

BANDO RICERCA 2026

RICHIEDENTE: HEXTRA s.r.l.

ACRONIMO PROGETTO: HERMES

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Dati generali del Progetto di ricerca e sviluppo

Ambito tecnologico-applicativo della Strategia di specializzazione intelligente della Valle d'Aosta (<https://imprese.regione.vda.it/smart-specialisation-strategy/la-s3-in-valle-d-aosta/gli-ambiti-di-specializzazione>):

Montagna Intelligente: 3.1 Digitalizzazione, intelligenza artificiale, Big Data

Traiettoria n. 1: Digitalizzazione dei processi, sicurezza dei dati

Traiettoria n. 3: Sviluppo di piattaforme di Decision Support System

Unità operativa interessata allo svolgimento del Progetto: Via Carlo Viola 71/C, 11026 Pont Saint Martin

Durata del progetto (in mesi): 24

Responsabile scientifico: Prof.ssa Maria Grazia MONACI

Responsabile tecnologico: Ing. Cristiano REVIL

TRL finale previsto: 6

Numero di dipendenti aggiuntivi (eventuale):

Nota: sulla base della descrizione del Progetto, la Commissione di valutazione effettuerà la valutazione: per ciascun criterio non vi sono limiti nel numero di caratteri consentito e nei campi possono essere inserite immagini, disegni, elaborati grafici che consentano una migliore descrizione del Progetto (max 20 pagine).

Inserire sintesi divulgabile (max 10 righe)

HERMES sviluppa un prototipo di sistema intelligente per supportare il monitoraggio, l'analisi e la supervisione di infrastrutture digitali e di rete in contesti critici. Il progetto integra agenti di Intelligenza Artificiale eseguiti localmente, senza dipendenza da servizi cloud esterni, con connettori verso apparati di rete e meccanismi di sicurezza che delimitano le azioni consentite al sistema. L'obiettivo è aumentare la capacità di individuare anomalie, interpretare eventi tecnici complessi e fornire raccomandazioni operative comprensibili e controllabili dagli operatori. Accanto allo sviluppo tecnologico, il progetto studia le

BANDO RICERCA 2026

condizioni di fiducia, supervisione e interazione tra persone e agenti AI, affinché l'innovazione sia efficace, sicura e accettabile nei processi aziendali. Il risultato atteso è un prototipo validato a TRL 6 in ambiente operativo rilevante, applicabile al rafforzamento della resilienza delle infrastrutture digitali della Valle d'Aosta.

Grado di innovazione del Progetto

Fornire gli elementi che comprovino:

- a) la capacità del nuovo prodotto/processo di rispondere meglio alle richieste del mercato e/o di aprire nuovi mercati e/o di incrementare la produttività aziendale;

Il progetto HERMES si colloca nel passaggio dalle applicazioni di Intelligenza Artificiale orientate alla generazione di contenuti e all'assistenza individuale verso sistemi agentici integrati nei processi operativi delle imprese. **Gli agenti AI sono progettati per accedere a dati e strumenti, coordinare attività e contribuire all'esecuzione di flussi di lavoro articolati. Questa evoluzione estende il mercato dell'AI dalle applicazioni isolate a sistemi inseriti stabilmente negli ambienti tecnologici e organizzativi aziendali.**

Nel 2025 il 20% delle imprese dell'Unione europea con almeno dieci addetti utilizzava tecnologie di Intelligenza Artificiale, rispetto al 13,5% registrato nel 2024 (Eurostat, 2025). Il dato mostra una crescita rapida dell'adozione dell'AI nel sistema produttivo europeo e una progressiva estensione del mercato a imprese appartenenti a settori differenti.

Secondo Gartner, entro la fine del 2026 il 40% delle applicazioni software enterprise dovrebbe incorporare agenti AI specializzati, rispetto a meno del 5% nel 2025 (Gartner, 2025). La previsione indica che le funzionalità agentiche sono destinate a diventare una componente ordinaria del software aziendale e dei relativi processi di lavoro.

Una rilevazione dell'IBM Institute for Business Value, condotta su oltre 2.000 dirigenti di 17 settori e 16 Paesi, evidenzia che il 55% delle organizzazioni sta già sviluppando o introducendo un modello operativo basato sull'Agentic AI (IBM Institute for Business Value, 2026). L'interesse per questi sistemi presenta quindi una dimensione intersettoriale e riguarda la trasformazione dei processi aziendali, oltre all'introduzione di singoli strumenti di automazione.

L'integrazione degli agenti nei processi operativi determina esigenze più articolate rispetto all'utilizzo di applicazioni AI generaliste. Gli agenti devono accedere a informazioni distribuite tra database, documenti, software gestionali, sensori, apparati, reti e strumenti specialistici; devono inoltre operare nel rispetto delle autorizzazioni, delle procedure e dei vincoli propri dell'organizzazione. La disponibilità di modelli sufficientemente performanti costituisce quindi soltanto una parte del problema di adozione: assumono analoga rilevanza l'accesso ai dati, l'integrazione con i sistemi esistenti, il controllo delle attività e la capacità degli operatori di comprendere e governare il comportamento del sistema.

Il controllo sulla localizzazione e sull'utilizzo dei dati rappresenta una richiesta concreta delle imprese. L'81% dei Chief Data Officer coinvolti nella rilevazione IBM del 2025 dichiara di preferire l'avvicinamento dell'AI ai dati aziendali rispetto al trasferimento e alla centralizzazione dei dati presso un unico ambiente esterno (IBM Institute for Business Value, 2025). Tale orientamento risponde alla necessità di evitare costi e rischi connessi alla movimentazione delle informazioni e favorisce architetture locali, on-premise o edge, integrate con sistemi e fonti informative già presenti nell'organizzazione.

Con l'aumento del livello di autonomia e della capacità degli agenti di accedere a strumenti operativi, sicurezza, affidabilità e supervisione diventano condizioni rilevanti per l'introduzione della tecnologia nei processi aziendali. Il NIST AI Risk Management Framework individua tra le caratteristiche dei sistemi AI affidabili la validità, la sicurezza, la resilienza, la trasparenza, la responsabilità, la "spiegabilità" e l'interpretabilità, valutate in relazione al contesto d'uso del sistema (Tabassi, 2023).

BANDO RICERCA 2026

La medesima esigenza è presente nel quadro normativo europeo. **Per i sistemi AI ad alto rischio, l'articolo 14 del Regolamento europeo sull'Intelligenza Artificiale richiede una supervisione umana effettiva, realizzata anche mediante adeguate interfacce uomo-macchina e commisurata al livello di autonomia, ai rischi e al contesto di utilizzo del sistema** (European Parliament & Council of the European Union, 2024). Il requisito evidenzia la rilevanza assunta dalla relazione tra comportamento dell'AI, comprensione degli output e capacità dell'operatore di intervenire sul processo.

Il mercato sta pertanto esprimendo una domanda che comprende congiuntamente capacità agentiche, integrazione con dati e strumenti aziendali, controllo delle informazioni, sicurezza delle interazioni e supervisione umana. Queste condizioni assumono particolare importanza nei processi tecnici nei quali le elaborazioni dell'AI contribuiscono alla comprensione di eventi, alla formulazione di ipotesi e alla scelta tra possibili interventi.

HERMES risponde a questa domanda mediante una piattaforma di **Agentic AI locale per l'interpretazione e il supporto decisionale nei processi operativi complessi**. La soluzione prevede l'impiego di modelli open-source eseguiti on-premise o at the edge, collegati alle fonti informative e agli strumenti dell'organizzazione mediante connettori strutturati. L'accesso alle funzioni operative viene disciplinato attraverso autorizzazioni, invarianti e gates di sicurezza, mentre apposite interfacce consentono agli operatori di esaminare evidenze, interpretazioni e raccomandazioni.

Questa configurazione risponde a esigenze che ricorrono in differenti settori industriali: impiego di dati tecnici distribuiti, interazione con sistemi eterogenei, protezione delle informazioni, continuità delle attività e necessità di mantenere il controllo sulle decisioni operative. La piattaforma potrà essere configurata per imprese manifatturiere, operatori energetici e multi-utility, gestori di impianti e infrastrutture territoriali, aziende di trasporto e logistica, data center, fornitori di servizi digitali, operatori di telecomunicazioni e organizzazioni multi-sito.

Il mercato potenziale di HERMES non coincide quindi con un'unica applicazione verticale. L'elemento comune è la presenza di processi nei quali informazioni provenienti da più fonti devono essere correlate e trasformate in una rappresentazione utilizzabile per assumere decisioni tecniche. La medesima architettura potrà essere specializzata mediante l'adattamento dei modelli, delle fonti informative, dei connettori, delle conoscenze di dominio e delle regole applicate alle attività degli agenti.

La natura configurabile della piattaforma permette ai partner industriali di sviluppare una nuova offerta intersettoriale comprendente la disponibilità della soluzione, la sua integrazione con gli ambienti tecnologici del cliente, la configurazione rispetto ai processi aziendali e i servizi necessari alla gestione operativa. Il riutilizzo di una base tecnologica comune, accompagnato dalla specializzazione delle componenti di dominio, consente di realizzare successive applicazioni settoriali e di costruire prodotti e servizi replicabili.

La soluzione risponde pertanto a un mercato in formazione nel quale la domanda non riguarda soltanto la disponibilità di agenti più autonomi, ma la possibilità di inserirli in processi reali secondo condizioni definite di accesso, sicurezza e supervisione. HERMES si posiziona in questo spazio applicativo attraverso una piattaforma destinata a organizzazioni che gestiscono dati, strumenti e decisioni operative distribuiti e che richiedono un controllo diretto sulle modalità di funzionamento dell'AI.

L'utilizzo della piattaforma potrà infine incidere sull'efficienza dei processi supportati, riducendo le attività necessarie alla raccolta e alla correlazione preliminare delle informazioni e rendendo più strutturata la successiva valutazione da parte degli operatori. Tale effetto costituisce una conseguenza dell'integrazione degli agenti nei flussi di lavoro e sarà verificato nelle attività sperimentali del progetto.

Riferimenti Bibliografici

European Parliament & Council of the European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union, L, 2024/1689.

<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

BANDO RICERCA 2026

Eurostat. (2025, December 11). 20% of EU enterprises use AI technologies.

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251211-2>

Gartner. (2025, August 26). Gartner predicts 40% of enterprise apps will feature task-specific AI agents by 2026, up from less than 5% in 2025.

<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-08-26-gartner-predicts-40-percent-of-enterprise-apps-will-feature-task-specific-ai-agents-by-2026-up-from-less-than-5-percent-in-2025>

IBM Institute for Business Value. (2025, November 12). The 2025 CDO Study: The AI multiplier effect. IBM.

<https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/2025-cdo>

IBM Institute for Business Value. (2026, May 12). The blueprint for agentic operations. IBM.

<https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/agentic-ai-enterprise-operations>

Tabassi, E. (2023). Artificial intelligence risk management framework (AI RMF 1.0) (NIST AI 100-1). National Institute of Standards and Technology.

<https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1>

b) il contributo del Progetto all'avanzamento delle conoscenze, delle competenze e delle tecnologie nell'ambito tecnologico.

HERMES contribuisce all'avanzamento dell'Agentic AI affrontando congiuntamente due questioni ancora aperte: il ruolo assunto dagli agenti artificiali nella costruzione della conoscenza operativa e la possibilità di rendere tali sistemi concretamente utilizzabili in organizzazioni, incluse le PMI, che dispongono di risorse computazionali e competenze specialistiche più contenute rispetto ai grandi operatori digitali. Il progetto collega quindi la ricerca sulla Human-AI Co-Agency allo sviluppo di un'architettura locale nella quale accesso ai dati, autonomia, sicurezza e supervisione siano configurati in funzione del processo operativo.

L'elemento teorico originale deriva dall'applicazione dell'approccio enattivo a una relazione nella quale l'artefatto tecnologico assume un ruolo attivo nell'interpretazione della situazione. L'enazione considera la cognizione come un processo che emerge dall'interazione situata tra agente e ambiente, in rapporto alle possibilità di azione che la situazione rende disponibili (Varela et al., 1991). La prospettiva della cognizione distribuita mostra inoltre che un'attività cognitiva complessa può essere sostenuta dall'intero sistema formato da persone, artefatti e strutture informative, e non soltanto dai processi interni al singolo individuo (Hutchins, 1995).

Gli agenti AI introducono in tale sistema una capacità ulteriore: possono selezionare evidenze, stabilire relazioni tra eventi, formulare ipotesi e proporre spiegazioni o possibili linee di intervento. HERMES sviluppa su questa base un modello di Human-AI Co-Agency nel quale l'agente contribuisce alla formazione dell'interpretazione operativa, mentre l'operatore la contestualizza, la verifica e la modifica alla luce dell'esperienza, degli obiettivi e delle conseguenze dell'azione.

Il contributo non consiste nell'assimilare l'agente artificiale a un soggetto umano, ma nell'estendere l'unità di analisi al sistema costituito da operatore, agente e ambiente tecnico. La novità risiede nel considerare l'interazione non soltanto come scambio di comandi e risposte, ma come processo nel quale la rappresentazione del problema può essere progressivamente trasformata dai contributi di entrambi.

Il concetto di *participatory sense-making* descrive la produzione e la trasformazione del significato attraverso la dinamica dell'interazione tra i partecipanti, anziché come semplice somma di elaborazioni individuali (De Jaegher & Di Paolo, 2007). HERMES trasferisce questo quadro allo studio di un sistema Human-AI, individuando forme osservabili di coordinamento quali la selezione condivisa delle evidenze

BANDO RICERCA 2026

rilevanti, il confronto tra interpretazioni alternative, la correzione delle ipotesi formulate dall'agente e la ridefinizione progressiva del problema operativo.

La Human-AI Co-Agency verrà pertanto caratterizzata attraverso elementi verificabili: il contributo dell'agente alla comprensione della situazione, la capacità dell'operatore di ricostruire il percorso interpretativo, la frequenza e la natura delle correzioni apportate, il mantenimento della consapevolezza situazionale e la capacità di intervenire sul processo. Il risultato atteso è un modello teorico-operativo utilizzabile per analizzare e progettare relazioni uomo-agente nei processi tecnici complessi.

All'interno di questa relazione assume particolare rilievo la fiducia operativa. La letteratura sull'automazione evidenzia che l'obiettivo non è aumentare genericamente la fiducia dell'utilizzatore, ma favorire un affidamento proporzionato alle capacità e ai limiti effettivi del sistema (Lee & See, 2004). HERMES collega la calibrazione della fiducia alla possibilità di esaminare le evidenze utilizzate, comprendere le ipotesi formulate, riconoscere le condizioni di incertezza e modificare o respingere le raccomandazioni dell'agente.

L'avanzamento riguarda quindi anche il ruolo delle interfacce. Esse non costituiscono soltanto il livello di presentazione dei risultati, ma una componente attraverso cui l'operatore partecipa al processo interpretativo. La rappresentazione delle fonti, delle relazioni individuate, delle ipotesi alternative e dei limiti della raccomandazione incide sulla possibilità di valutare il comportamento dell'agente e di esercitare una supervisione effettiva.

Sul piano tecnologico, HERMES propone una configurazione di Agentic AI locale concepita per essere installabile e gestibile anche in contesti nei quali non siano disponibili infrastrutture computazionali di grande scala. L'avanzamento non risiede nella realizzazione di un nuovo modello fondazionale, ma nella definizione di configurazioni che mantengano capacità adeguate di interpretazione e supporto decisionale entro vincoli realistici di hardware, memoria, latenza e competenze tecniche.

Il progetto produrrà conoscenze sperimentali sul rapporto tra dimensione e configurazione dei modelli open-source, qualità delle elaborazioni e risorse necessarie all'esecuzione on-premise o edge. Questo consentirà di superare un approccio nel quale la scelta del modello è guidata principalmente dalle prestazioni assolute, introducendo criteri che considerino anche sostenibilità del deployment, stabilità del comportamento e adeguatezza rispetto allo specifico compito operativo.

La deployability non dipende tuttavia soltanto dal modello. Un agente destinato a processi reali deve poter utilizzare dati e strumenti distribuiti tra sistemi differenti. Il Model Context Protocol fornisce primitive standardizzate per esporre ai modelli risorse informative e strumenti eseguibili, demandando alle implementazioni la definizione del modello di interazione, delle autorizzazioni e delle specifiche condizioni di utilizzo (Model Context Protocol, 2025).

HERMES avanza rispetto alla semplice connessione tecnica definendo una rappresentazione delle funzioni operative che comprenda, oltre ai parametri di invocazione, finalità, precondizioni, autorizzazioni, stato richiesto del sistema ed effetti attesi. Il connettore assume così anche la funzione di tradurre la conoscenza del dominio in una forma utilizzabile dall'agente e verificabile dagli operatori e dagli esperti tecnici.

Un ulteriore contributo riguarda la relazione tra reasoning probabilistico e sicurezza operativa. Nei sistemi agentic, la qualità dell'interpretazione non può costituire da sola la condizione per autorizzare l'accesso a una funzione. HERMES introduce una separazione tra la componente che formula ipotesi e raccomandazioni e una componente deterministica incaricata di verificare le condizioni entro cui una determinata attività è consentita.

Gli invarianti operativi e i gates di sicurezza consentono di graduare l'autonomia distinguendo tra osservazione, analisi, simulazione, raccomandazione e azione autorizzata. La possibilità di avanzare da un livello al successivo dipende dallo stato del sistema, dalle autorizzazioni disponibili, dalla criticità dell'operazione e dall'eventuale conferma dell'operatore. La sicurezza viene così incorporata nell'architettura attraverso condizioni esplicite, anziché dipendere esclusivamente dalle istruzioni impartite al modello o dalla plausibilità delle sue risposte.

L'avanzamento tecnologico consiste nella combinazione coerente di questi elementi: modelli locali selezionati in funzione delle risorse disponibili, accesso strutturato a dati e strumenti, limiti deterministici all'autonomia e interfacce che rendono possibile la supervisione. Le singole componenti esistono in forme

BANDO RICERCA 2026

diverse, ma HERMES le organizza attorno a un'unica unità di progettazione, il sistema operatore-agente-infrastruttura.

Questa integrazione collega direttamente il contributo tecnologico a quello teorico. Un agente può partecipare alla costruzione della conoscenza operativa soltanto se dispone di informazioni pertinenti e può formulare interpretazioni contestualizzate; allo stesso tempo, il suo contributo diventa utilizzabile solo quando l'operatore può comprenderlo, verificarlo e regolarne le conseguenze. Modelli, connettori, gates e interfacce vengono pertanto valutati non come componenti indipendenti, ma rispetto alla qualità complessiva della Human-AI Co-Agency.

La validazione a TRL 6 permetterà di consolidare un prototipo integrato e di produrre evidenze sulle condizioni che rendono praticabile l'impiego dell'Agentic AI locale in processi operativi complessi. I risultati comprenderanno criteri per la configurazione dei modelli, modalità di rappresentazione delle risorse e delle funzioni, principi per la graduazione dell'autonomia e indicazioni per la progettazione delle interfacce di supervisione.

HERMES contribuirà inoltre alla formazione di competenze interdisciplinari che oggi tendono a essere sviluppate separatamente: configurazione di modelli AI locali, progettazione di architetture agentiche, integrazione con sistemi tecnici, formalizzazione dei vincoli di sicurezza, analisi della fiducia e progettazione dell'interazione uomo-agente. Il contributo complessivo del progetto consiste quindi in una soluzione tecnologica prototipale e in un quadro di conoscenze utile a rendere l'Agentic AI locale, governabile e coerente con il ruolo attivo dell'operatore nella costruzione della conoscenza operativa.

Riferimenti bibliografici

De Jaegher, H., & Di Paolo, E. A. (2007). Participatory sense-making: An enactive approach to social cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6(4), 485–507. <https://doi.org/10.1007/s11097-007-9076-9>

Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262082310/cognition-in-the-wild/>

Lee, J. D., & See, K. A. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. *Human Factors*, 46(1), 50–80. https://doi.org/10.1518/hfes.46.1.50_30392

Model Context Protocol. (2025). *Model Context Protocol specification* (Protocol revision 2025-06-18). <https://modelcontextprotocol.io/specification/2025-06-18>

Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262220422/the-embodied-mind/>

Validità tecnica del Progetto

Identificare e descrivere:

a) gli obiettivi scientifici e tecnologici;

L'obiettivo generale di HERMES è sviluppare e validare, fino al raggiungimento del TRL 6, una piattaforma di Agentic AI locale, sicura e supervisionabile, destinata al supporto di processi operativi complessi e configurabile anche per PMI e organizzazioni caratterizzate da dotazioni computazionali e competenze specialistiche contenute.

Obiettivo scientifico

Elaborare e sottoporre a verifica empirica un modello di Human-AI Co-Agency fondato sull'approccio enattivo, volto a descrivere come operatore e agente AI concorrano alla costruzione della conoscenza

BANDO RICERCA 2026

operativa e a individuare le condizioni che favoriscono un'interazione comprensibile, affidabile e soggetta a effettiva supervisione umana.

Obiettivi tecnologici

- 1) Progettare e realizzare una piattaforma prototipale di Agentic AI locale, basata su modelli open-source eseguibili on-premise o at the edge, capace di interagire con dati e strumenti eterogenei mediante connettori MCP-oriented e dotata di invarianti operativi e gates deterministici per governare le attività consentite agli agenti.
- 2) Integrare e validare la soluzione in un ambiente operativo rilevante e protetto, verificando il funzionamento coordinato degli agenti, dei connettori, dei meccanismi di sicurezza e delle interfacce di supervisione, fino alla dimostrazione del prototipo a TRL 6.

b) le conoscenze da acquisire nel corso dello svolgimento del Progetto;

Il progetto mira ad acquisire tre insiemi coordinati di conoscenze, direttamente collegati agli obiettivi scientifici e tecnologici.

1) Conoscenze sulla Human-AI Co-Agency nei processi operativi complessi.

HERMES dovrà chiarire in quali condizioni un agente AI possa contribuire alla costruzione della conoscenza operativa insieme all'operatore. Saranno approfonditi il modo in cui vengono comprese e integrate le interpretazioni prodotte dall'agente, il ruolo del feedback umano, la formazione di una fiducia proporzionata alle capacità effettive del sistema e le condizioni che consentono una supervisione consapevole. Il progetto dovrà inoltre individuare quali modalità di rappresentazione delle evidenze, delle ipotesi e dell'incertezza favoriscano comprensione, verifica e controllo.

2) Conoscenze sulla deployability di agenti AI locali in contesti organizzativi realistici.

Dovrà essere determinato il rapporto tra dimensione e configurazione dei modelli open-source, qualità delle elaborazioni, latenza e risorse computazionali richieste. L'obiettivo conoscitivo è stabilire quali capacità possano essere ottenute mediante esecuzione on-premise o at the edge e quali configurazioni risultino sostenibili anche per PMI e organizzazioni prive di infrastrutture AI di grande scala.

3) Conoscenze sull'integrazione sicura degli agenti con dati e strumenti operativi.

Il progetto dovrà definire come rappresentare fonti informative, eventi e funzioni tecniche in forme utilizzabili dagli agenti e verificabili dagli operatori. Saranno approfondite le condizioni necessarie per collegare sistemi eterogenei mediante connettori MCP-oriented e per delimitare l'autonomia attraverso invarianti e gates deterministici. In particolare, dovrà essere chiarito come distinguere e governare i diversi livelli di attività dell'agente, dall'osservazione e analisi fino alla simulazione, alla raccomandazione e alle eventuali azioni autorizzate.

c) i punti critici da superare per raggiungere gli obiettivi;

1) Adeguatezza dei modelli AI locali.

I modelli open-source eseguibili con risorse compatibili con una PMI devono garantire capacità di interpretazione, stabilità e tempi di risposta adeguati ai compiti operativi. Il punto critico consiste nel trovare un equilibrio tra qualità delle elaborazioni e sostenibilità dell'esecuzione on-premise o edge.

2) Integrazione sicura con dati e strumenti eterogenei.

BANDO RICERCA 2026

Dati, eventi e funzioni provenienti da sistemi differenti devono essere rappresentati in modo coerente e utilizzabile dagli agenti. Allo stesso tempo, l'accesso alle funzioni operative deve essere delimitato da invarianti e gates capaci di impedire attività non autorizzate senza compromettere l'utilità del sistema.

3) **Affidabilità della relazione tra operatore e agente.**

L'operatore deve poter comprendere le evidenze utilizzate, valutare le interpretazioni prodotte e correggere o respingere le raccomandazioni. Il punto critico riguarda la calibrazione della fiducia e l'effettività della supervisione, evitando sia un affidamento eccessivo sia il mancato utilizzo delle capacità dell'agente.

d) **i deliverables**

Hermes prevede sei deliverable, corrispondenti ai principali risultati prodotti dai Work Package:

1) **D01: Report integrato di analisi preliminare e requisiti tecnico-scientifici** – M3

Definisce lo stato dell'arte, i requisiti della piattaforma, le caratteristiche del dominio operativo, i criteri iniziali di sicurezza e le condizioni di valutazione della Human-AI Co-Agency.

2) **D02: Report integrato su Human-AI Co-Agency, fiducia operativa e interfacce di supervisione** – M20

Presenta il modello teorico-operativo adottato dal progetto, le dimensioni utilizzate per analizzare la relazione tra operatore e agente e i criteri per la progettazione e la valutazione delle interfacce.

3) **D03: Prototipo degli agenti AI locali e del motore di reasoning operativo** – M20

Comprende gli agenti basati su modelli open-source, le configurazioni individuate per l'esecuzione on-premise o edge e le funzioni di analisi, formulazione di ipotesi e generazione di raccomandazioni.

4) **D04: Componenti prototipali dei connettori MCP e dei gates di sicurezza** – M20

Comprende i connettori sviluppati per l'accesso strutturato a dati e strumenti, le primitive operative, gli invarianti e i meccanismi deterministici utilizzati per delimitare le attività consentite agli agenti.

5) **D05: Dossier di integrazione prototipale e test dry-run** – M22

Documenta l'integrazione tra agenti, connettori, gates e interfacce, gli scenari di prova eseguiti in ambiente operativo rilevante e protetto, le anomalie rilevate e gli interventi correttivi adottati.

6) **D06: Report finale di validazione integrata dei risultati HERMES** – M24

Riporta gli esiti della validazione tecnologica e human-centered, il livello di maturità raggiunto, i limiti riscontrati e le condizioni per la successiva industrializzazione e applicazione della soluzione.

e) **le attività previste, il programma e le fasi di lavoro**

Il progetto ha una durata complessiva di 24 mesi ed è articolato in sei Work Package progressivi, ciascuno associato a specifiche attività, deliverable e milestone. Il programma procede dalla definizione dei requisiti tecnico-scientifici allo sviluppo parallelo delle componenti scientifiche e tecnologiche, per concludersi con l'integrazione e la validazione del prototipo a TRL 6.

WP1 – Analisi dello stato dell'arte e formulazione dei requisiti tecnico-scientifici

Ricerca industriale – Mesi 1–3

- **Attività 1.1 – Hextra:** analisi dello stato dell'arte su agenti AI locali, modelli open-source e architetture on-premise/edge.
- **Attività 1.2 – Fastalp:** analisi delle primitive operative, degli eventi e delle anomalie di rete.

BANDO RICERCA 2026

- **Attività 1.3 – Università della Valle d'Aosta:** analisi dello stato dell'arte sulla Human-AI Co-Agency nei contesti operativi complessi.
- **Output:** D01 – Report integrato di analisi preliminare e requisiti tecnico-scientifici.

WP2 – Human-AI Co-Agency, sense-making operativo e interfacce di supervisione

Ricerca industriale – Mesi 4–20

- **Attività 2.1 – Università della Valle d'Aosta:** elaborazione del modello teorico-operativo di Human-AI Co-Agency e sense-making enattivo.
- **Attività 2.2 – Università della Valle d'Aosta:** analisi empirica della fiducia operativa e della supervisione operatore-agente.
- **Attività 2.3 – Università della Valle d'Aosta:** definizione dei criteri di interfaccia, spiegabilità e controllo umano.
- **Output:** D02 – Report integrato su Human-AI Co-Agency, fiducia operativa e interfacce di supervisione.

WP3 – Sviluppo prototipale degli agenti AI locali

Sviluppo sperimentale – Mesi 4–20

- **Attività 3.1 – Hextra:** selezione, configurazione e adattamento dei modelli AI locali.
- **Attività 3.2 – Hextra:** sviluppo degli agenti AI autonomi e del reasoning operativo.
- **Output:** D03 – Prototipo degli agenti AI locali e del motore di reasoning operativo.

WP4 – Connettori MCP e gates di sicurezza

Ricerca industriale – Mesi 4–20

- **Attività 4.1 – Fastalp:** progettazione e sviluppo dei connettori MCP per gli apparati di rete.
- **Attività 4.2 – Fastalp:** definizione e implementazione degli invarianti operativi e dei gates di sicurezza.
- **Output:** D04 – Componenti prototipali dei connettori MCP e dei gates di sicurezza.

WP5 – Integrazione prototipale e test dry-run in ambiente operativo rilevante e protetto

Sviluppo sperimentale – Mesi 18–22

- **Attività 5.1 – Hextra:** integrazione prototipale degli agenti AI, dei connettori MCP e dei gates di sicurezza.
- **Attività 5.2 – Fastalp:** esecuzione dei test dry-run su infrastruttura telco in ambiente operativo rilevante e protetto.
- **Output:** D05 – Dossier di integrazione prototipale e test dry-run.

WP6 – Validazione finale del prototipo HERMES a TRL 6 in ambiente operativo rilevante

Sviluppo sperimentale – Mesi 23–24

- **Attività 6.1 – Hextra:** validazione dei risultati tecnologici sugli agenti AI locali.
- **Attività 6.2 – Fastalp:** validazione dei risultati tecnico-operativi relativi ai connettori MCP e ai gates di sicurezza.
- **Attività 6.3 – Università della Valle d'Aosta:** validazione dei risultati human-centered relativi alla supervisione operatore-agente.
- **Output:** D06 – Report finale di validazione integrata dei risultati HERMES.

Il programma comprende **quattro punti di controllo principali, che sono dettagliati nel prossimo paragrafo.**

f) la modalità di monitoraggio e di verifica del programma di lavoro;

BANDO RICERCA 2026

L'avanzamento sarà monitorato con cadenza mensile attraverso il confronto tra attività previste e attività svolte, aggiornando il cronoprogramma, lo stato dei deliverable, le criticità aperte e le eventuali azioni correttive. Hextra curerà il coordinamento complessivo, mentre ciascun partner sarà responsabile della verifica delle attività di propria competenza.

La verifica tecnica sarà concentrata in quattro punti di controllo:

- **P01 – Mese 3:** approvazione dello stato dell'arte, dei requisiti tecnico-scientifici e del piano di sviluppo.
- **P02/P03/P04 – Mese 20:** verifica congiunta dei risultati dei WP2, WP3 e WP4. Il controllo riguarderà la disponibilità del modello di Human-AI Co-Agency e dei criteri di supervisione, del prototipo degli agenti AI locali, dei connettori MCP e dei gates di sicurezza. Il superamento del punto di controllo consentirà il passaggio alla piena integrazione nel WP5.
- **P05 – Mese 22:** verifica del prototipo integrato sulla base dei risultati dei test dry-run, dei malfunzionamenti rilevati e delle correzioni introdotte.
- **P06 – Mese 24:** verifica finale dei risultati tecnologici, tecnico-operativi e human-centered e accertamento del raggiungimento del TRL 6.

Le verifiche saranno documentate mediante report di attività, versioni controllate dei deliverable, registri delle prove e risultati dei test. Eventuali scostamenti rispetto al programma saranno valutati in termini di impatto su tempi, attività successive e risultati attesi, definendo le relative misure correttive.

g) la raggiungibilità degli obiettivi scientifici e tecnologici;

Gli obiettivi sono raggiungibili entro i 24 mesi previsti per quattro ragioni principali.

- 1) **Lo sviluppo è suddiviso in componenti verificabili separatamente.** Il modello di Human-AI Co-Agency, gli agenti AI, i connettori MCP e i gates di sicurezza vengono sviluppati in parallelo nei WP2, WP3 e WP4 e verificati congiuntamente al mese 20 prima dell'integrazione.
- 2) **La validazione è circoscritta a scenari operativi definiti.** Il prototipo sarà testato attraverso dry-run in un ambiente rilevante e protetto, senza richiedere l'automazione completa di processi in esercizio né l'accesso autonomo e generalizzato alle infrastrutture.
- 3) **I partner coprono le competenze necessarie.** Hextra dispone delle competenze per lo sviluppo della piattaforma e degli agenti AI, Fastalp per l'integrazione con dati e strumenti operativi e per la definizione dei vincoli di sicurezza, l'Università della Valle d'Aosta per il modello di Human-AI Co-Agency e la valutazione della supervisione operatore-agente.
- 4) **Il partenariato dispone di un'esperienza di collaborazione già verificata.** I partner hanno già lavorato congiuntamente in precedenti progetti di ricerca e sviluppo finanziati nell'ambito di precedenti edizioni del Bando Ricerca, completando le attività nel rispetto delle tempistiche previste. Le modalità di coordinamento, la ripartizione delle responsabilità e la gestione delle attività comuni sono quindi già rodute.

La struttura del programma consente inoltre di intervenire sulle singole componenti prima della validazione finale: i risultati dei tre WP centrali sono consolidati al mese 20, integrati e corretti entro il mese 22 e validati a TRL 6 nei due mesi conclusivi.

BANDO RICERCA 2026

h) l'identificazione delle conoscenze da acquisire e dei punti critici da superare;

Le conoscenze da acquisire e i relativi punti critici sono articolati in tre ambiti:

1) **Human-AI Co-Agency e supervisione dell'operatore**

Il progetto dovrà individuare le condizioni che permettono all'operatore di comprendere, verificare e correggere le interpretazioni e le raccomandazioni prodotte dall'agente. Il punto critico riguarda la calibrazione della fiducia e l'effettività della supervisione, evitando sia un affidamento eccessivo sia il mancato utilizzo del sistema.

2) **Esecuzione locale degli agenti AI**

Dovrà essere determinato il rapporto tra configurazione dei modelli open-source, qualità delle elaborazioni, latenza e risorse computazionali richieste. Il punto critico consiste nell'ottenere prestazioni adeguate ai compiti operativi mantenendo sostenibile l'esecuzione on-premise o edge.

3) **Integrazione sicura con dati e strumenti operativi.**

Dovranno essere definite modalità coerenti per rendere dati, eventi e funzioni tecniche utilizzabili dagli agenti attraverso connettori MCP-oriented. Il punto critico riguarda la capacità di delimitare l'accesso alle funzioni mediante invarianti e gates deterministici, impedendo attività non autorizzate senza compromettere le operazioni previste.

i) la coerenza dei deliverables;

I deliverables sono coerenti con gli obiettivi e con l'articolazione del piano di lavoro perché traducono ciascuna fase in un risultato verificabile. La loro natura evolve con l'avanzamento del progetto: inizialmente documentale e metodologica, successivamente prototipale e infine sperimentale e validativa.

La sequenza è lineare: il primo deliverable fissa requisiti e criteri comuni; i tre deliverables centrali raccolgono separatamente i risultati scientifici e tecnologici dei WP2, WP3 e WP4; il deliverable del WP5 documenta l'integrazione e i test dry-run; quello finale attesta gli esiti della validazione a TRL 6.

Anche la collocazione temporale è coerente con le dipendenze tra le attività: i risultati necessari all'integrazione sono disponibili al mese 20, il prototipo integrato viene verificato al mese 22 e la validazione conclusiva è completata al mese 24.

j) la validità tecnica delle attività previste e dei tempi di realizzazione rispetto agli obiettivi, la qualità del sistema di monitoraggio e di verifica del programma di lavoro;

Le attività previste sono coerenti con le incertezze tecnico-scientifiche del progetto: il WP1 definisce requisiti e criteri di verifica; i WP2, WP3 e WP4 affrontano rispettivamente Human-AI Co-Agency, agenti AI locali e integrazione sicura; il WP5 integra e sottopone a dry-run le componenti sviluppate; il WP6 conclude la validazione a TRL 6.

La distribuzione temporale è adeguata alla complessità delle attività. Dopo i primi tre mesi di analisi, i tre WP centrali dispongono di diciassette mesi per la ricerca e lo sviluppo. Il WP5 inizia al mese 18, prima della loro conclusione, così da integrare progressivamente le prime versioni delle componenti e correggere le incompatibilità prima del consolidamento previsto al mese 20. I mesi 21 e 22 sono dedicati al completamento dei dry-run, mentre gli ultimi due mesi riguardano la validazione finale dei risultati già integrati e verificati.

Il monitoraggio prevede verifiche mensili sull'avanzamento delle attività, sull'impiego delle risorse, sullo stato dei risultati e sugli eventuali scostamenti dal cronoprogramma. I quattro punti di controllo ai

BANDO RICERCA 2026

mesi 3, 20, 22 e 24 corrispondono a effettivi passaggi decisionali. In particolare, il controllo congiunto del mese 20 verifica la compatibilità dei risultati dei WP2, WP3 e WP4 prima del completamento dell'integrazione.

Come evidenziato in precedenza, gli esiti delle verifiche saranno documentati mediante verbali tecnici, registri delle prove e tracciamento delle criticità e delle azioni correttive. Il sistema consente quindi di individuare gli scostamenti durante lo svolgimento delle attività e di intervenire prima delle successive fasi di integrazione e validazione.

k) Presenza e qualità di consulenze di ricerca affidate a centri di ricerca o a centri di competenza;

Non sono previste consulenze di ricerca affidate a centri di ricerca o centri di competenza esterni, in quanto l'Università della Valle d'Aosta partecipa direttamente al partenariato come organismo di ricerca. Sono invece previste, nell'ambito del WP2, due consulenze specialistiche affidate a figure professionali qualificate esterne, analogamente a quanto già previsto in precedenti progettualità del partenariato. Tali consulenze non sostituiscono il ruolo scientifico dell'Università, ma lo integrano su aspetti specifici relativi a Human-AI Co-Agency, interfacce di supervisione, spiegabilità operativa, epistemologia cognitiva e progettazione dell'interazione uomo-agente. Le attività saranno coordinate dall'Università della Valle d'Aosta e saranno funzionali alla produzione del modello teorico-operativo e dei criteri di validazione human-centered del progetto HERMES.

Validità e sostenibilità economica del Progetto

Fornire gli elementi che comprovino:

a) la congruità dei costi delle attività del Progetto in rapporto alla capacità economico-finanziaria del proponente;

I partner del progetto HERMES hanno capacità di copertura finanziaria sufficientemente solida per sostenere il cofinanziamento delle spese necessarie alla realizzazione del progetto previste nella fase di svolgimento delle attività, nei termini e alle condizioni indicate e compatibili con il piano di erogazione dei contributi previsto dal Bando.

Per quanto riguarda **Hextra**, i costi del progetto, pari a 405.564,00 €, sono ampiamente proporzionati alla capacità economico-finanziaria di Hextra- molto ben capitalizzata rispetto alla media delle PMI - come dimostra il seguente parametro di affidabilità economica $PN > (CP-C)/3$:

$$218.252,00 > (724.000,00 - 477.500,00)/3 \text{ €} > 82.166 \text{ €}$$

Per quanto riguarda **Fastalp**, i costi del progetto, pari a 305.564,00 €, sono ampiamente proporzionati alla capacità economico-finanziaria di Fastalp, molto ben capitalizzata rispetto alla media delle PMI, come dimostra il seguente parametro di affidabilità economica $PN > (CP-C)/3$:

$$2.414.112,16 > (444.000 - 323.000)/3 \text{ €} > 40.333,00 \text{ €}$$

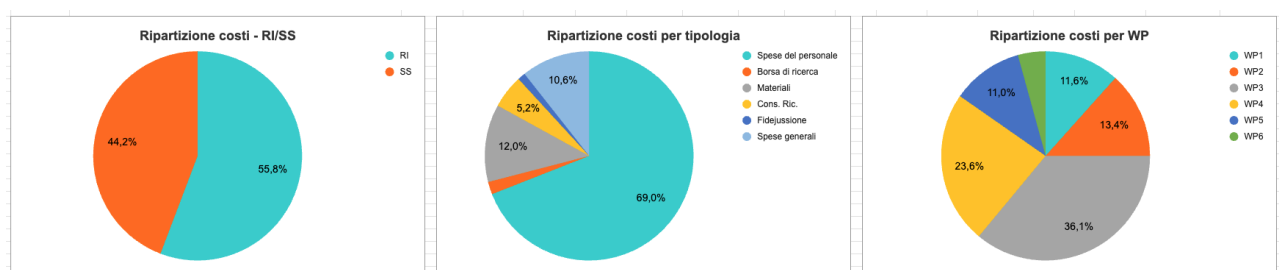
L'università della Valle D'Aosta, in quanto centro di ricerca, non è soggetta alla verifica della capacità economica finanziaria tramite la formula sopra relativa alle imprese. Si sottolinea che L'università della Valle d'Aosta da diversi anni partecipa con successo a progetti di ricerca e sviluppo come partner per le imprese del territorio.

BANDO RICERCA 2026

b) la congruità e pertinenza dei costi delle attività del Progetto in relazione agli obiettivi da raggiungere;

il costo totale preventivato del progetto è pari a 832.254,86 € suddiviso, come riportato nella tabella seguente, in sei voci di costo e ripartito tra RI e SS e per voci di costo e fase come nei grafici a torta.

titolo		TOTALE						
		Personale	Borsa di ricerca	Materiali	Cons. ric.	Fidejussione	Soft/brev	Sp. generali
WP1 (RI)	Analisi stato dell'arte, requisiti e specifiche	82.764,00	0,00	0,00	0,00	1.666,66	0,00	12.414,60
WP2 (RI)	Analisi della percezione del rischio adozione AI, comunicazione e R&S di Feedback	43.124,40	16.100,00	0,00	43.000,00	0,00	0,00	8.883,66
WP3 (SS)	Definizione modelli e sviluppo agenti AI	169.884,00	0,00	100.000,00	0,00	3.041,67	0,00	25.482,60
WP4 (RI)	Sviluppo connettori MCP e gates di sicurezza	169.884,00	0,00	0,00	0,00	3.041,67	0,00	25.482,60
WP5 (SS)	Test operativo in ambiente reale	78.408,00	0,00	0,00	0,00	1.650,00	0,00	11.761,20
WP6 (SS)	Validazione dei risultati	30.492,00	0,00	0,00	0,00	600,00	0,00	4.573,80
Totale anno 1+ anno 2		574.556,40	16.100,00	100.000,00	43.000,00	10.000,00	0,00	88.598,46
								832.254,86



Il controllo finanziario del progetto di ricerca HERMES è operato dal Gruppo di gestione composto dal capofila Hextra. L'organizzazione delle attività di Ricerca industriale e Sviluppo sperimentale per fase e task, con relativi punti di controllo (milestone) e deliverable, permette di valutare in modo preciso gli impegni in termini di mesi uomo e di flusso finanziario.

In particolare, i costi per lo sviluppo del progetto HERMES sono congrui in quanto:

- 1) i costi del personale sono determinati applicati il costo standard di 33€/ora alle ore previste.
- 2) i costi dei materiali sono stati valutati in relazione ai prezzi medi di mercato.
- 3) i costi del progetto sono bilanciati tra i partner in quanto le attività vengono condotte in maniera congiunta al fine di raggiungere gli obiettivi individuati.
- 4) considerata la natura del progetto di ricerca applicata la maggior parte dei costi totali sono principalmente imputabili al lavoro svolto dai ricercatori coinvolti (69%); tuttavia, l'allestimento del prototipo per il running dei modelli locali AI prevede dei costi per l'acquisto di materiali (ca 12%).
- 5) sono state previste spese per consulenze specialistiche relative alla parte di interazione uomo macchina e agli approcci epistemologici cognitivisti e per le borse di ricerca per il partner Università della Valle d'Aosta

c) l'attrattività del segmento di mercato in cui si colloca il Progetto, in riferimento al tasso di crescita atteso, al grado di concentrazione, al grado di competitività, alle barriere all'ingresso.

HERMES si colloca nel segmento delle piattaforme di AI agentica destinate all'integrazione con processi, dati e strumenti operativi aziendali. Le stime disponibili comprendono anche agenti rivolti alla produttività personale, all'assistenza clienti e al commercio elettronico e descrivono quindi un mercato più ampio di quello direttamente indirizzato dal progetto. Esse forniscono comunque un'indicazione della dinamica del settore: BCC Research stima una crescita del mercato mondiale degli agenti AI da 8 miliardi di dollari nel 2025 a 48,3 miliardi nel 2030, con un tasso medio annuo del 43,3% (BCC Research, 2026).

BANDO RICERCA 2026

Il settore presenta una struttura competitiva asimmetrica. Secondo l'Autorité de la concurrence francese, nel maggio 2026 OpenAI, Google e Anthropic rappresentavano complessivamente oltre l'84% del mercato mondiale degli agenti AI. Accanto a tali operatori sono presenti grandi imprese digitali verticalmente integrate e numerosi sviluppatori specializzati. La concentrazione dell'utenza su pochi soggetti convive quindi con una competizione intensa nello sviluppo di applicazioni verticali, funzionalità specializzate e servizi di integrazione. Quando il modello generativo sottostante non costituisce più il principale fattore distintivo, il confronto competitivo si sposta sulla qualità e sulla contestualizzazione delle risposte, sulle funzionalità dell'agente e sulla sua integrazione con dati, strumenti e servizi esterni (Autorité de la concurrence, 2026).

Per HERMES, la competizione riguarda soprattutto la capacità di rendere gli agenti utilizzabili nei processi operativi: collegarli a dati e funzioni aziendali, adattarli allo specifico dominio, controllarne l'accesso agli strumenti e consentire all'operatore di comprenderne e supervisionarne l'attività. In questo spazio competono piattaforme generaliste, fornitori di software aziendale, operatori cloud, società di integrazione e sviluppatori di soluzioni verticali. La sola disponibilità di un modello AI non costituisce pertanto un vantaggio competitivo duraturo.

Le barriere iniziali sono inferiori rispetto a quelle necessarie per addestrare un foundation model, poiché gli agenti possono utilizzare modelli di terzi tramite API oppure modelli a pesi aperti. Il passaggio dalla sperimentazione alla diffusione commerciale presenta tuttavia barriere rilevanti: accesso agli utenti e a dati di qualità, adattamento dei modelli a usi specifici, costi ricorrenti di inferenza, interoperabilità, portabilità e dipendenza dai fornitori tecnologici. Gli operatori già presenti nei mercati cloud, software e produttività beneficiano inoltre della possibilità di integrare gli agenti in prodotti e basi di utenti già consolidate (Autorité de la concurrence, 2026).

Le difficoltà incontrate dalle imprese segnalano la persistenza di esigenze non pienamente coperte dalle soluzioni disponibili. Nell'indagine OECD/BCG/INSEAD su 840 imprese manifatturiere e ICT dei Paesi G7 già utilizzatrici di AI, il 55% delle imprese manifatturiere e il 57% di quelle ICT indicano privacy, protezione e sicurezza dei dati tra i fattori che ne hanno limitato l'impiego. Oltre il 40% delle imprese dei due settori segnala inoltre difficoltà nel reperire fornitori capaci di offrire soluzioni adeguate alle specifiche esigenze aziendali. Il campione non è statisticamente rappresentativo delle popolazioni nazionali, ma consente di identificare ostacoli concretamente incontrati da imprese già impegnate nell'adozione dell'AI (OECD, Boston Consulting Group, & INSEAD, 2025).

Nonostante tali ostacoli, le imprese hanno un incentivo economico a investire nell'integrazione dell'AI nei propri processi. Uno studio basato su dati EIBIS-ORBIS relativi a oltre 12.000 imprese non finanziarie dell'Unione europea e degli Stati Uniti stima che, nelle imprese europee, l'adozione dell'AI determini nel breve periodo un incremento medio del 4% della produttività del lavoro. I benefici risultano più marcati nelle imprese medie e grandi e dipendono anche da investimenti complementari in software, dati e formazione del personale. Pur riguardando l'AI in generale e non esclusivamente i sistemi agentici, il risultato mostra che il valore economico deriva dall'effettiva integrazione della tecnologia nelle risorse e nei processi aziendali, più che dalla semplice disponibilità del modello (Aldasoro et al., 2026).

Tra le grandi organizzazioni assume particolare rilevanza anche il rapporto tra autonomia e controllo umano. Il Capgemini Research Institute, sulla base di un'indagine condotta su 1.500 dirigenti di imprese con oltre un miliardo di dollari di fatturato annuo in 14 Paesi, rileva che soltanto il 2% delle organizzazioni ha implementato agenti AI su larga scala e che la fiducia negli agenti completamente autonomi è diminuita dal 43% al 27% in un anno. Quasi tre quarti dei dirigenti ritengono inoltre che i benefici della supervisione umana superino i relativi costi. Trasparenza, comprensione dei meccanismi decisionali e mantenimento di un adeguato coinvolgimento umano emergono quindi come condizioni centrali per una più ampia adozione (Capgemini Research Institute, 2025).

Per il segmento indirizzato da HERMES, ciò si traduce nella richiesta di agenti capaci non soltanto di produrre risultati, ma di interagire in modo comprensibile e adeguato al contesto operativo, al ruolo e alle competenze dell'utilizzatore. L'operatore deve poter identificare i dati e le evidenze considerate, distinguere

BANDO RICERCA 2026

osservazioni, ipotesi e raccomandazioni, ricostruire le operazioni eseguite e confermare, modificare, respingere o interrompere le attività proposte.

Tale orientamento è coerente anche con il quadro normativo europeo che, per i sistemi AI ad alto rischio, richiede funzionalità di registrazione automatica degli eventi, un livello di trasparenza sufficiente a interpretare gli output e misure che consentano un'effettiva supervisione umana. Questi obblighi non si applicano necessariamente a ogni configurazione di HERMES, ma rafforzano la rilevanza commerciale della tracciabilità e del controllo nei contesti regolati e operativamente critici (Parlamento europeo & Consiglio dell'Unione europea, 2024, artt. 12–14).

L'attrattività economica del segmento deriva quindi dalla combinazione tra una crescita molto elevata, benefici operativi misurabili e la persistenza di esigenze non pienamente coperte in termini di personalizzazione, integrazione, sicurezza, tracciabilità e supervisione. La presenza di grandi operatori integrati e la loro capacità di incorporare funzionalità agentiche nei prodotti già diffusi determinano una pressione competitiva elevata. Al tempo stesso, le barriere connesse alla conoscenza dei processi, all'accesso ai contesti applicativi, all'integrazione con sistemi eterogenei e alla dimostrazione dell'affidabilità limitano la sostituibilità delle soluzioni specializzate.

Il segmento risulta pertanto particolarmente attrattivo per operatori capaci di differenziarsi non attraverso il solo modello AI, ma mediante integrazione operativa, controllo delle azioni, protezione dei dati e qualità della supervisione umana. In tale contesto, le scelte progettuali di HERMES relative all'esecuzione locale, ai connettori MCP, ai gates deterministici e agli strumenti di supervisione rispondono alle principali esigenze di integrazione, controllo, protezione dei dati e supervisione umana emerse dall'analisi del segmento.

Riferimenti Bibliografici

Aldasoro, I., Gambacorta, L., Pal, R., Revoltella, D., Weiss, C., & Wolski, M. (2026). *AI adoption, productivity and employment: Evidence from European firms* (EIB Working Paper 2026/02). European Investment Bank.

Autorité de la concurrence. (2026). *Avis n. 26-A-05 du 17 juillet 2026 relatif au fonctionnement concurrentiel du secteur des agents d'intelligence artificielle*.

BCC Research. (2026, 5 gennaio). *AI agents market to grow 43.3% annually through 2030*.

Capgemini Research Institute. (2025). *Rise of agentic AI: How trust is the key to human-AI collaboration*.

OECD, Boston Consulting Group, & INSEAD. (2025). *The adoption of artificial intelligence in firms: New evidence for policymaking*. OECD Publishing.

Parlamento europeo & Consiglio dell'Unione europea. (2024). *Regolamento (UE) 2024/1689 del 13 giugno 2024 che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale*.

Impatto dell'intervento (occorre quantificare le ricadute produttive, occupazionali e tecnologiche durante il Progetto e alla fine del Progetto)

Fornire gli elementi che comprovino:

- a) la rilevanza e attendibilità delle ricadute produttive, occupazionali e tecnologiche misurabili durante e alla fine del Progetto (con particolare attenzione alle ricadute produttive nel territorio regionale) anche in relazione alle attività necessarie al trasferimento in produzione dei risultati della ricerca e sviluppo e alle ricadute tecnologiche sul proponente.

HERMES è stato concepito da due PMI tecnologiche con sede operativa in Valle d'Aosta e dall'Università della Valle d'Aosta, con l'obiettivo di sviluppare sul territorio una soluzione

BANDO RICERCA 2026

successivamente proponibile anche sul mercato nazionale. Le ricadute derivano dalla combinazione tra lo sviluppo tecnologico presso Hextra, la sperimentazione operativa sull'infrastruttura di Fastalp e la produzione di nuove conoscenze scientifiche da parte dell'Ateneo. La collaborazione già maturata tra i partner in precedenti programmi di ricerca e investimento rende più immediato il trasferimento delle conoscenze tra ricerca, sviluppo tecnologico e applicazione operativa e rafforza l'attendibilità delle ricadute previste.

Il primo risultato applicativo sarà il pilota realizzato presso Fastalp, attraverso il quale verrà verificato il funzionamento della piattaforma in un ambiente operativo rilevante. La sperimentazione riguarderà la tracciabilità delle elaborazioni e delle raccomandazioni prodotte dagli agenti, il corretto intervento dei gates sulle operazioni non autorizzate e il miglioramento dei tempi di analisi. Sono assunti come target sperimentali, negli scenari selezionati per la validazione, una riduzione di almeno il 20% del tempo necessario alla raccolta e alla correlazione preliminare delle informazioni e una riduzione di almeno il 15% del tempo richiesto per formulare una prima ipotesi diagnostica. La misurazione sarà effettuata confrontando, sui medesimi scenari campione, il processo attuale e quello supportato dal prototipo.

Per Hextra, il progetto rappresenta l'ampliamento dell'offerta aziendale verso sistemi di Agentic AI eseguiti localmente e integrati con dati, software e apparati operativi. Al termine delle attività, l'impresa disporrà di una base tecnologica validata a TRL 6, riutilizzabile in successive applicazioni nei settori delle telecomunicazioni, dell'energia, delle multi-utility, dei data center e dei sistemi industriali. Il trasferimento in produzione comprenderà il consolidamento e la modularizzazione del codice, l'hardening delle componenti di sicurezza, la definizione delle configurazioni hardware, la predisposizione della documentazione tecnica e l'organizzazione dei servizi di installazione, configurazione e manutenzione.

Le previsioni economiche di Hextra indicano ricavi in crescita da 785.000 euro nel 2026 a 902.750 euro nel 2027, pari a un incremento del 15%, e un aumento dell'utile operativo da 175.000 a 246.250 euro. Questi dati evidenziano una dinamica economica coerente con la capacità dell'impresa di sostenere l'investimento e di integrare successivamente i risultati del progetto nella propria offerta. Dopo il primo pilota Fastalp, Hextra prevede di avviare una sperimentazione presso un cliente esterno entro 24 mesi dalla conclusione del progetto, raggiungere due applicazioni esterne entro 36 mesi e trasformare almeno una sperimentazione in un contratto o servizio commerciale.

Per Fastalp, la ricaduta immediata consiste nel miglioramento dei processi di monitoraggio e diagnosi della rete. Gli operatori potranno disporre di informazioni già raccolte e correlate, ipotesi diagnostiche tracciabili e raccomandazioni sottoposte a vincoli deterministici di sicurezza. Le componenti sviluppate potranno essere integrate nei servizi gestiti dell'impresa e successivamente applicate anche ad altre infrastrutture digitali. Entro 24 mesi dalla conclusione del progetto, Fastalp prevede di integrare le funzionalità validate in almeno un servizio gestito e di avviare una replicazione presso un'infrastruttura diversa da quella utilizzata per il primo pilota. Le previsioni aziendali descrivono una crescita moderata ma costante, sostenuta da ricavi ricorrenti, solidità patrimoniale e investimenti continuativi nell'aggiornamento della rete, condizioni coerenti con la valorizzazione dei risultati di HERMES.

La ricaduta occupazionale si concentra sulla qualificazione dei profili professionali esistenti e sul mantenimento della loro competitività. L'automazione supporterà le attività ripetitive di raccolta, correlazione e prima organizzazione delle informazioni, consentendo al personale di dedicare

BANDO RICERCA 2026

maggiore attenzione alla verifica delle evidenze, alla gestione delle eccezioni, alla configurazione dei sistemi e alle decisioni operative. I profili tecnici di Hextra e Fastalp acquisiranno competenze su agenti AI locali, connettori MCP, sicurezza deterministica e supervisione uomo-agente, con un progressivo spostamento delle mansioni verso attività a maggiore contenuto specialistico.

Per l'Università della Valle d'Aosta, le ricadute riguardano l'avanzamento delle conoscenze sulla Human-AI Co-Agency e la verifica del modello teorico-operativo in un contesto tecnico reale. Il progetto prevede una borsa di ricerca della durata di 12 mesi e offrirà una base per pubblicazioni, attività formative e iniziative di trasferimento rivolte a imprese e operatori. La collaborazione con Hextra e Fastalp contribuirà inoltre a consolidare sul territorio competenze interdisciplinari relative all'AI locale, alla supervisione umana e alla progettazione di sistemi agentici governabili.

Nel complesso, HERMES permetterà di sviluppare e sperimentare in Valle d'Aosta una tecnologia destinata anche al mercato nazionale, mantenendo sul territorio le competenze e le attività necessarie alla sua evoluzione, integrazione e applicazione. La ricaduta regionale consiste nel rafforzamento delle competenze delle imprese e dell'Università, nella qualificazione del personale esistente e nella disponibilità di una base tecnologica replicabile per la gestione intelligente e sicura di infrastrutture e processi operativi.

Competenze coinvolte

Indicare:

- a) esperienze e competenze del gruppo di lavoro, coerenza dei profili utilizzati rispetto agli obiettivi e complementarità delle competenze presenti;

Tutte le persone che compongono il gruppo di lavoro hanno specifiche competenze relativamente agli obiettivi prefissati. Il gruppo di lavoro è anche fortemente complementare, spaziando da profili tecnici di stampo ingegneristico a profili esperte delle scienze umane e sociali. I responsabili scientifici e tecnologici descritti nel prosieguo ben rappresentano la complementarità del gruppo di ricerca e la specializzazione tecnica. Anche i consulenti sono persone particolarmente esperte nel loro settore, con un dottorato di ricerca e posizioni di ricerca e docenza all'interno del mondo universitario.

- b) competenza ed esperienza del Responsabile scientifico e del Responsabile tecnologico;

Cristiano Revil – Responsabile tecnologico

Ingegnere informatico con specializzazione in reti e sicurezza informatica, da più di 10 anni si occupa di progettazione, manutenzione e messa in sicurezza di piattaforme distribuite in cloud. Ha progettato l'infrastruttura attualmente utilizzata da Hextra Srl per erogare i servizi hosting/cloud ai propri clienti. Possiede molteplici certificazioni tecniche su infrastrutture/prodotti largamente usate in ambito cloud e in ambito di sicurezza informatica. Negli ultimi anni si è occupato anche di Project Management per i progetti di sviluppo software portati avanti da Hextra Srl.

Maria Grazia Monaci – Responsabile scientifico

Psicologa sociale con oltre 30 anni di esperienza accademica, attualmente Professore Ordinario di Psicologia Sociale presso l'Università della Valle d'Aosta, dove ha ricoperto anche il ruolo di Rettrice dal 2019 al 2023. Dopo il Dottorato all'Università di Padova e una specializzazione all'Università di Massachusetts Amherst, ha sviluppato una carriera focalizzata su ricerca, didattica e direzione accademica. Esperta in regolazione delle emozioni, pregiudizi etnici e integrazione sociale, ha guidato progetti di ricerca nazionali ed europei, come AlpSatellites, e pubblicato oltre 100 articoli scientifici. Ha insegnato discipline quali Psicologia delle

BANDO RICERCA 2026

Emozioni e Consumer Behavior, coordinato corsi di laurea e master, ed è membro di associazioni scientifiche internazionali come la European Association of Social Psychology.

Progetti in collaborazione

Fornire gli elementi che comprovino:

- a) l'estensione e qualità del partenariato anche in termini di completezza della filiera in relazione alla realizzazione del prototipo, la presenza di imprese e centri di ricerca aderenti a poli di innovazione, la presenza di reti di imprese;

Riteniamo il partenariato di elevata qualità poiché riunisce imprese e organismo di ricerca con competenze complementari e direttamente funzionali alla realizzazione del prototipo. Hextra presidia lo sviluppo della piattaforma, degli agenti AI locali e delle componenti di integrazione; Fastalp apporta la conoscenza delle infrastrutture di telecomunicazione, dei sistemi operativi e dei relativi vincoli di sicurezza; l'Università della Valle d'Aosta sviluppa il modello di Human-AI Co-Agency e le metodologie per la progettazione e la valutazione delle interfacce e della supervisione operatore-agente.

Il partenariato copre quindi l'intera filiera progettuale, dalla definizione dei requisiti scientifici e operativi allo sviluppo degli agenti e dei connettori, dalla formalizzazione dei gates di sicurezza alla progettazione dell'interazione uomo-AI, fino all'integrazione e alla validazione del prototipo in ambiente operativo rilevante.

Hextra aderisce inoltre al Polo di innovazione ICT, che rappresenta un collegamento con l'ecosistema delle imprese e degli organismi di ricerca attivi nel settore digitale. Qualora venga nuovamente confermata la disponibilità già manifestata in precedenti progettualità, il Polo potrà contribuire alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati di HERMES attraverso iniziative rivolte alle imprese e agli attori dell'innovazione.

- b) la presenza di PMI innovative.

Hextra è PMI innovativa dal 01/07/2026:

<https://startup.registroimprese.it/isin/dettaglioPMI?0&id=KXU3bCJQBfS92AJOXqJVKg%2BW N%2BjvDSIqx6wnUg3how%3D%3D>

Criteri di preferenza

Indicare:

- a) il contributo del progetto allo sviluppo sostenibile, tramite ricerca o sviluppo delle tecnologie ambientali;

Il contributo ambientale di HERMES è indiretto e riguarda soprattutto l'uso più efficiente delle risorse digitali. Il progetto confronterà diverse configurazioni di modelli AI locali, valutando prestazioni e fabbisogno computazionale, così da evitare l'impiego di infrastrutture sovradimensionate. L'elaborazione dei dati on-premise o at the edge potrà inoltre limitare i trasferimenti verso servizi esterni, mentre il supporto alla diagnosi delle anomalie potrà rendere

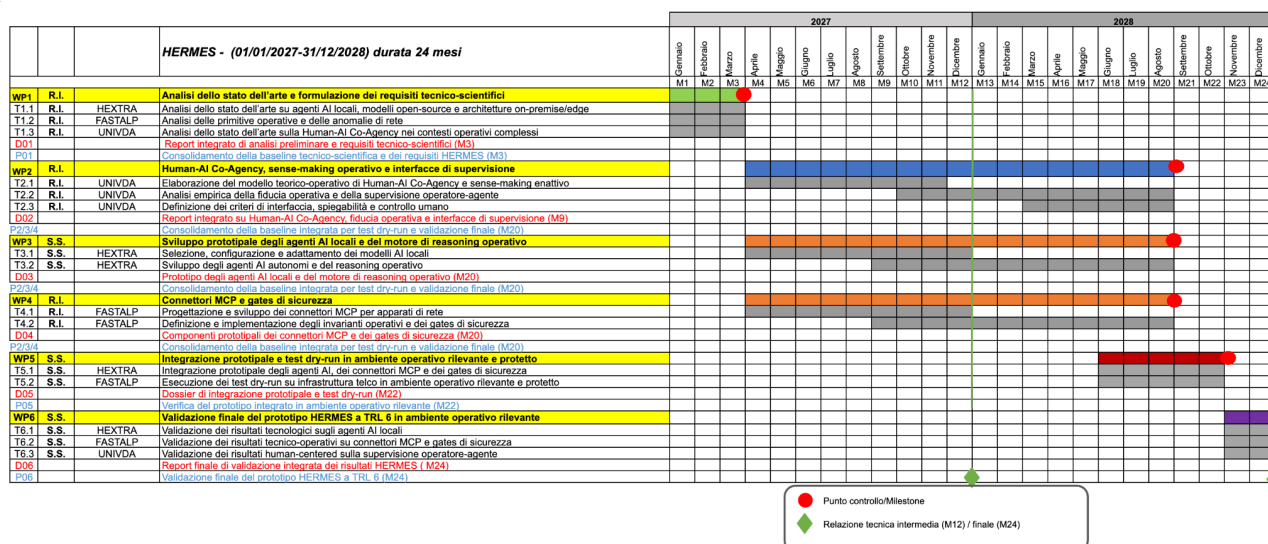
BANDO RICERCA 2026

più mirati gli interventi tecnici sulla rete. Il contributo ambientale si concentra quindi sull'impiego più efficiente delle risorse informatiche e operative.

b) il favore alle pari opportunità e non discriminazione.

I membri del partenariato si impegnano a mettere in atto tutte le misure necessarie al fine di prevenire qualsiasi discriminazione (genere, origine razziale o etnica, religione o convinzioni personali, disabilità, età, orientamento sessuale) e di organizzare nei primi mesi del progetto un momento di sensibilizzazione al tema al fine di avere delle policy comuni e delle azioni concrete sul tema durante il progetto.

DIAGRAMMA DI GANTT



Per ciascuna Fase/WP, ogni beneficiario (capofila/partner) dovrà compilare la sottostante tabella, necessaria per fornire un descrittivo più particolareggiato di ogni WP.

Inoltre, per ciascuna Fase/WP è necessario compilare le tabelle di Excel inerenti le voci di spesa.

WP 1	Classificazione R.I./S.S.: R.I motivazione: Attività finalizzata all’acquisizione di nuove conoscenze tecnico-scientifiche propedeutiche allo sviluppo del nuovo prodotto.	Inizio attività M1	Fine attività M3
Titolo WP: Analisi dello stato dell’arte e formulazione dei requisiti tecnico-scientifici			
Mesi/Uomo 17 (2.508 ore)		Beneficiario Hextra s.r.l., Fastalp s.r.l., UniVdA	
<u>Obiettivi:</u> L’obiettivo del work package è raccogliere e analizzare lo stato dell’arte tecnico-scientifico necessario allo sviluppo del progetto HERMES. Le attività consentiranno di definire i requisiti iniziali della piattaforma, le caratteristiche dei modelli AI locali e delle architetture on-premise/edge, le primitive operative e le anomalie di rete rilevanti per il caso d’uso, nonché i presupposti teorici e metodologici per lo studio della Human-AI Co-Agency nei processi operativi complessi.			

BANDO RICERCA 2026

Descrizione generale del WP:

Questo WP comprende l'analisi dello stato dell'arte sugli agenti AI locali, sui modelli open-source e sulle architetture eseguibili on-premise o at the edge, l'analisi delle primitive operative, degli eventi e delle anomalie di rete rilevanti per l'integrazione degli agenti AI con apparati e infrastrutture tecniche, e l'analisi dello stato dell'arte sulla Human-AI Co-Agency, sulla fiducia operativa e sulla supervisione operatore-agente nei contesti operativi complessi. Le conoscenze acquisite costituiranno la baseline comune per l'impostazione dei successivi WP di sviluppo scientifico e tecnologico.

Attività:

1.1 - Analisi dello stato dell'arte su agenti AI locali, modelli open-source e architetture on-premise/edge 8 M/U, 39.204,00 euro (Hextra 8 M/U, 39.204,00 euro + Fastalp 0 M/U + UniVdA 0 M/U)

2027: Hextra 8 M/U (1.188 ore, 39.204,00 euro)

2028: 0 M/U

1.2 - Analisi delle primitive operative, degli eventi e delle anomalie di rete 8 M/U, 39.204,00 euro (Hextra 0 M/U + Fastalp 8 M/U, 39.204,00 euro + UniVdA 0 M/U)

2027: Fastalp 8 M/U (1188 ore, 39.204,00 euro)

2028: 0 M/U

1.3 - Analisi dello stato dell'arte sulla Human-AI Co-Agency nei contesti operativi complessi 1 M/U, 4.356,00 euro (Hextra 0 M/U + Fastalp 0 M/U + UniVdA 1 M/U, 4.356,00 euro)

2027: UniVdA 1 M/U (132 ore, 4.356,00 euro)

2028: 0 M/U

Deliverables:

D01 M3: Report integrato di analisi preliminare e requisiti tecnico-scientifici

Punti di controllo:

P01 M3: Approvazione dello stato dell'arte, dei requisiti tecnico-scientifici e del piano di sviluppo.

Costi: **96.845,26 euro** (82.764,00 euro personale dipendente + 12.414,60 euro spese generali + 1.666,66 euro fideiussione)

Personale dipendente (con la previsione dei costi, suddivisi per management, ricercatori, ausiliari, e con l'indicazione dei mesi/uomo): **82.764,00 euro**

BANDO RICERCA 2026

- **Management: 1,5 M/U 7.095,00 euro (2027: 1,5 M/U, 7.095,00 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)**
 - Hextra: 0,75 M/U, 3.547,50 euro (2027: 0,75 M/U, 3547,5 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
 - Fastalp: 0,75 M/U, 3.547,50 euro (2027: 0,75 M/U, 3547,5 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
 - UniVdA: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
- **Ricercatori: 15,5 M/U, 75.669,00 euro (2027: 15,5 M/U, 75.669,00 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)**
 - Hextra: 7,25 M/U, 35.656,50 euro (2027: 7,25 M/U, 35.656,50 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
 - Fastalp: 7,25 M/U, 35.656,50 euro (2027: 7,25 M/U, 35.656,50 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
 - UniVdA: 1 M/U, 4.356,00 euro (2027: 1 M/U, 4.356,00 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
- **Ausiliari: 0 M/U, 0 euro**

Attrezzature e strumentazioni (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP). Indicare unicamente la quota di ammortamento relativa alla durata del WP: **Non previsti**

Materiali per la ricerca e/o lo sviluppo (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **Non previsti**

Ricerca contrattuale, consulenze di ricerca e prestazioni di personale qualificato (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **Non previsti**

Competenze tecniche, software e brevetti (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **Non previsti**

WP 2	Classificazione R.I./S.S.: R.I motivazione: Attività finalizzata all’acquisizione di nuove conoscenze tecnico-scientifiche propedeutiche allo sviluppo del nuovo prodotto.	Inizio attività M4	Fine attività M20
Titolo WP: Human-AI Co-Agency, sense-making operativo e interfacce di supervisione			
Mesi/Uomo 10 (1.307 ore)		Beneficiario UniVdA	
<u>Obiettivi:</u> L’obiettivo del work package è sviluppare il modello teorico-operativo di Human-AI Co-Agency adottato dal progetto HERMES e individuare le condizioni che consentono all’operatore di comprendere, verificare, correggere e supervisionare le interpretazioni e le raccomandazioni prodotte dagli agenti AI. Il WP mira inoltre a definire criteri di interfaccia,			

BANDO RICERCA 2026

spiegabilità operativa, controllo umano e fiducia proporzionata alle capacità effettive del sistema.

Descrizione generale del WP:

Questo WP comprende lo sviluppo della componente scientifica human-centered del progetto HERMES. Le attività riguardano l'elaborazione del modello di co-agency tra operatore e agente AI, l'analisi empirica della fiducia operativa e della supervisione, e la definizione dei criteri di interfaccia necessari a rendere evidenze, ipotesi, limiti e raccomandazioni comprensibili e verificabili. Le conoscenze prodotte nel WP guideranno la progettazione delle interfacce e costituiranno il riferimento per la validazione human-centered finale del prototipo.

Attività:

2.1 - Elaborazione del modello teorico-operativo di Human-AI Co-Agency e sense-making enattivo 4 M/U, 17.249,76 euro (Hextra 0 M/U + Fastalp 0 M/U + UniVdA 4 M/U, 17.249,76 euro)

2027: UniVdA 4 M/U, 17.249,76 euro

2028: 0 M/U

2.2 - Analisi empirica della fiducia operativa e della supervisione operatore-agente 3 M/U, 12.937,32 euro (Hextra 0 M/U + Fastalp 0 M/U + UniVdA 3 M/U, 12.937,32 euro)

2027: UniVdA 1 M/U, 4.312,44 euro

2028: UniVdA 2 M/U, 8.624,88 euro

2.3 - Definizione dei criteri di interfaccia, spiegabilità e controllo umano 3 M/U, 12.937,32 euro (Hextra 0 M/U + Fastalp 0 M/U + UniVdA 3 M/U, 12.937,32 euro)

2027: 0 M/U

2028: UniVdA 3 M/U, 12.937,32 euro

Deliverables:

D02 M20: Report integrato su Human-AI Co-Agency, fiducia operativa e interfacce di supervisione.

Punti di controllo:

P02/P03/P04 M20: Verifica congiunta dei risultati dei WP2, WP3 e WP4. Il controllo riguarda la disponibilità del modello di Human-AI Co-Agency e dei criteri di supervisione, del prototipo degli agenti AI locali, dei connettori MCP e dei gates di sicurezza. Il superamento del punto di controllo consente il passaggio alla piena integrazione nel WP5.

Costi: 111.108,06 euro (43.124,40 euro personale dipendente + 6.468,66 euro spese generali sul personale dipendente + 43.000,00 euro consulenze + 16.100,00 euro prestazioni di personale con contratto a progetto + 2.415,00 euro spese generali relative a questa spesa)

BANDO RICERCA 2026

Personale dipendente (con la previsione dei costi, suddivisi per management, ricercatori, ausiliari, e con l'indicazione dei mesi/uomo): 43.124,40 euro

- **Management: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)**
- **Ricercatori: 10 M/U, 43.124,40 euro (2027: 5 M/U, 21.562,20 euro; 2028: 5 M/U, 21.562,20 euro)**
 - UniVdA: 10 M/U, 43.124,40 euro (2027: 5 M/U, 21.562,20 euro; 2028: 5 M/U, 21.562,20 euro)
- **Ausiliari: 0 M/U, 0 euro**

Prestazioni di personale con contratto a progetto, borsa di ricerca UniVdA: 16.100,00 euro
L'Università attiverà una borsa di ricerca della durata prevista di 12 mesi, funzionale al supporto delle attività empiriche e metodologiche del WP2.

2027: 8.050,00 euro

2028: 8.050,00 euro

Attrezzature e strumentazioni (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP).
Indicare unicamente la quota di ammortamento relativa alla durata del WP: **Non previsti**

Materiali per la ricerca e/o lo sviluppo (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **Non previsti**

Ricerca contrattuale, consulenze di ricerca e prestazioni di personale qualificato (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **43.000 euro**

Sono previste consulenze specialistiche per complessivi 43.000,00 euro, relative a due figure professionali qualificate esterne a supporto delle attività dell'Università della Valle d'Aosta. Le consulenze riguarderanno il modello di Human-AI Co-Agency, le interfacce di supervisione, la spiegabilità operativa, la fiducia operativa e gli approcci epistemologici e cognitivi applicati all'interazione uomo-agente.

2027: 25.000,00 euro

2028: 18.000,00 euro

Competenze tecniche, software e brevetti (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **Non previsti**

WP 3	Classificazione R.I./S.S.: S.S. motivazione: Attività finalizzata all'utilizzo, alla combinazione e all'adattamento di conoscenze e tecnologie esistenti per la realizzazione e la sperimentazione del prototipo degli agenti AI locali.	Inizio attività M4	Fine attività M20
-----------------	---	------------------------------	-----------------------------

Titolo WP: **Sviluppo prototipale degli agenti AI locali**

Mesi/Uomo **36** (5.148 ore)

Beneficiario **Hextra s.r.l.**

BANDO RICERCA 2026

Obiettivi:

L'obiettivo del work package è sviluppare il prototipo degli agenti AI locali e del motore di reasoning operativo di HERMES. Il WP mira a individuare configurazioni di modelli open-source capaci di operare on-premise o at the edge con prestazioni, stabilità e tempi di risposta adeguati ai compiti previsti e a sviluppare le funzioni agentiche necessarie all'analisi degli eventi, alla formulazione di ipotesi e alla produzione di raccomandazioni operative.

Descrizione generale del WP:

Il WP comprende la selezione, la configurazione e l'adattamento dei modelli AI destinati all'esecuzione locale e il successivo sviluppo degli agenti e del motore di reasoning operativo. Le configurazioni saranno valutate rispetto alla qualità delle elaborazioni, alla stabilità del comportamento, alla latenza e alle risorse computazionali richieste.

Sulla base delle configurazioni selezionate saranno sviluppate le componenti agentiche necessarie a utilizzare e correlare le informazioni rese disponibili dai connettori, formulare interpretazioni contestualizzate e produrre ipotesi e raccomandazioni tracciabili. Il prototipo sviluppato costituirà la componente AI da integrare nel WP5 con i connettori MCP, i gates di sicurezza e le interfacce di supervisione.

Attività:

3.1 – Selezione, configurazione e adattamento dei modelli AI locali

14 M/U, 65.340,00 euro (Hextra 14 M/U, 65.340,00 euro + Fastalp 0 M/U + UniVdA 0 M/U)

2027: Hextra 14 M/U, 65.340,00 euro

2028: 0 M/U

3.2 – Sviluppo degli agenti AI autonomi e del reasoning operativo, 22 M/U, 104.544,00 euro

(Hextra 22 M/U, 104.544,00 euro + Fastalp 0 M/U + UniVdA 0 M/U)

2027: Hextra 8 M/U, 39.204,00 euro

2028: Hextra 14 M/U, 65.340,00 euro

Deliverables:

D03 M20: Prototipo degli agenti AI locali e del motore di reasoning operativo.

Punti di controllo:

P02/P03/P04 M20: Verifica congiunta dei risultati dei WP2, WP3 e WP4. Il controllo riguarda la disponibilità del modello di Human-AI Co-Agency e dei criteri di supervisione, del prototipo degli agenti AI locali, dei connettori MCP e dei gates di sicurezza. Il superamento del punto di controllo consente il passaggio alla piena integrazione nel WP5.

Costi: 298.408,27 euro (169.884,00 euro personale dipendente + 100.000,00 euro materiali per la ricerca e/o lo sviluppo + 3.041,67 euro fideiussione + 25.482,60 euro spese generali.)

BANDO RICERCA 2026

Personale dipendente (con la previsione dei costi, suddivisi per management, ricercatori, ausiliari, e con l'indicazione dei mesi/uomo): 169.884,00 euro

- **Management: 4,875 M/U, 21.235,50 euro (2027: 3 M/U, 13.068,00 euro; 2028: 1,875 M/U, 8.167,50 euro)**
 - Hextra: 4,875 M/U, 21.235,50 euro (2027: 3 M/U, 13.068,00 euro; 2028: 1,875 M/U, 8.167,50 euro)
 - Fastalp: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
 - UniVdA: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
- **Ricercatori: 31,125 M/U, 148.648,50 euro (2027: 19 M/U, 91.476,00 euro; 2028: 12,125 M/U, 57.172,50 euro)**
 - Hextra: 31,125 M/U, 148.648,50 euro (2027: 19 M/U, 91.476,00 euro; 2028: 12,125 M/U, 57.172,50 euro)
 - Fastalp: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
 - UniVdA: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
- **Ausiliari: 0 M/U, 0 euro**

Attrezzature e strumentazioni (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP). Indicare unicamente la quota di ammortamento relativa alla durata del WP: **Non previsti**

Materiali per la ricerca e/o lo sviluppo (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **100.000 euro**

È previsto un costo complessivo di 100.000,00 euro per sistemi server/GPU e relativi componenti hardware destinati alla realizzazione dell'infrastruttura locale necessaria all'esecuzione, alla configurazione e alla sperimentazione dei modelli AI e degli agenti sviluppati nel WP3. La dotazione comprenderà capacità di calcolo GPU, memoria, storage e componenti funzionali all'allestimento dell'ambiente on-premise o edge utilizzato nel progetto. L'ipotesi è l'acquisto di 1 server DELL PRO MAX GB300 con le seguenti caratteristiche:

- Grace Blackwell Ultra GB300 Superchip
- 496 GB di memoria CPU LPDDR5X, 252 GB di memoria GPU HBM3e
- Supporta fino a 1 trilione di modelli di parametri
- 20 Petaflop (20.000 TFLOP) di potenza di elaborazione FP4
- Ubuntu con NVIDIA AI Developer Tools

Ricerca contrattuale, consulenze di ricerca e prestazioni di personale qualificato (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **Non previsti**

Competenze tecniche, software e brevetti (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): **Non previsti**

BANDO RICERCA 2026

WP 4	Classificazione R.I./S.S.: R.I. motivazione: Attività finalizzata all’acquisizione di nuove conoscenze tecnico-scientifiche per l’integrazione controllata degli agenti AI con dati, apparati e funzioni operative e per la definizione dei relativi vincoli di sicurezza.	Inizio attività M4	Fine attività M20
Titolo WP: Connettori MCP e gates di sicurezza			
Mesi/Uomo 35,9 (5.148 ore)		Beneficiario Fastalp s.r.l.	
<u>Obiettivi:</u> L’obiettivo del work package è sviluppare i connettori MCP necessari a rendere dati, eventi e funzioni degli apparati di rete utilizzabili dagli agenti AI e definire i meccanismi deterministici che ne regolano l’accesso. Il WP mira inoltre a formalizzare invarianti operativi e gates di sicurezza capaci di distinguere e governare i diversi livelli di attività dell’agente, dall’osservazione e analisi fino alla simulazione, alla raccomandazione e alle eventuali azioni autorizzate.			
<u>Descrizione generale del WP:</u> Il WP affronta l’incertezza relativa alla possibilità di rendere dati, stati e funzioni di apparati di rete eterogenei interpretabili e utilizzabili dagli agenti AI attraverso un modello di interazione comune, preservandone la semantica operativa, i vincoli di accesso e le condizioni di sicurezza. La progettazione dei connettori MCP sarà preceduta dall’analisi delle modalità con cui rappresentare risorse, eventi e funzioni operative caratterizzati da strutture, protocolli e livelli di astrazione differenti. Saranno studiate e confrontate diverse modalità di descrizione delle primitive, considerando finalità, parametri, precondizioni, autorizzazioni, stato richiesto del sistema, dipendenze ed effetti attesi. Le soluzioni individuate saranno verificate su apparati e funzioni rappresentativi, al fine di valutarne adeguatezza, stabilità e trasferibilità. Parallelamente sarà affrontato il problema della formalizzazione degli invarianti operativi e delle condizioni che devono essere soddisfatte affinché una funzione possa essere utilizzata dall’agente. Saranno definiti e sperimentati gates deterministici capaci di verificare lo stato del sistema, le autorizzazioni disponibili e la compatibilità dell’operazione proposta con i vincoli di sicurezza. Particolare attenzione sarà dedicata alla gestione dei conflitti tra raccomandazioni prodotte dagli agenti, condizioni operative correnti e livelli di autonomia consentiti. Le componenti sviluppate permetteranno di verificare le ipotesi tecniche formulate nel WP e di consolidare il modello di integrazione e sicurezza che sarà successivamente collegato, nel WP5, agli agenti AI locali e alle interfacce di supervisione.			
<u>Attività:</u> 4.1 – Progettazione e sviluppo dei connettori MCP per apparati di rete, 13,8 M/U, 65.340,00 euro (Hextra 0 M/U + Fastalp 13,8 M/U, 65.340,00 euro + UniVdA 0 M/U) 2027: Fastalp 13,8 M/U, 65.340,00 euro			

BANDO RICERCA 2026

2028: 0 M/U

4.2 – Definizione e implementazione degli invarianti operativi e dei gates di sicurezza, 22,1 M/U, 104.544,00 euro

(Hextra 0 M/U + Fastalp 22,1 M/U, 104.544,00 euro + UniVdA 0 M/U)

2027: Fastalp 8,3 M/U, 39.204,00 euro

2028: Fastalp 13,8 M/U, 65.340,00 euro

Deliverables:

D04 M20: Componenti prototipali dei connettori MCP e dei gates di sicurezza.

Punti di controllo:

P02/P03/P04 M20: Verifica congiunta dei risultati dei WP2, WP3 e WP4. Il controllo riguarda la disponibilità del modello di Human-AI Co-Agency e dei criteri di supervisione, del prototipo degli agenti AI locali, dei connettori MCP e dei gates di sicurezza. Il superamento del punto di controllo consente il passaggio alla piena integrazione nel WP5.

Costi: **198.408,27 euro** (169.884,00 euro personale dipendente + 3.041,67 euro fideiussione + 25.482,60 euro spese generali.)

Personale dipendente (con la previsione dei costi, suddivisi per management, ricercatori, ausiliari, e con l'indicazione dei mesi/uomo): **169.884,00 euro**

- **Management: 4,5 M/U, 21.235,50 euro** (2027: 2,8 M/U, 13.068,00 euro; 2028: 1,7 M/U, 8.167,50 euro)
 - Hextra: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
 - Fastalp: 4,5 M/U, 21.235,50 euro (2027: 2,8 M/U, 13.068,00 euro; 2028: 1,7 M/U, 8.167,50 euro)
 - UniVdA: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
- **Ricercatori: 31,4 M/U, 148.648,50 euro** (2027: 19,3 M/U, 91.476,00 euro; 2028: 12,1 M/U, 57.172,50 euro)
 - Hextra: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
 - Fastalp: 31,4 M/U, 148.648,50 euro (2027: 19,3 M/U, 91.476,00 euro; 2028: 12,1 M/U, 57.172,50 euro)
 - UniVdA: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
- **Ausiliari: 0 M/U, 0 euro**

BANDO RICERCA 2026

<u>Attrezzature e strumentazioni</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP). Indicare unicamente la quota di ammortamento relativa alla durata del WP: Non previsti
<u>Materiali per la ricerca e/o lo sviluppo</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti
<u>Ricerca contrattuale, consulenze di ricerca e prestazioni di personale qualificato</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti
<u>Competenze tecniche, software e brevetti</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti

WP 5	Classificazione R.I./S.S.: S.S. motivazione: Attività finalizzata all'integrazione delle componenti tecnologiche sviluppate nei WP precedenti, alla realizzazione del prototipo integrato e alla sua sperimentazione mediante test dry-run in un ambiente operativo rilevante e protetto.	Inizio attività M18	Fine attività M22
Titolo WP: Integrazione prototipale e test dry-run in ambiente operativo rilevante e protetto			
Mesi/Uomo 16 (2.376 ore)		Beneficiario Hextra S.r.l. e Fastalp S.r.l.	
<u>Obiettivi:</u> L'obiettivo del WP è integrare gli agenti AI locali, i connettori MCP, i gates di sicurezza e le componenti di supervisione in un unico prototipo funzionante e verificarne il comportamento attraverso scenari operativi rappresentativi. Le prove dovranno verificare la corretta circolazione delle informazioni tra le componenti, l'accesso controllato ai dati e alle funzioni dell'infrastruttura, il rispetto degli invarianti operativi, la tracciabilità delle elaborazioni e la capacità degli operatori di comprendere e supervisionare le raccomandazioni prodotte dagli agenti.			
<u>Descrizione generale del WP:</u> Il WP inizierà al mese 18, sovrapponendosi alla fase conclusiva dei WP2, WP3 e WP4, così da avviare progressivamente l'integrazione delle prime versioni disponibili e individuare tempestivamente eventuali incompatibilità tra agenti, connettori, gates e interfacce. Hextra realizzerà l'architettura prototipale integrata, configurando i flussi di comunicazione tra gli agenti AI locali, le primitive esposte dai connettori MCP, i meccanismi deterministici di controllo e le componenti di supervisione. Saranno inoltre predisposti i sistemi di registrazione necessari a ricostruire le informazioni utilizzate, le elaborazioni svolte, le raccomandazioni generate e l'esito delle verifiche effettuate dai gates. Fastalp collegherà il prototipo all'infrastruttura telco di riferimento e predisporrà gli scenari di prova relativi a eventi, anomalie e condizioni operative rappresentative. Le prove saranno			

BANDO RICERCA 2026

eseguite in modalità dry-run, con le attività degli agenti registrate e supervisionate e con le azioni operative confinate a simulazioni o a funzioni espressamente autorizzate.

I risultati dei test saranno utilizzati per individuare malfunzionamenti, incompatibilità, errori di configurazione e condizioni non adeguatamente gestite. Le componenti saranno quindi corrette e consolidate prima della validazione finale prevista nel WP6. La struttura del WP, le attività e il deliverable sono coerenti con il programma generale già definito nel formulario.

Attività:

5.1 – Integrazione prototipale degli agenti AI, dei connettori MCP e dei gates di sicurezza, M18-M22, 8 M/U, 39.204,00 euro

(Hextra 8 M/U, 39.204,00 euro + Fastalp 0 M/U + UniVdA 0 M/U)

2027: 0 M/U, 0 euro

2028: Hextra 8 M/U, 39.204,00 euro

5.2 – Esecuzione dei test dry-run su infrastruttura telco in ambiente operativo rilevante e protetto, M18-M22, 8 M/U, 39.204,00 euro

(Hextra 0 M/U + Fastalp 8 M/U, 39.204,00 euro + UniVdA 0 M/U)

2027: 0 M/U, 0 euro

2028: Fastalp 8 M/U, 39.204,00 euro

Deliverables:

D05 M22: Dossier di integrazione prototipale e test dry-run.

Punti di controllo:

P05 M22: Verifica del prototipo integrato sulla base dei risultati dei test dry-run, dei malfunzionamenti rilevati e delle correzioni introdotte. Il superamento del punto di controllo consente l'avvio della validazione finale nel WP6.

Costi: **91.819,20 euro** (78.408,00 euro personale dipendente + 1.650,00 euro fideiussione + 11.761,20 euro spese generali.)

Personale dipendente (con la previsione dei costi, suddivisi per management, ricercatori, ausiliari, e con l'indicazione dei mesi/uomo): **78.408,00 euro**

- **Management: 2 M/U, 9.801,00 euro** (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 2 M/U, 9.801,00 euro)
 - Hextra: 1 M/U, 4.900,50 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 1 M/U, 4.900,50 euro)
 - Fastalp: 1 M/U, 4.900,50 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 1 M/U, 4.900,50 euro)
 - UniVdA: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro)
- **Ricercatori: 14 M/U, 68.607,00 euro** (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 14 M/U, 68.607,00 euro)
 - Hextra: 7 M/U, 34.303,50 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 7 M/U, 34.303,50 euro)

BANDO RICERCA 2026

○ Fastalp: 7 M/U, 34.303,50 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 7 M/U, 34.303,50 euro) ○ UniVdA: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro) ● Ausiliari: 0 M/U, 0 euro
<u>Attrezzature e strumentazioni</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP). Indicare unicamente la quota di ammortamento relativa alla durata del WP: Non previsti
<u>Materiali per la ricerca e/o lo sviluppo</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti
<u>Ricerca contrattuale, consulenze di ricerca e prestazioni di personale qualificato</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti
<u>Competenze tecniche, software e brevetti</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti

WP 6	Classificazione R.I./S.S.: S.S. motivazione: Attività finalizzata alla validazione del prototipo integrato in ambiente operativo rilevante, mediante la verifica delle prestazioni tecnologiche, del comportamento tecnico-operativo e delle modalità di supervisione operatore-agente, al fine di accertare il raggiungimento del TRL 6.	Inizio attività M23	Fine attività M24
Titolo WP: Validazione finale del prototipo HERMES a TRL 6 in ambiente operativo rilevante			
Mesi/Uomo 7 (924 ore)		Beneficiario Hextra s.r.l., Fastalp s.r.l., UniVda	
<u>Obiettivi:</u> L'obiettivo del WP è validare la configurazione finale del prototipo HERMES in un ambiente operativo rilevante, verificando congiuntamente le prestazioni degli agenti AI locali, l'affidabilità dei connettori MCP e dei gates di sicurezza e l'efficacia delle modalità di supervisione operatore-agente. La validazione dovrà fornire evidenze sul funzionamento integrato della soluzione, sulla capacità di operare negli scenari previsti, sul rispetto dei vincoli di sicurezza e sulla possibilità per gli operatori di comprendere, verificare e governare le elaborazioni e le raccomandazioni prodotte dal sistema.			
<u>Descrizione generale del WP:</u> Il WP6 conclude il percorso sperimentale di HERMES attraverso la validazione della configurazione consolidata al termine dei test dry-run del WP5. Le prove saranno condotte in			

BANDO RICERCA 2026

ambiente operativo rilevante, utilizzando scenari rappresentativi delle condizioni di funzionamento, delle anomalie e delle esigenze di supervisione individuate nel corso del progetto.

Hextra validerà i risultati tecnologici relativi agli agenti AI locali, verificando la qualità e la stabilità delle elaborazioni, i tempi di risposta, la tracciabilità dei passaggi di reasoning e la coerenza delle interpretazioni e delle raccomandazioni prodotte nei diversi scenari.

Fastalp validerà il comportamento tecnico-operativo dei connettori MCP e dei gates di sicurezza. Le verifiche riguarderanno il corretto accesso ai dati e alle funzioni degli apparati, il rispetto delle autorizzazioni e degli invarianti operativi, l'attivazione dei meccanismi di blocco e la gestione delle condizioni anomale.

L'Università della Valle d'Aosta validerà la componente human-centered, considerando la comprensibilità delle informazioni presentate, la capacità degli operatori di ricostruire le evidenze utilizzate dal sistema, la qualità della supervisione e la corrispondenza tra la fiducia riposta negli agenti e le capacità effettivamente dimostrate.

I risultati delle tre linee di validazione saranno analizzati congiuntamente per verificare il rispetto dei requisiti definiti nel WP1, documentare il livello di maturità raggiunto e individuare le condizioni tecniche e operative necessarie alla successiva industrializzazione della soluzione.

Attività:

6.1 – Validazione dei risultati tecnologici sugli agenti AI locali, 3 M/U, 13.068,00 euro

(Hextra 3 M/U, 13.068,00 euro + Fastalp 0 M/U, 0 euro + UniVdA 0 M/U, 0 euro)

2027: 0 M/U, 0 euro

2028: Hextra 3 M/U, 13.068,00 euro

6.2 – Validazione dei risultati tecnico-operativi relativi ai connettori MCP e ai gates di sicurezza, 3 M/U, 13.068,00 euro

(Hextra 0 M/U, 0 euro + Fastalp 3 M/U, 13.068,00 euro + UniVdA 0 M/U, 0 euro)

2027: 0 M/U, 0 euro

2028: Fastalp 3 M/U, 13.068,00 euro

6.3 – Validazione dei risultati human-centered relativi alla supervisione operatore-agente, 1 M/U, 4.356,00 euro

(Hextra 0 M/U, 0 euro + Fastalp 0 M/U, 0 euro + UniVdA 1 M/U, 4.356,00 euro)

2027: 0 M/U, 0 euro

2028: UniVdA 1 M/U, 4.356,00 euro

Deliverables:

D06 M24: Report finale di validazione integrata dei risultati HERMES.

Punti di controllo:

P06 M24: verifica finale dei risultati tecnologici, tecnico-operativi e human-centered e accertamento del raggiungimento del TRL 6.

BANDO RICERCA 2026

<u>Costi: 35.665,80 euro</u> (30.492,00 euro personale dipendente + 600,00 euro fideiussione + 4.573,80 euro spese generali.)
<u>Personale dipendente (con la previsione dei costi, suddivisi per management, ricercatori, ausiliari, e con l'indicazione dei mesi/uomo): 30.492,00 euro</u>
• Management: 0,75 M/U, 3.267,00 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0,75 M/U, 3.267,00 euro) ○ Hextra: 0,375 M/U, 1.633,50 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0,375 M/U, 1.633,50 euro) ○ Fastalp: 0,375 M/U, 1.633,50 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0,375 M/U, 1.633,50 euro) ○ UniVdA: 0 M/U, 0 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 0 M/U, 0 euro) • Ricercatori: 6,25 M/U, 27.225,00 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 6,25 M/U, 27.225,00 euro) ○ Hextra: 2,625 M/U, 11.434,50 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 2,625 M/U, 11.434,50 euro) ○ Fastalp: 2,625 M/U, 11.434,50 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 2,625 M/U, 11.434,50 euro) ○ UniVdA: 1 M/U, 4.356,00 euro (2027: 0 M/U, 0 euro; 2028: 1 M/U, 4.356,00 euro) • Ausiliari: 0 M/U, 0 euro
<u>Attrezzature e strumentazioni</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP). Indicare unicamente la quota di ammortamento relativa alla durata del WP: Non previsti
<u>Materiali per la ricerca e/o lo sviluppo</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti
<u>Ricerca contrattuale, consulenze di ricerca e prestazioni di personale qualificato</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti
<u>Competenze tecniche, software e brevetti</u> (fornire una breve descrizione tecnica e l'utilizzo nel WP): Non previsti

N.B.: per ciascuna WP le voci di spesa dovranno essere approfondite nel documento "Prospetto spese progetto" oppure nel documento "Prospetto spese effettuate".

PREVISIONE DEI COSTI DEL PROGETTO

BANDO RICERCA 2026

COMPILARE:

- UNA SCHEDA COSTI PER CIASCUN BENEFICIARIO E PER CIASCUNA FASE/WP DEL PROGETTO
- UNA RIASSUNTIVA DELL'INTERO PROGETTO

HEXTRA

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 1	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	39 204,00 €	R.I.	80%	31 363,20 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	833,33 €	–	–	666,66 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	5 880,60 €	R.I.	80%	4 704,48 €
RECUPERI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
PRIMO TOTALE	45 917,93 €	–	–	36 734,34 €
TOTALE GENERALE	45 917,93 €	–	–	36 734,34 €

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 3	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	169 884,00 €	S.S.	60%	101 930,40 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	100 000,00 €	S.S.	60%	60 000,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	3 041,67 €	–	–	1 825,00 €

BANDO RICERCA 2026

SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	25 482,60 €	S.S.	60%	15 289,56 €
RECUPERI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRIMO TOTALE	298 408,27 €	–	–	179 044,96 €
TOTALE GENERALE	298 408,27 €	–	–	179 044,96 €

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 5	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	39 204,00 €	S.S.	60%	23 522,40 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	825,00 €	–	–	495,00 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	5 880,60 €	S.S.	60%	3 528,36 €
RECUPERI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRIMO TOTALE	45 909,60 €	–	–	27 545,76 €
TOTALE GENERALE	45 909,60 €	–	–	27 545,76 €

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 6	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	13 068,00 €	S.S.	60%	7 840,80 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €

BANDO RICERCA 2026

FIDEIUSSIONE	300,00 €	–	–	180,00 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	1 960,20 €	S.S.	60%	1 176,12 €
RECUPERI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRIMO TOTALE	15 328,20 €	–	–	9 196,92 €
TOTALE GENERALE	15 328,20 €	–	–	9 196,92 €

FASTALP

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 1	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	39 204,00 €	R.I.	80%	31 363,20 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	833,33 €	–	–	666,66 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	5 880,60 €	R.I.	80%	4 704,48 €
RECUPERI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
PRIMO TOTALE	45 917,93 €	–	–	36 734,34 €
TOTALE GENERALE	45 917,93 €	–	–	36 734,34 €

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 4	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	169 884,00 €	R.I.	80%	135 907,20 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €

BANDO RICERCA 2026

PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	3 041,67 €	–	–	2 433,34 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	25 482,60 €	R.I.	80%	20 386,08 €
RECUPERI	0,00 €	R.I.	80%	0,00 €
PRIMO TOTALE	198 408,27 €	–	–	158 726,62 €
TOTALE GENERALE	198 408,27 €	–	–	158 726,62 €

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 5	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	39 204,00 €	S.S.	60%	23 522,40 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	825,00 €	–	–	495,00 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	5 880,60 €	S.S.	60%	3 528,36 €
RECUPERI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRIMO TOTALE	45 909,60 €	–	–	27 545,76 €
TOTALE GENERALE	45 909,60 €	–	–	27 545,76 €

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 6	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	13 068,00 €	S.S.	60%	7 840,80 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €

BANDO RICERCA 2026

RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	300,00 €	–	–	180,00 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	1 960,20 €	S.S.	60%	1 176,12 €
RECUPERI	0,00 €	S.S.	60%	0,00 €
PRIMO TOTALE	15 328,20 €	–	–	9 196,92 €
TOTALE GENERALE	15 328,20 €	–	–	9 196,92 €

UNIVDA

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 1	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	4 356,00 €	R.I.	100%	4 356,00 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	0,00 €	–	–	0,00 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	653,40 €	R.I.	100%	653,40 €
RECUPERI	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
PRIMO TOTALE	5 009,40 €	–	–	5 009,40 €
TOTALE GENERALE	5 009,40 €	–	–	5 009,40 €

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 2	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	43 124,40 €	R.I.	100%	43 124,40 €

BANDO RICERCA 2026

AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	43 000,00 €	R.I.	100%	43 000,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	16 100,00 €	R.I.	100%	16 100,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	0,00 €	–	–	0,00 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	8 883,66 €	R.I.	100%	8 883,66 €
RECUPERI	0,00 €	R.I.	100%	0,00 €
PRIMO TOTALE	111 108,06 €	–	–	111 108,06 €
TOTALE GENERALE	111 108,06 €	–	–	111 108,06 €

PREVISIONE COSTI: FASE / WP 6	COSTI	R.I / S.S.	%	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	4 356,00 €	S.S.	100%	4 356,00 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	S.S.	100%	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	0,00 €	S.S.	100%	0,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	0,00 €	S.S.	100%	0,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	0,00 €	S.S.	100%	0,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	S.S.	100%	0,00 €
FIDEIUSSIONE	0,00 €	–	–	0,00 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	653,40 €	S.S.	100%	653,40 €
RECUPERI	0,00 €	S.S.	100%	0,00 €
PRIMO TOTALE	5 009,40 €	–	–	5 009,40 €
TOTALE GENERALE	5 009,40 €	–	–	5 009,40 €

SCHEDA RIASSUNTIVA DELL'INTERO PROGETTO

BANDO RICERCA 2026

PREVISIONE COSTI: TOTALE PROGETTO	COSTI	CONTRIBUTO
PERSONALE DIPENDENTE	574 556,40 €	415 126,80 €
AMMORTAMENTO DI ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI	0,00 €	0,00 €
MATERIALI PER LA RICERCA E/O SVILUPPO	100 000,00 €	60 000,00 €
RICERCA CONTRATTUALE, CONSULENZE DI RICERCA E PRESTAZIONI DI PERSONALE QUALIFICATO	43 000,00 €	43 000,00 €
PRESTAZIONI DI PERSONALE CON CONTRATTO A PROGETTO	16 100,00 €	16 100,00 €
COMPETENZE TECNICHE, SOFTWARE E BREVETTI	0,00 €	0,00 €
FIDEIUSSIONE	10 000,00 €	6 941,66 €
SPESE GENERALI (15% DEI COSTI DIRETTI)	88 598,46 €	64 684,02 €
RECUPERI	0,00 €	0,00 €
PRIMO TOTALE	832 254,86 €	605 852,48 €
TOTALE GENERALE	832 254,86 €	605 852,48 €

28/07/2026

Firma del legale rappresentante
(documento firmato digitalmente)

**ALLEGARE NELLA SEZIONE “ALTRI ALLEGATI” LA SEGUENTE DOCUMENTAZIONE
IN FORMATO PDF:**

☐ copia del contratto di rete;

BANDO RICERCA 2026

- se non disponibile l'atto di costituzione del raggruppamento di imprese allegare la dichiarazione di impegno a costituire il raggruppamento temporaneo di imprese prima della concessione del contributo del Progetto;

Nota: nominare i file inseriti a sistema secondo il seguente esempio "Allegato_ProgettoXY_Protocollo".