

Bologna, 12 giugno 2025

**INAIL**

## **Funzioni predittive dell'intelligenza artificiale per la valutazione del rischio nel lavoro ibrido**

Dott.ssa Giuditta Simoncelli



Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti prodotti e insediamenti antropici

# LEGGE 81/2017 IL LAVORO AGILE

## ART 18. co.1

[...] Il lavoro agile quale modalità di esecuzione del rapporto di **lavoro subordinato** stabilita mediante accordo tra le parti, anche con forme di **organizzazione per fasi, cicli e obiettivi** e **senza precisi vincoli di orario o di luogo di lavoro**, con il possibile utilizzo di strumenti tecnologici per lo svolgimento dell'attività lavorativa. La prestazione lavorativa viene eseguita, in parte all'interno di locali aziendali e in parte all'esterno senza una postazione fissa, entro i soli limiti di durata massima dell'orario di lavoro giornaliero e settimanale, derivanti dalla legge e dalla contrattazione collettiva.

 → **Senza precisi vincoli di orario o luogo di lavoro**

 → **Organizzato per fasi, cicli e obiettivi**

 → **Accordo individuale tra datore di lavoro e lavoratore**

 → **Promozione della conciliazione vita-lavoro**

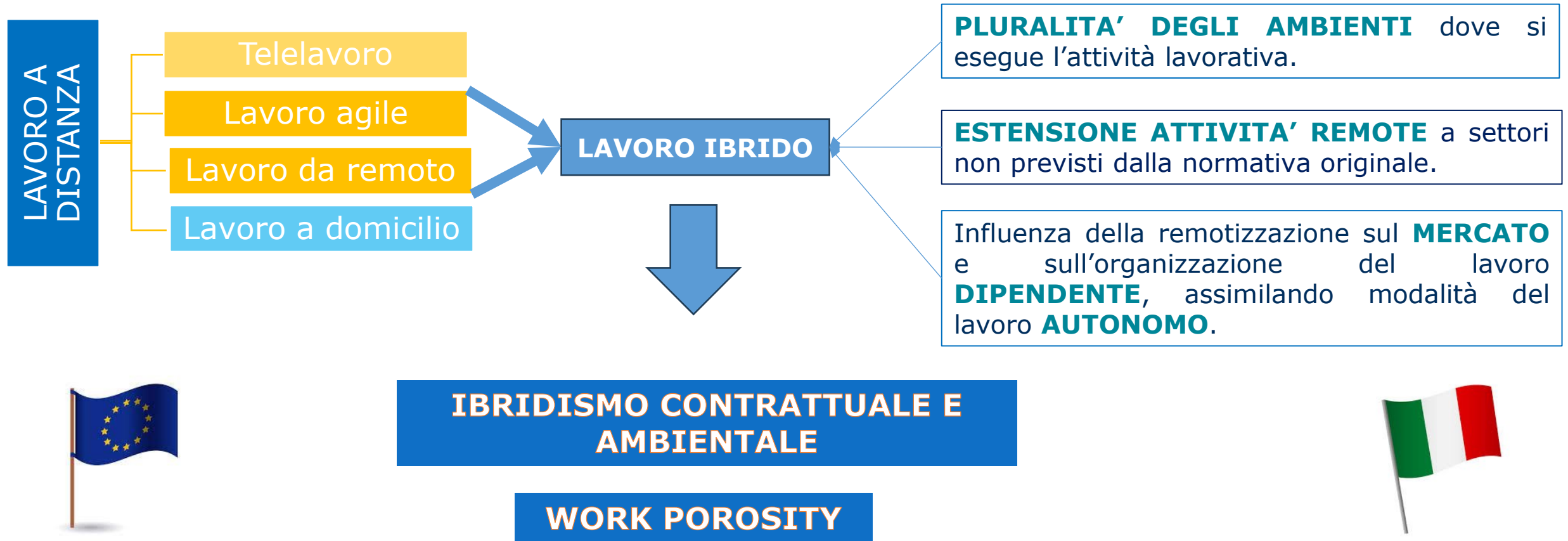
 → **Tutela della salute e sicurezza del lavoratore**

 → **Possibile utilizzo di strumenti tecnologici per lo svolgimento dell'attività lavorativa**

 → **Parità di trattamento economico e normativo rispetto ai colleghi in presenza**

# IBRIDISMO

La pandemia ha condotto a una forma **ibrida** che spazia tra queste tipologie.



# INFORMATIVA E COOPERAZIONE

Legge 81/2017- Art. 22






**Co 1.** Il datore di lavoro garantisce la salute e la sicurezza del lavoratore che svolge la prestazione in modalità di lavoro agile e a tal fine consegna al lavoratore e al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, con cadenza almeno annuale, **un'informativa scritta** nella quale sono individuati **i rischi generali e i rischi specifici connessi alla particolare modalità di esecuzione del rapporto di lavoro.**



**Co 2.** Il lavoratore è tenuto a **cooperare** all'attuazione delle misure di prevenzione predisposte dal datore di lavoro per **fronteggiare i rischi** connessi all'esecuzione della prestazione all'esterno dei locali aziendali.

**L'interpretazione dei due articoli riguarda l'aspetto centrale della responsabilità per l'infortunio e la malattia professionale connessi al luogo di lavoro esterno scelto dal lavoratore.**

# TELELAVORO E LAVORO AGILE

PECULIARITA' DEL TELELAVORO	PECULIARITA' DEL LAVORO AGILE
 <p>Lo svolgimento della prestazione lavorativa presso una sede di lavoro che, seppur fissa, è diversa da quella del datore di lavoro privato o pubblico: un nuovo "ambiente di lavoro" - domicilio o altro luogo idoneo - indicato dal lavoratore.</p>	<p>L'autonomia organizzativa del lavoratore per quanto riguarda i vincoli di orario e luoghi di lavoro, previo rispetto del limite dell'orario giornaliero o settimanale di cui alle normative e Contratti Collettivi Nazionali di riferimento</p>
 <p>L'esecuzione dell'attività del telelavoratore attraverso il supporto di strumenti tecnologici dell'informazione e della comunicazione, utili a consentire un collegamento strumentale e funzionale tra lavoratore e datore di lavoro e tra lavoratori o soggetti terzi.</p>	<p>L'utilizzo, da parte del lavoratore per lo svolgimento dell'attività, degli strumenti tecnologici, funzionanti e in sicurezza, forniti dal datore di lavoro, nel rispetto dei limiti sulla privacy e di quelli previsti dallo statuto dei lavoratori in merito agli impianti audiovisivi.</p>
 <p>L'esercizio del potere datoriale direttivo e di controllo, si esercita attraverso la strumentazione informatica fornita, nel rispetto dei limiti sulla privacy e di quelli previsti dallo statuto dei lavoratori in merito agli impianti audiovisivi.</p>	<p>L'esercizio del potere datoriale direttivo e di controllo, si esercita tramite l'accordo, atto negoziale delle parti, dove si specificano le modalità esecutive della prestazione (fasi, cicli, obiettivi) e si individua la strumentazione tecnologica e i programmi informatici.</p>
 <p>Il rispetto della normativa sulla salute e sicurezza da parte del lavoratore a distanza, ivi compresa la regolarità dell'utenza domestica qualora il luogo prescelto coincida con quello della sede domiciliare, è garantita dal sopralluogo, con conseguente valutazione di congruità, del datore di lavoro, delle rappresentanze dei lavoratori e delle autorità competenti, presso l'ambiente di lavoro indicato dal lavoratore a distanza.</p>	<p>Il rispetto della normativa sulla salute e sicurezza da parte del lavoratore agile è garantita dall'informativa, documento che viene consegnato al lavoratore agile e ai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, nel quale sono individuati i rischi generali e specifici inerenti lo svolgimento e il tipo di prestazione.</p>
 <p>Il telelavoratore è equiparato al lavoratore di pari livello e settore operante in azienda - coperture previdenziali e assicurative ( infortuni e malattie professionali)-.</p>	<p>Il lavoratore agile è equiparato al lavoratore di pari livello e settore operante in azienda - coperture previdenziali e assicurative ( infortuni e malattie professionali)-.</p>



# DI CHI E' LA RESPONSABILITA'?



ACCORDO

INFORMATIVA



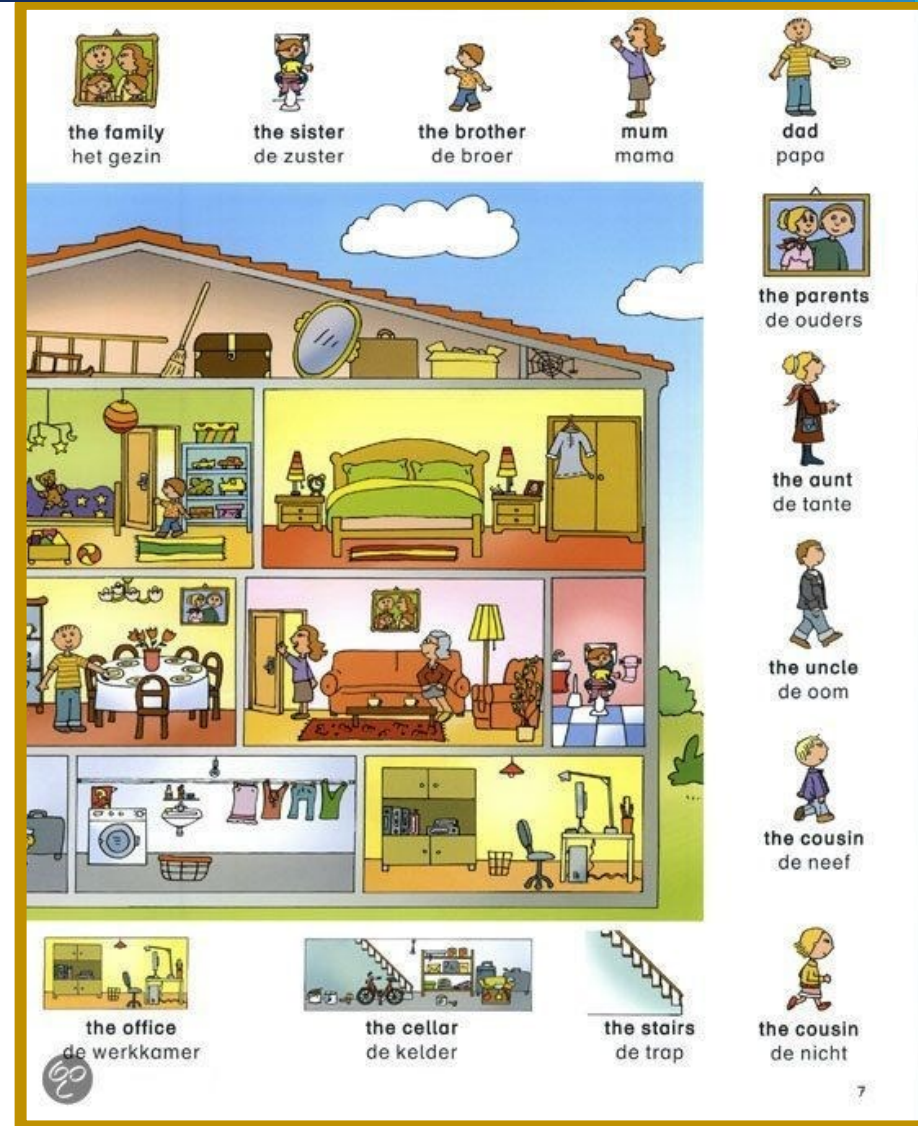
SICUREZZA E BUON  
FUNZIONAMENTO DEGLI  
STRUMENTI TECNOLOGICI

COPERTURA  
ASSICURATIVA INAIL

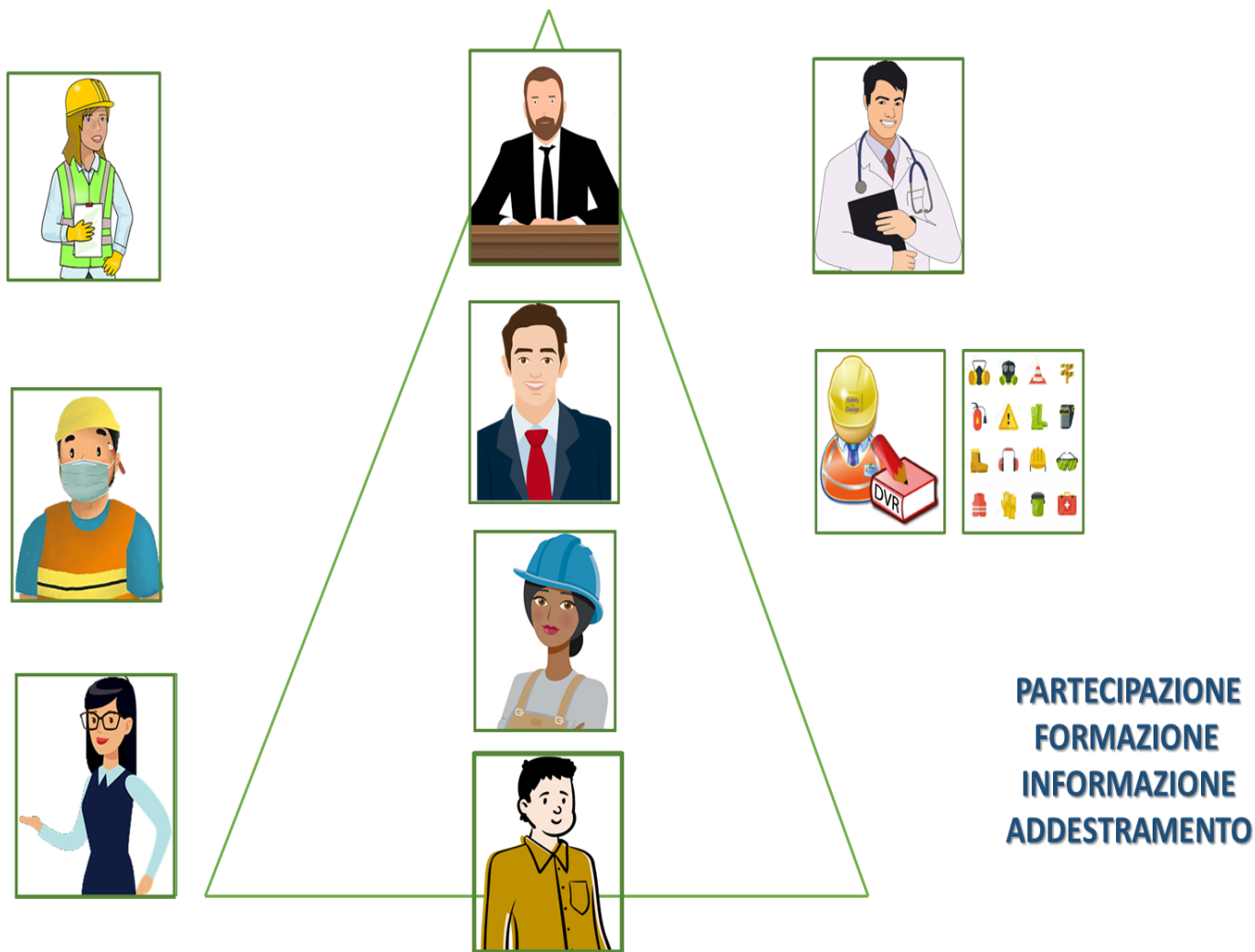


COOPERARE COL DATORE  
DI LAVORO

PREPOSTO A SE  
STESSO



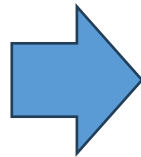
# SICUREZZA PARTECIPATA



Normativa	Obbligo	Rilevanza nel lavoro agile
<b>Art. 2087 del codice civile</b>	Principio generale di tutela	
<b>Art. 17, co. 1, lett. a) d.lgs. 81/2008</b>	Valutazione di tutti i rischi	Include anche i rischi del lavoro svolto fuori sede
<b>Art. 18, comma 1, d.lgs. 81/2008</b>	Attuazione misure di prevenzione, vigilanza	Obbliga a garantire sicurezza anche senza postazione fissa
<b>Art. 28, comma 1, d.lgs. 81/2008</b>	DVR dettagliato, con ruoli e misure	Include rischi da modalità contrattuali (es. agile)
<b>Art. 18, comma 2</b>	Responsabilità sicurezza e attrezzature	Include il buon funzionamento degli strumenti.
<b>Art. 22, L. 81/2017</b>	Informativa annuale su rischi generali e specifici	Strumento <b>integrativo</b> , non sostitutivo degli obblighi generali

# I RISCHI SPECIFICI

**I Rischi tradizionali**  
emergono nuovi fattori correlati alla natura dell'ambiente di lavoro domestico e determinano rischi emergenti.



**I Rischi emergenti**

- Rischi da sovrapposizione
- Rischi da condivisione
- Rischi da interferenza
- Stress e isolamento
- Fattori di divario economico e digitale
- Cybersecurity
- Nuovi rischi ambientali.



**Come si misura il confine?**

**Nuove sfide ambientali**  
**L'idea di edificio malato** si riferisce al concetto in cui gli ambienti interni, inclusi gli spazi domestici trasformati in uffici, possono presentare problemi di microclima, qualità dell'aria, illuminazione inadeguata.





# INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME ALLEATA STRATEGICA PER LA SICUREZZA

**Progetto di ricerca scientifica INAIL** «Tecnologie di assistenza virtuale, integrate nel processo di gestione della sicurezza, per la valutazione del rischio, finalizzate alla prevenzione del fenomeno infortunistico negli ambienti di lavoro ibridi e flessibili».

**Progetto di ricerca Bric INAIL:** «Sistema Wearable Intelligente per Lavoro Smart Sicuro (SWILSS)»



Assistente virtuale basato su IA, che accompagna, assista e connetta i soggetti coinvolti nel processo di sicurezza partecipata nel contesto del lavoro in ambienti ibridi e flessibili



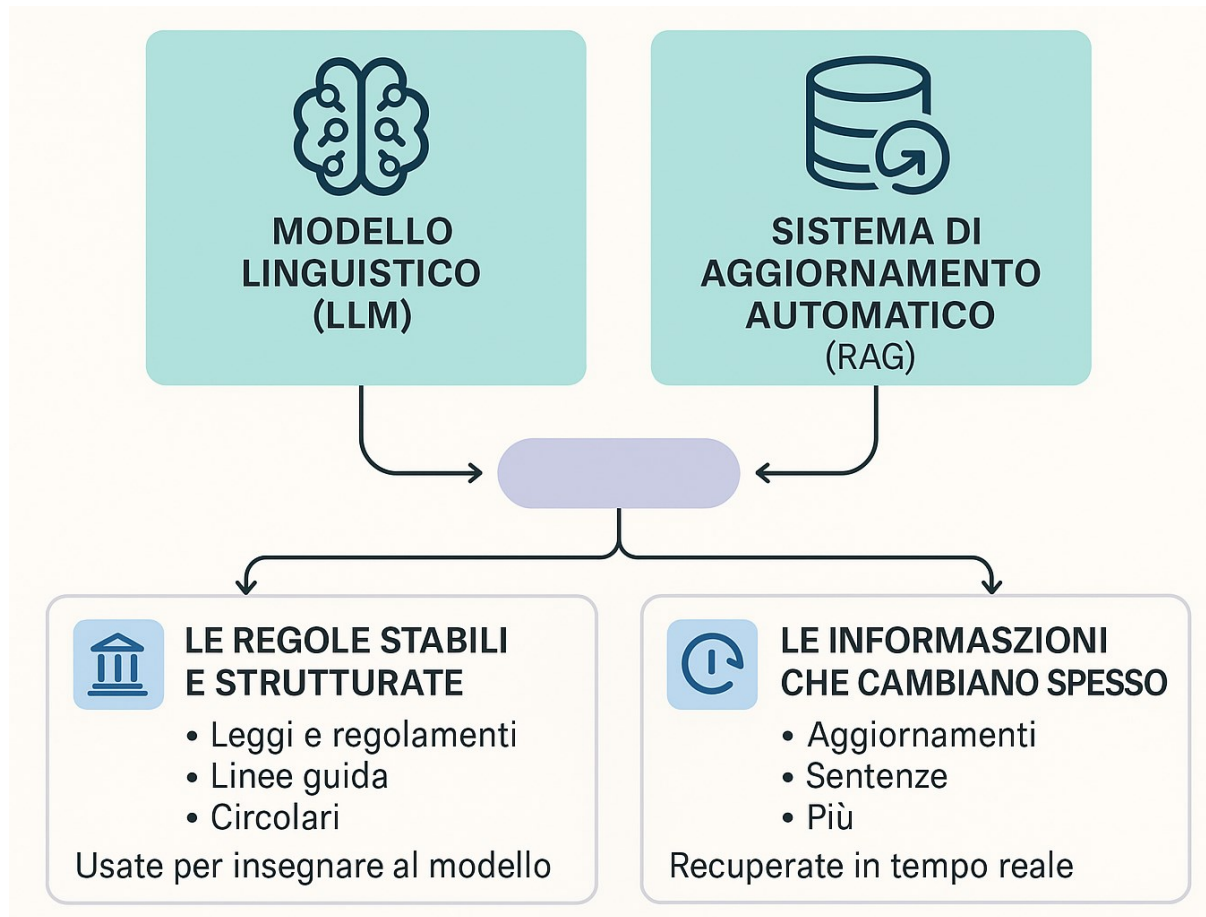
Banca dati del rischio nel lavoro a distanza



## Rete scientifica costituita da:

- Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici.
- Università Telematica Mercatorum
- Università del Sannio
- Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale INAIL  
Fondazione Policlinico Agostino Gemelli

# IL SISTEMA



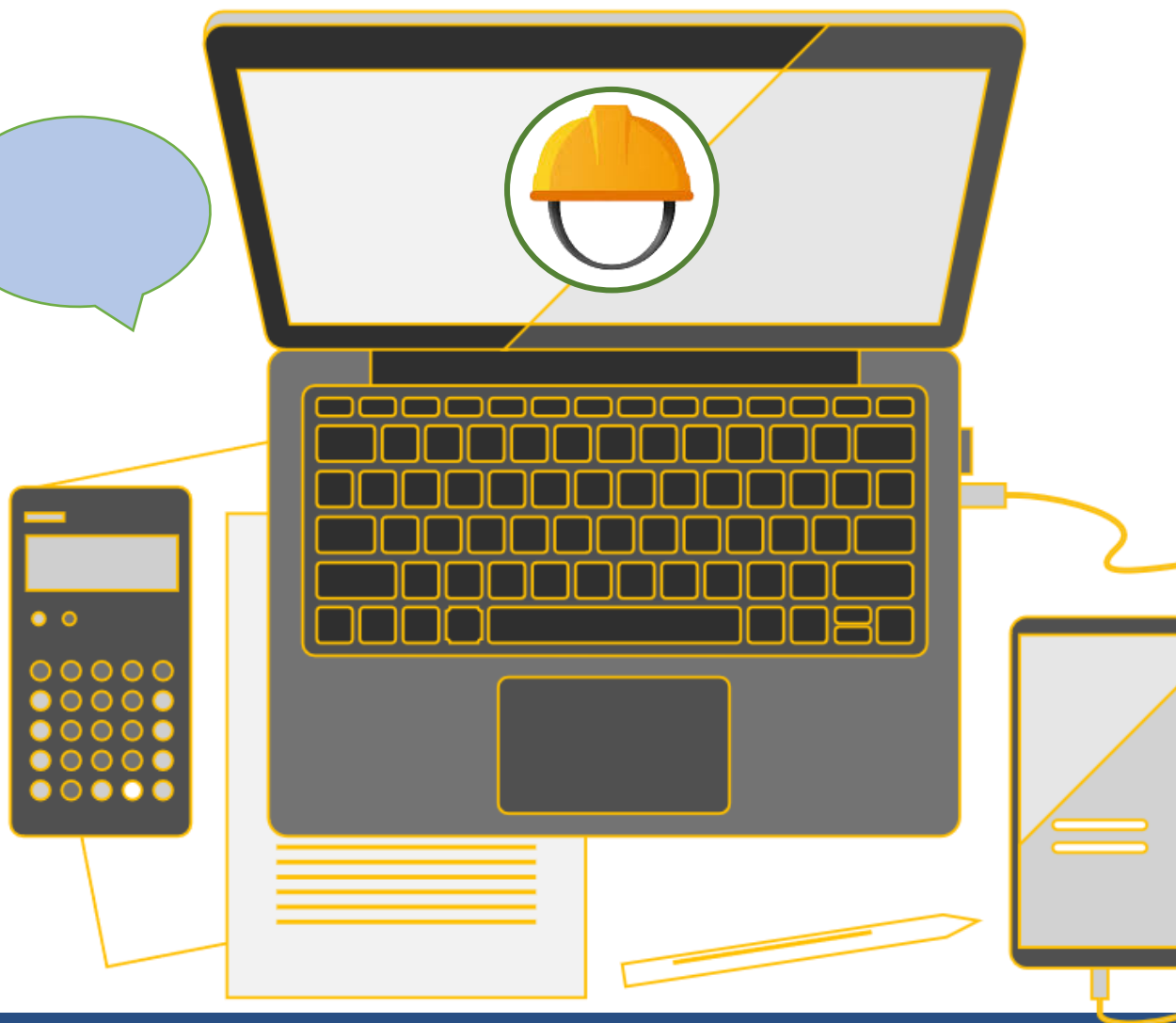
Tecnica	Come funziona	Quando si usa
<b>Fine-tuning</b>	Il modello viene riaddestrato con tanti dati	Quando hai molti esempi e vuoi personalizzarlo
<b>Few-shot</b>	Pochi esempi direttamente nel prompt	Quando vuoi che capisca al volo come rispondere
<b>Chain-of-Thought</b>	Mostri il ragionamento passo-passo	Quando vuoi risposte motivate e affidabili

# L'ASSISTENTE

COMUNICAZIONE  
VOCALE



IMAGE  
RECOGNITION

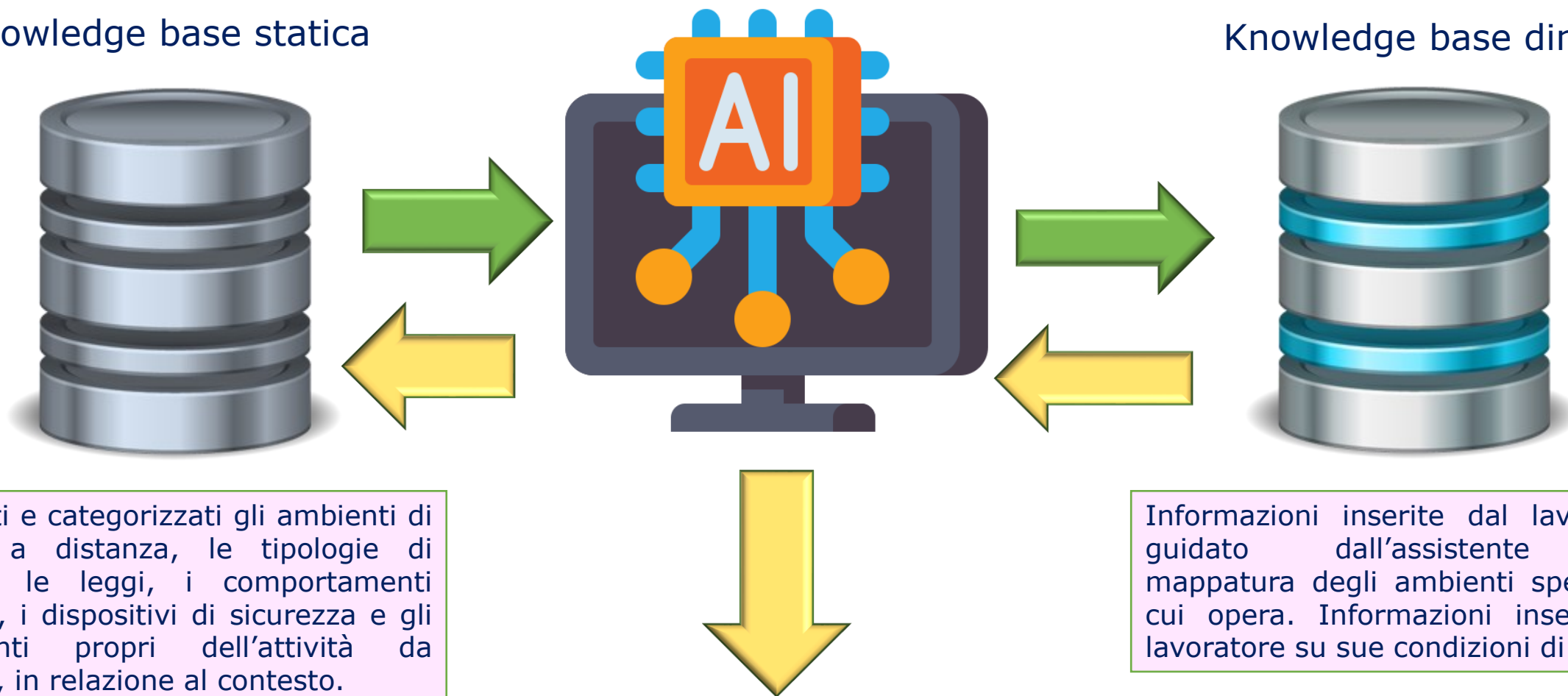


COMUNICAZIONE  
TESTUALE

# L'INFORMATICA INTELLIGENTE

Knowledge base statica

Knowledge base dinamica



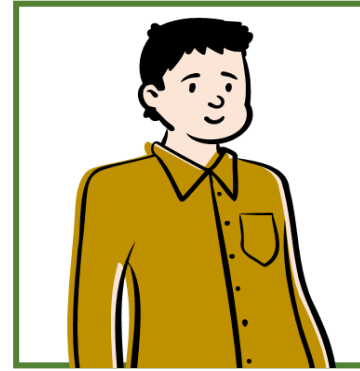
Tipizzati e categorizzati gli ambienti di lavoro a distanza, le tipologie di rischio, le leggi, i comportamenti corretti, i dispositivi di sicurezza e gli strumenti propri dell'attività da remoto, in relazione al contesto.

Informazioni inserite dal lavoratore, guidato dall'assistente nella mappatura degli ambienti specifici in cui opera. Informazioni inserite dal lavoratore su sue condizioni di salute.

## QUADRO DEI RISCHI

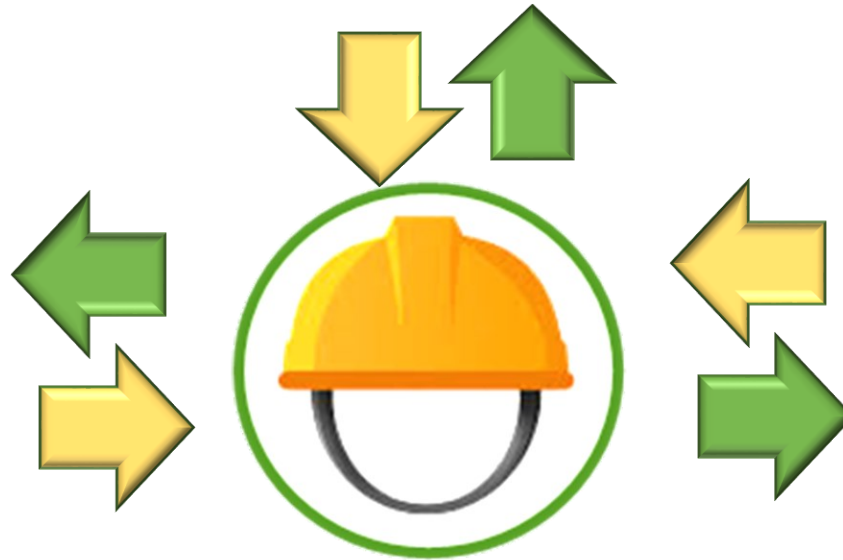


# INTELLIGENZE COLLABORATIVE



**Mappatura ambienti**  
**Possibilità di aggiornare**  
**informazioni sulla salute**  
**Consultazione materiale**  
**informativo**

**Prescrizioni specifiche**  
**Quadro aggiornato**  
**Notifiche**  
**Informativa**  
**Strategia sinergica di**  
**prevenzione**



**Quadro funzionale ai**  
**rischi specifici**  
**Elaborazione strategie**  
**formative**  
**Inserimento tutorial e**  
**materiale specifico**

**That's the wonderful and terrible thing  
about technology. It changes everything.**



**Questa è la cosa meravigliosa e terribile della  
tecnologia. Cambia tutto.**

*Grazie per l'attenzione*