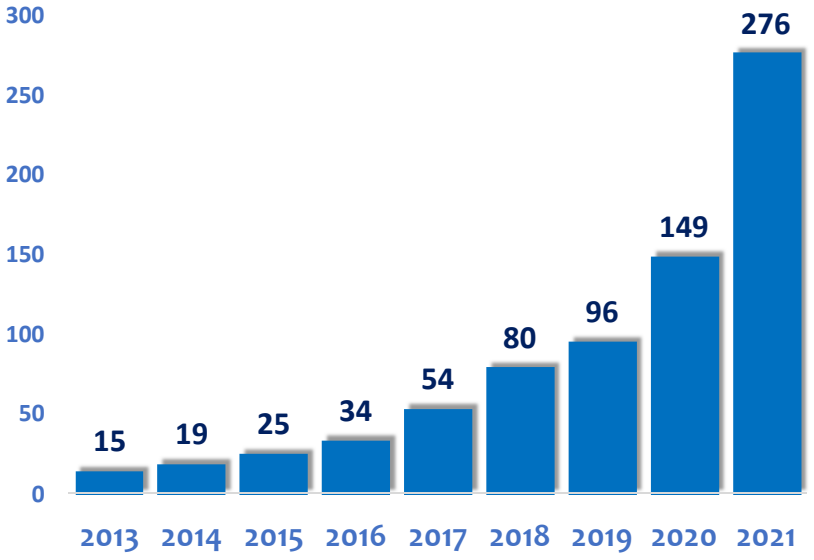


DIMENSIONE DEL MERCATO DELL'IA (miliardi di dollari), 2022 (reale) e 2023 – 2027 (previsione).



Fonte: elaborazione Dintec su dati *Grand View Research*, 2023

INVESTIMENTI AZIENDALI IN IA per anno (miliardi di dollari), 2013 – 2021.



Fonte: elaborazione Dintec su dati *Netbase Quid*, 2023

IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT – AI ACT

PRINCIPALI PASSI DEL PROCESSO NORMATIVO

21 Aprile 2021
PRIMA PROPOSTA DI REGOLAMENTO

8 dicembre 2023
RAGGIUNTO L'ACCORDO PROVVISORIO DAL TRILOGO (PARLAMENTO,CONSIGLIO E COMMISSIONE UE)

13 Marzo 2024
APPROVAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO

2024
- VERIFICA FINALE GIURISTI – LINGUISTI
- APPROVAZIONE CONSIGLIO EUROPEO
- PUBBLICAZIONE IN GAZETTA

2024
ENTRATA IN VIGORE PARZIALE (SOLO PRATICHE VIETATE) 20 GG DOPO LA PUBBLICAZIONE SULLA GAZZETTA UFFICIALE

2024
ENTRATA IN VIGORE COMPLETA 24 MESI DOPO LA PUBBLICAZIONE AD ECCEZIONE DELLE PRATICHE VIETATE

PERCHÉ È NECESSARIO REGOLAMENTARE L'USO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE?

EQUITÀ
I Sistemi di IA devono ***trattare in modo equo tutti gli individui***

PRIVACY E SICUREZZA
I Sistemi di IA devono ***essere sicuri e rispettare la privacy***

TRASPARENZA
I Sistemi di IA e le loro logiche ***devono essere comprensibili***

INCLUSIVITÀ
I Sistemi di IA ***devono coinvolgere tutti gli individui***

AFFIDABILITÀ
I Sistemi di IA ***devono operare in modo affidabile e preciso***

ACCOUNTABILITY
Le persone responsabili di errori di progettazione ***devono essere identificabili***

INTELLIGENZA ARTIFICIALE: PERCHE' TANTA ATTENZIONE

__L'intelligenza artificiale (IA)__ è un sistema automatizzato progettato per funzionare con diversi livelli di autonomia e che può mostrare capacità di adattamento dopo l'installazione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce, dagli input che riceve, come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali" (articolo 3 IA Act)

Parlamento europeo

__L'intelligenza artificiale (IA)__ è qualsiasi modello di implementazione basato su "una macchina" in grado di "dedurre dall'input che riceve", grazie all'implementazione di sofisticate capacità adattive dotate di diversi livelli di autonomia, una serie di dati processabili finalizzati a generare svariati "output" (come, ad esempio, "previsioni, raccomandazioni, contenuti, decisioni", ecc.), suscettibili di influenzare "ambienti fisici o virtuali", tenuto conto di un "insieme di obiettivi espliciti o impliciti" concretamente perseguiti, a seconda che siano programmati direttamente da uno sviluppatore umano, oppure definiti mediante il ricorso a tecniche di auto-apprendimento algoritmico

OCSE

A CHI SI APPLICA LA LEGGE SULL'IA?

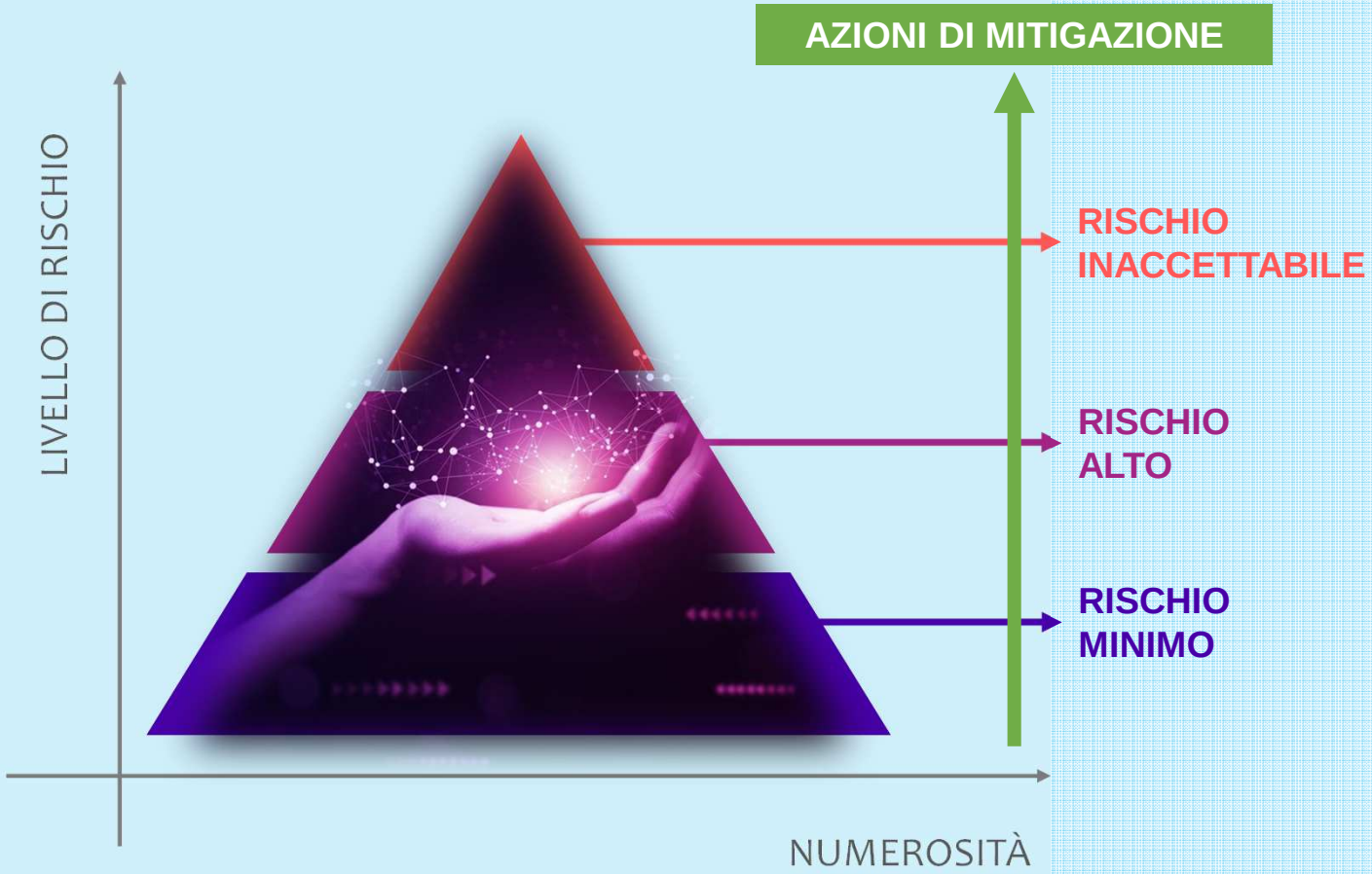
IL **QUADRO GIURIDICO SI APPLICHERÀ ai soggetti pubblici e privati,** all'interno e all'esterno dell'UE, a condizione che il sistema di IA sia **immesso sul mercato dell'Unione** o che il suo utilizzo abbia effetti su persone situate nell'UE:

- **FORNITORI**: ad esempio uno sviluppatore di uno strumento di screening dei CV
- **OPERATORI DI SISTEMI DI IA AD ALTO RISCHIO:** ad esempio, una banca che acquista il suddetto strumento di screening.
- **IMPORTATORI DI SISTEMI DI IA:** dovranno garantire che il fornitore straniero abbia già eseguito l'appropriata procedura di valutazione della conformità e che il sistema rechi una marcatura di conformità europea (CE) e sia corredato della documentazione e delle istruzioni per l'uso richieste
- **FORNITORI DI MODELLI DI IA PER FINALITÀ GENERALI:** es. i modelli di IA generativa di grandi dimensioni.

IL **QUADRO GIURIDICO NON SI APPLICHERÀ**

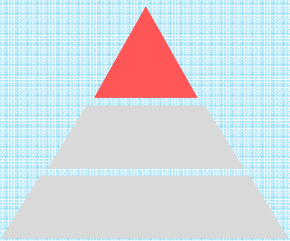
- X **ATTIVITÀ DI RICERCA, SVILUPPO E PROTOTIPAZIONE** che precedono l'immissione sul mercato
- X **SISTEMI DI IA CHE SONO ESCLUSIVAMENTE PER SCOPI MILITARI, DI DIFESA O DI SICUREZZA NAZIONALE,** indipendentemente dal tipo di entità che svolge tali attività.

L'APPROCCIO DELL'AI ACT: LE CATEGORIE DI RISCHIO



ALCUNI ESEMPI DI CATEGORIE DI RISCHIO «INACCETTABILE»

1. **IDENTIFICAZIONE BIOMETRICA REMOTA IN TEMPO REALE** in spazi accessibili al pubblico da parte delle autorità di contrasto, tranne limitate eccezioni
2. **SFRUTTAMENTO DELLE VULNERABILITÀ DELLE PERSONE,** utilizzo di tecniche subliminali;
3. **PUNTEGGIO SOCIALE**, per finalità pubbliche e private;
4. **CATEGORIZZAZIONE BIOMETRICA DELLE PERSONE FISICHE** sulla base di dati biometrici per dedurne o desumerne la razza, le opinioni politiche, l'appartenenza sindacale, le convinzioni religiose o filosofiche o l'orientamento sessuale; sarà ancora possibile filtrare set di dati basandosi su dati biometrici nel settore delle attività di contrasto;
5. **POLIZIA PREDITTIVA SU SINGOLI;**
6. **RICONOSCIMENTO DELLE EMOZIONI** sul luogo di lavoro e negli istituti di istruzione, eccetto per motivi medici o di sicurezza (ad esempio il monitoraggio dei livelli di stanchezza di un pilota);
7. **ESTRAZIONE NON MIRATA DI IMMAGINI FACCIALI** da internet o telecamere a circuito chiuso per la creazione o l'espansione di banche dati.

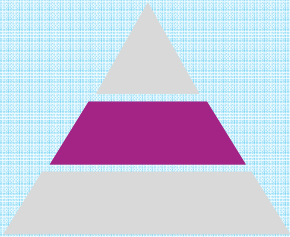


RISCHIO INACCETTABILE

Non possibili tranne alcune eccezioni

ALCUNI ESEMPI DI CATEGORIE DI RISCHIO «ALTO»

1. **INFRASTRUTTURE CRITICHE,** ad esempio nei settori del traffico stradale e della fornitura di acqua, gas, riscaldamento ed elettricità;
2. **ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE,** ad esempio per valutare i risultati dell'apprendimento e orientare il processo di apprendimento e il monitoraggio dei comportamenti disonesti;
3. **OCCUPAZIONE, GESTIONE DEI LAVORATORI** e accesso al lavoro autonomo, ad esempio per pubblicare annunci di lavoro mirati, analizzare e filtrare le candidature e valutare i candidati;
4. **ACCESSO A SERVIZI E A PRESTAZIONI PUBBLICI E PRIVATI ESSENZIALI** (ad esempio l'assistenza sanitaria), valutazione dell'affidabilità creditizia delle persone fisiche e valutazione dei rischi e determinazione dei prezzi in relazione ad assicurazioni sulla vita e assicurazioni sanitarie;
5. **ALCUNI SISTEMI UTILIZZATI NELL'AMBITO DELLE ATTIVITÀ DI CONTRASTO, del controllo delle frontiere, dell'amministrazione della giustizia e dei processi democratici;**
6. **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE CHIAMATE DI EMERGENZA;**
7. **SISTEMI DI IDENTIFICAZIONE BIOMETRICA, categorizzazione biometrica e riconoscimento delle emozioni (al di fuori delle categorie vietate);**
8. **NON SONO INCLUSI I SISTEMI DI RACCOMANDAZIONE DELLE PIATTAFORME ONLINE** di dimensioni molto grandi in quanto sono già disciplinati da altre normative (regolamento sui mercati digitali/regolamento sui servizi digitali).



RISCHIO ALTO

Valutazioni d'impatto obbligatorie sui diritti fondamentali, nonché, tra le altre, valutazioni di conformità, sistemi di gestione del rischio e di gestione della qualità, trasparenza ed etichettatura («deepfake»), supervisione umana, accuratezza, robustezza e sicurezza informatica.

LA GOVERNANCE E LE SANZIONI PREVISTE DALL'AI ACT

1. **UFFICIO EUROPEO PER L'AI** all'interno della Commissione: incaricato di supervisionare questi modelli di IA più avanzati, contribuire a promuovere norme e pratiche di prova e far rispettare le norme comuni in tutti gli Stati membri.

2. **GRUPPO SCIENTIFICO DI ESPERTI INDIPENDENTI:** fornirà consulenza all'ufficio per l'AI in merito ai modelli per finalità generali, contribuendo allo sviluppo di metodologie per valutare le capacità dei modelli di base, fornendo consulenza sulla designazione e l'emergere di modelli di base ad alto impatto e monitorando i possibili rischi materiali di sicurezza connessi ai modelli di base.

3. **COMITATO EUROPEO PER L'AI (EAIB):** composto da rappresentanti degli Stati membri, rimarrà una piattaforma di coordinamento e un organo consultivo della Commissione e attribuirà un ruolo importante agli Stati membri nell'attuazione del regolamento, compresa la progettazione di codici di buone pratiche per i modelli di base.

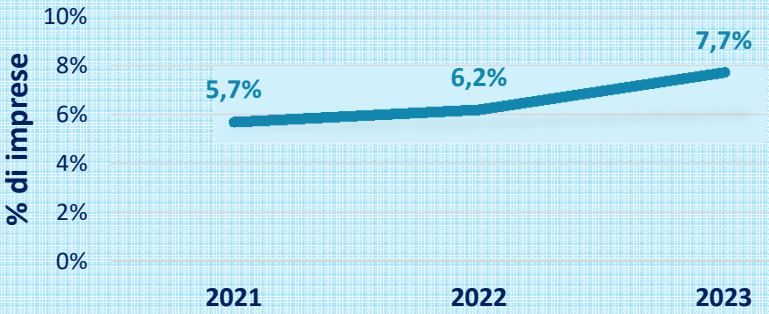
4. **FORUM CONSULTIVO:** per i portatori di interessi, quali i rappresentanti dell'industria, le PMI, le start-up, la società civile e il mondo accademico, al fine di fornire competenze tecniche al comitato per l'AI.

Le **SANZIONI PER IL MANCATO RISPETTO DELLA LEGGE SULL'AI** sono significative. Si va da **10 milioni di euro a 40 milioni di euro** o **dal 2% al 7% del fatturato annuo globale dell'azienda**, a seconda della gravità della violazione

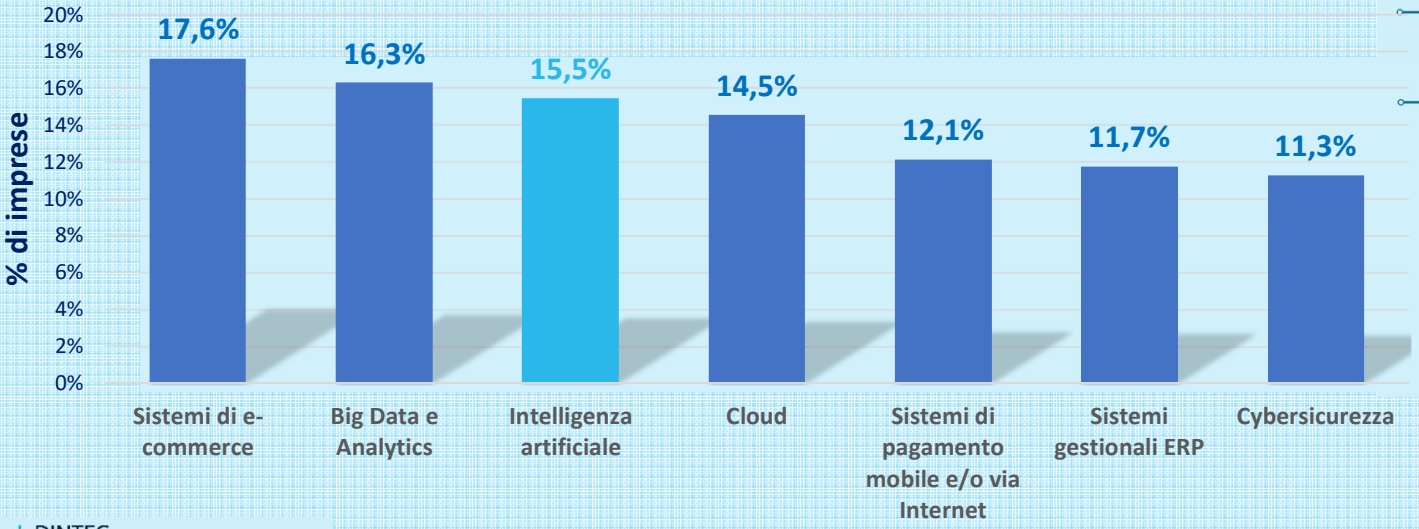
IMPATTI SULLE IMPRESE E SUL MONDO DEL LAVORO: QUALE RUOLO PER IL SISTEMA CAMERALE?

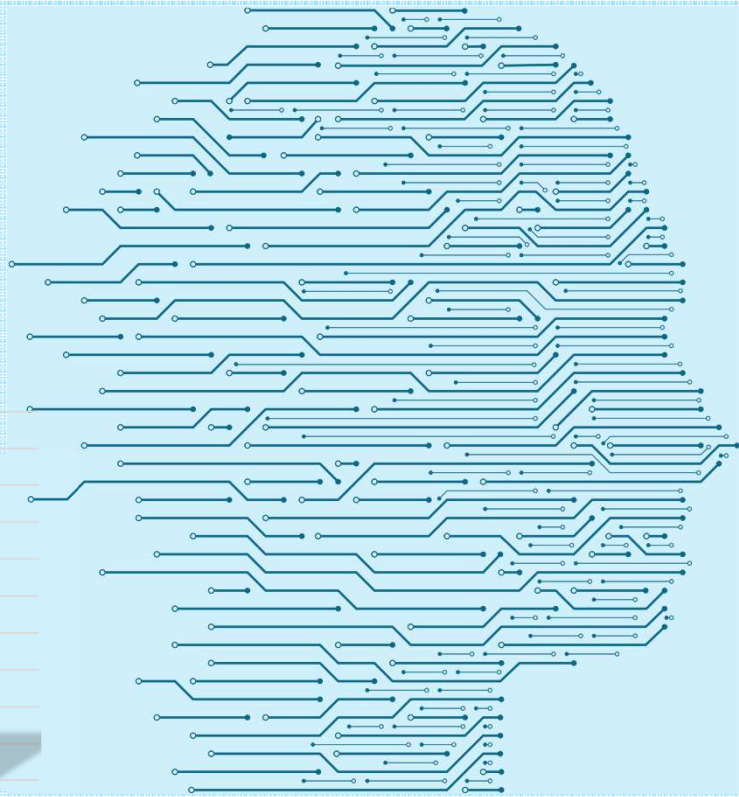
PMI E IA: DOVE SIAMO ARRIVATI

IMPIEGO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELL'ULTIMO TRIENNIO



TECNOLOGIE PER CUI È PREVISTO L'ACQUISTO O L'IMPLEMENTAZIONE NEI PROSSIMI 3 ANNI





Fonte: Selfi 4.0, Unioncamere-Dintec

COME CAMBIERA' IL MONDO DEL LAVORO: LE COMPETENZE RICHIESTE

IL **60%**

DEI LAVORATORI TEME DI PERDERE IL POSTO DI LAVORO

(OECD 2023)

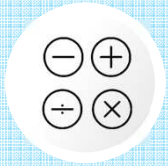
IL **63%** DEI

LAVORATORI CHE HA UTILIZZATO L'AI RITIENE CHE SIA MIGLIORATA LA QUALITA' DEL LAVORO

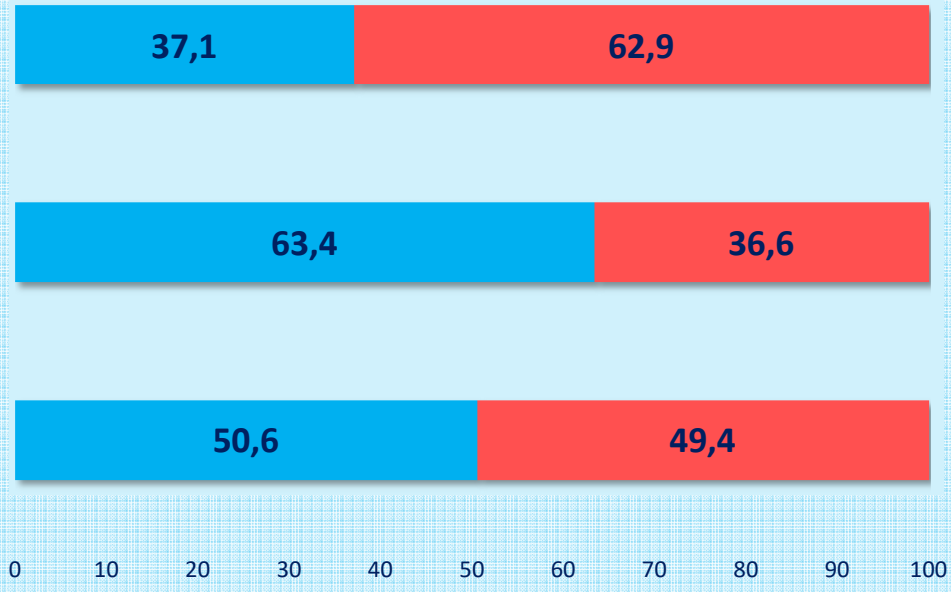
(OECD 2023)

CAPACITÀ DI GESTIRE SOLUZIONI INNOVATIVE

CAPACITÀ DI USARE COMPETENZE DIGITALI



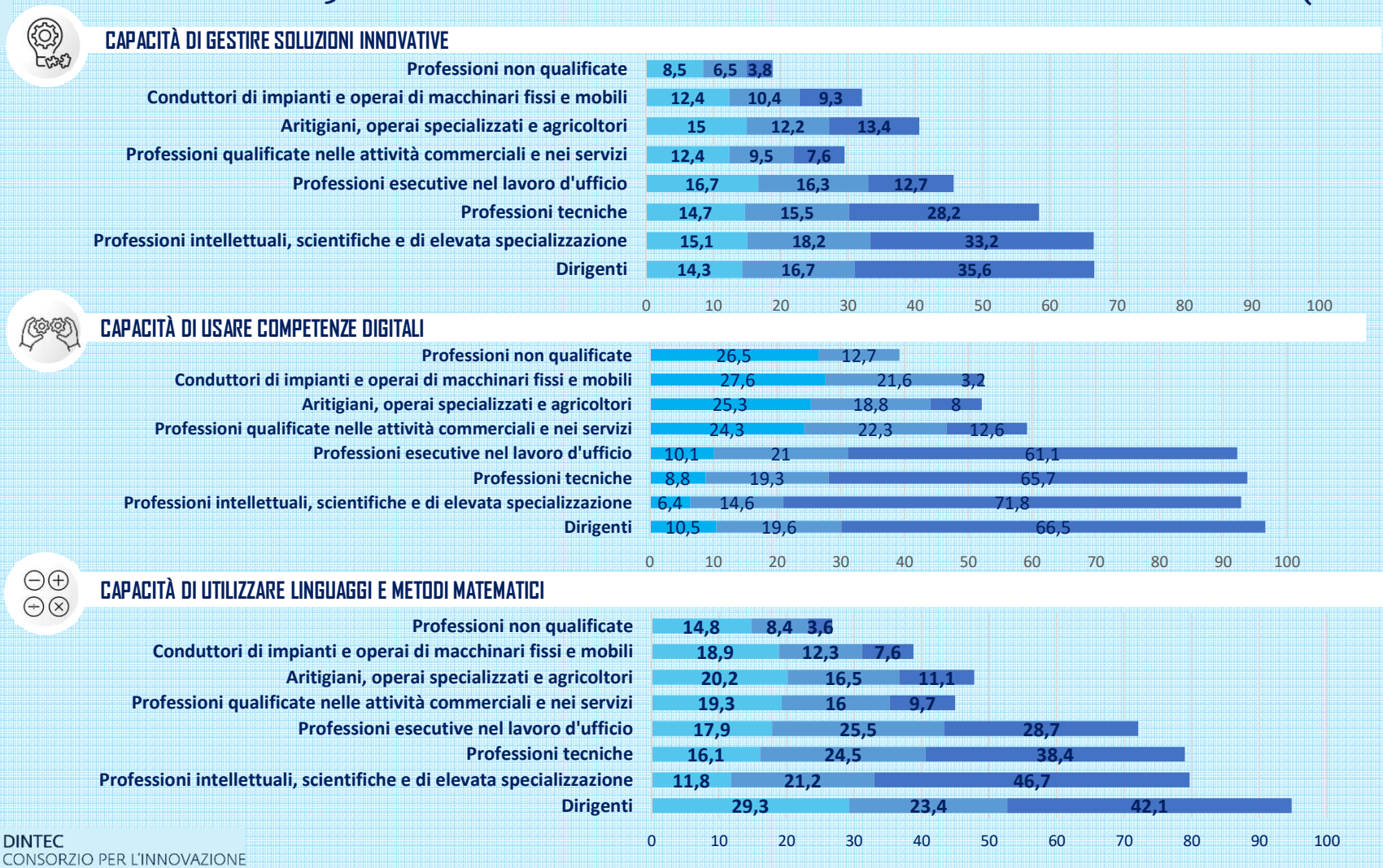
CAPACITÀ DI UTILIZZARE LINGUAGGI E METODI MATEMATICI



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

IA E CAPITALE UMANO: LE PROSPETTIVE DI ASSUNZIONE DELLE IMPRESE

ENTRATE PREVISTE NEL 2023 PER GRUPPO PROFESSIONALE SECONDO LE COMPETENZE DIGITALI E LORO IMPORTANZA (% SUL TOTALE)



Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

FIGURE PROFESSIONALI DIFFICILI DA REPERIRE

LE FIGURE PROFESSIONALI PIÙ DIFFICILI DA REPERIRE QUANDO LE IMPRESE RICERCANO CON UN ELEVATO GRADO DI IMPORTANZA COMPETENZE DIGITALI, COME L'USO DI TECNOLOGIE INTERNET, CAPACITÀ DI GESTIRE E PRODURRE STRUMENTI DI COMUNICAZIONE VISIVA E MULTIMEDIALE*

FIGURE PROFESSIONALI	TOTALE ENTRATE 2023 (V.A.)	ENTRATE PER CUI LA COMPETENZA È RICHIESTA CON IMPORTANZA ELEVATA (V.A.)	DI CUI DIFFICILI DA REPERIRE (V.A.)	(%)
Ingegneri elettrotecnici	2.510	2.510	2.280	90,6
Ingegneri dell'informazione	4.970	4.970	4.010	80,7
Tecnici delle costruzioni civili	8.300	6.750	5.390	79,8
Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici	7.350	7.350	5.470	74,5
Tecnici elettronici	8.350	7.690	5.410	70,3
Progettisti e amministratori di sistemi	12.680	12.680	8.850	69,8
Analisti e progettisti di software	29.310	29.310	19.350	66,0
Tecnici programmatori	35.280	35.280	23.220	65,8
Tecnici esperti in applicazioni	29.270	29.270	18.790	64,2

** Sono state considerate le professioni con almeno 2.000 entrate programmate nel 2023. Le figure professionali sono state selezionate a partire dalle categorie professionali (CP2021 – ISTAT) per le quali in almeno l'80% delle entrate le imprese hanno attribuito alla competenza un grado di importanza medio-alto e alto.*

Fonte: Unioncamere - ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, 2023

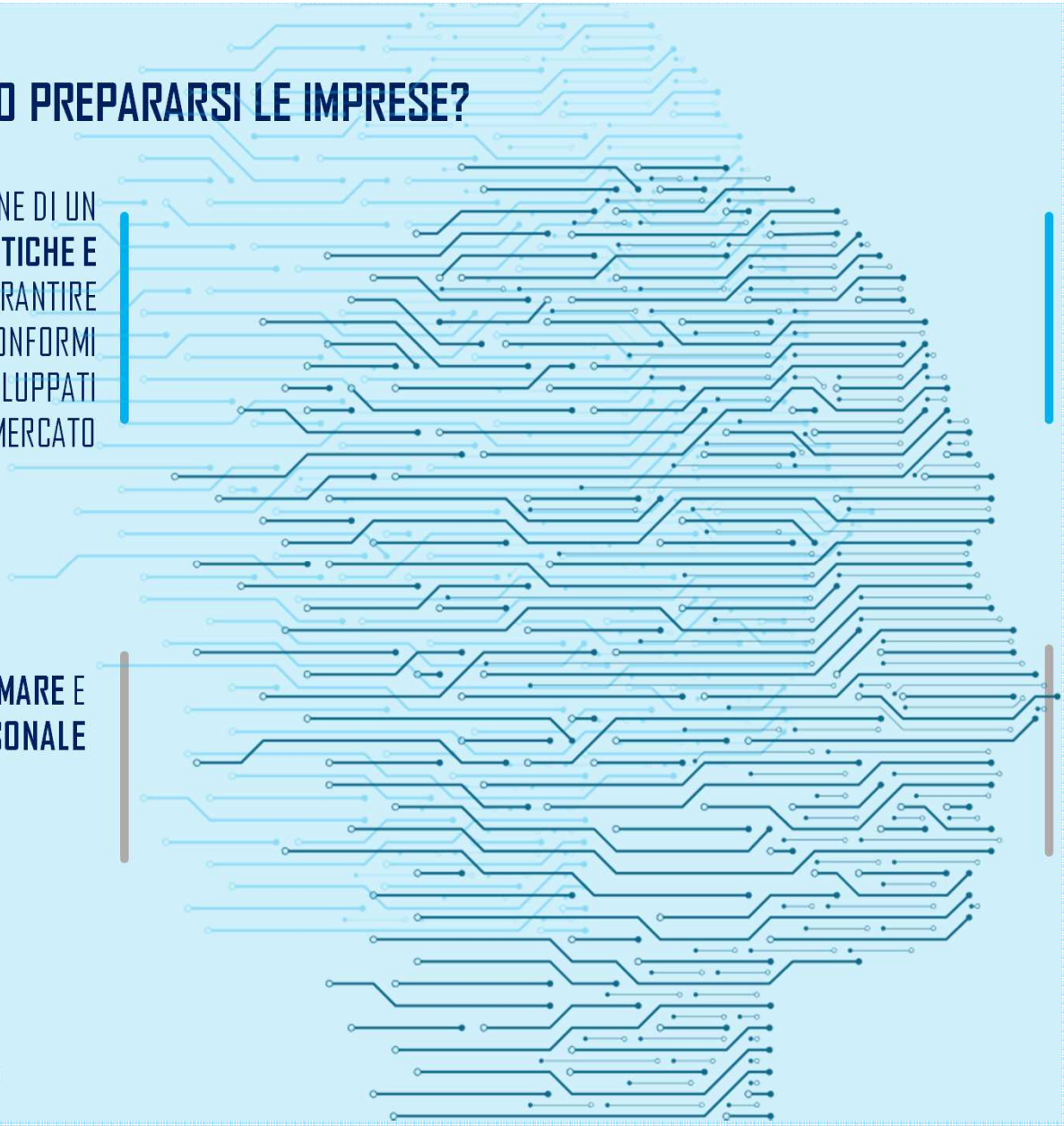
COME POSSONO PREPARARSI LE IMPRESE?

1

IMPLEMENTAZIONE DI UN **QUADRO DI POLITICHE E PROCESSI** VOLTI A GARANTIRE CHE SOLO I MODELLI CONFORMI VENGANO UTILIZZATI, SVILUPPATI E IMMESSI NEL MERCATO

2

PIENO ALLINEAMENTO ALLE **INIZIATIVE VOLTE ALLA GESTIONE DEL PATRIMONIO DI DATI** PERSONALI E NON PERSONALI



3

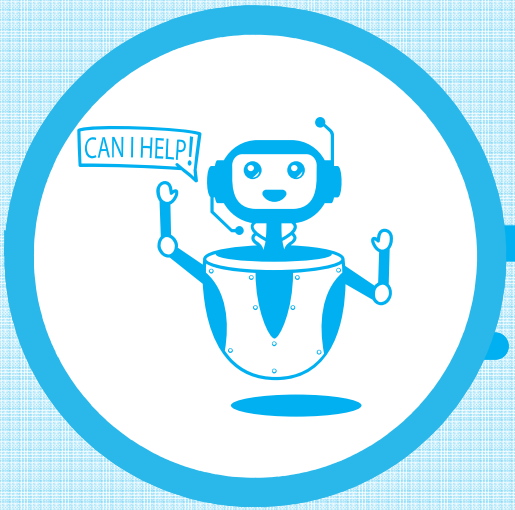
MAPPARE I PROPRI PROCESSI E VALUTANDO IL LIVELLO DI CONFORMITÀ DEI PROPRI SISTEMI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE ALLE NUOVE REGOLE, **INDIVIDUANDO E MITIGANDO I RISCHI**

4

INFORMARE E **FORMARE IL PERSONALE**

ALCUNE PRIME ESPERIENZE GIA' REALIZZATE DAI PID IN MATERIA DI IA

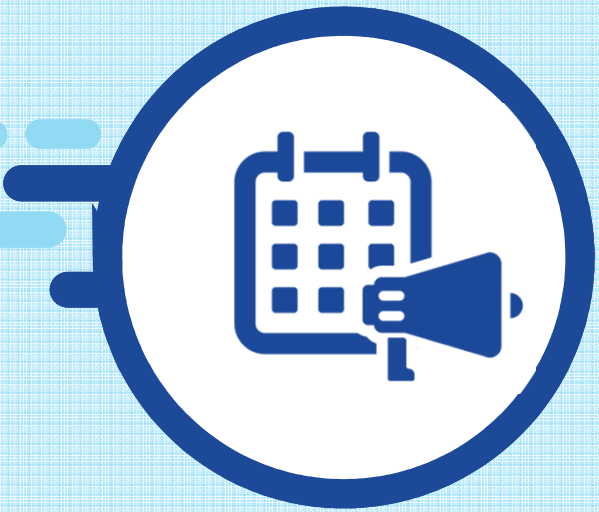
CHAT BOT



WAY TO SOLUTION

WAY TOSOLUTION

FORMAZIONE SULLA IA E ASSESSMENT



COME POSSONO OPERARE LE CAMERE DI COMMERCIO?

1 FORMARE IL PERSONALE DELLE **CAMERE DI COMMERCIO**

2 IMPLEMENTARE **SOLUZIONI** PER EFFICENTARE I **SERVIZI CAMERALI**

4 CREAZIONE DI **ECOSISTEMI LOCALI** (COMPETENCE CENTER, START UP, ECC.) SULLA **IA**

3 **INFORMARE** E ACCOMPAGNARE LE **IMPRESE DI PICCOLA E MEDIA DIMENSIONE**

GRAZIE
DINTEC
CONSORZIO PER L'INNOVAZIONE
TECNOLOGICA