

Iniziativa europea per l'intelligenza artificiale di frontiera (EU Frontier AI Initiative): framework avanzati per lo sviluppo e la scalabilità di modelli di intelligenza artificiale ad alte prestazioni – Azione di ricerca e innovazione (RIA) – Applicazione dell'intelligenza artificiale (Apply AI).

EU Frontier AI Initiative: Advanced Scaling Frameworks for High-Performance AI Models (RIA) - Apply AI

TOPIC ID:

HORIZON-BRIDGING-2027-01-13

Ente finanziatore:

Commissione europea
Programma Horizon Europe

Obiettivi ed impatto attesi:

Risultati attesi (Expected Outcome)

La tematica mira a rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche per lo sviluppo e la scalabilità dei modelli di intelligenza artificiale, migliorando le prestazioni dei processi di addestramento (training) e inferenza (inference) e fornendo ai laboratori europei di IA le metodologie necessarie per competere ai massimi livelli internazionali.

I risultati dei progetti dovrebbero contribuire ad alcuni dei seguenti obiettivi:

1. Definizione di leggi di scalabilità (scaling laws) robuste e di modelli previsionali, che consentano di stimare in modo affidabile le prestazioni dei modelli prima di effettuare investimenti significativi in risorse computazionali.
2. Rafforzamento della competitività dei modelli avanzati di intelligenza artificiale europei, attraverso l'ottimizzazione delle combinazioni di dataset, il perfezionamento delle architetture e l'individuazione di configurazioni superiori degli iperparametri.
3. Ottimizzazione dello sviluppo dei modelli di intelligenza artificiale di frontiera (frontier AI models), mediante metodologie di scalabilità automatizzate e fondate su solide basi scientifiche.

Ambito di applicazione (Scope)

Per mantenere una posizione di leadership nel settore dell'intelligenza artificiale, l'Europa deve acquisire piena padronanza delle metodologie necessarie per aumentare la scalabilità delle prestazioni dei modelli di IA e dei relativi processi di addestramento e inferenza.

La definizione di metodologie predittive per lo sviluppo dei modelli di IA consente di utilizzare le risorse computazionali limitate con la massima efficienza, rafforzando così la sovranità tecnologica dell'Unione europea e dei Paesi associati.

Mentre le precedenti iniziative si sono concentrate sull'addestramento di modelli di intelligenza artificiale ad alte prestazioni (High-Performance AI models), questa tematica affronta le lacune della ricerca relative

ai fondamenti teorici, alle metodologie e agli strumenti necessari per garantire una scalabilità prevedibile dei modelli di IA e dei processi di inferenza.

Fornendo le basi tecnologiche per lo sviluppo di sistemi ad alte prestazioni senza sostenere i costi derivanti da sperimentazioni prive di un adeguato orientamento metodologico, l'azione integra le iniziative incentrate sull'addestramento dei modelli.

In tale prospettiva, le proposte dovrebbero produrre, quale risultato delle attività di ricerca, un insieme di strumenti (toolset) specificamente progettato per supportare la scalabilità dei modelli di intelligenza artificiale.

Principali ambiti di ricerca

Le attività di ricerca potranno riguardare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i seguenti ambiti:

1. Derivazione automatizzata delle leggi di scalabilità (Automated Scaling Law Derivation)

Sviluppo di attività di ricerca sulle leggi di scalabilità per prevedere le prestazioni dei modelli rispetto a differenti modalità di elaborazione dei dati e tipologie di compiti, superando i limiti delle semplici leggi di potenza (power laws).

2. Ricerca esplorativa delle architetture (Exploratory Architecture Search)

Sviluppo di metodologie automatizzate per individuare e perfezionare architetture di modelli capaci di mantenere elevate prestazioni all'aumentare della scala, sia durante l'addestramento sia durante l'inferenza.

Le attività potranno comprendere innovazioni relative alla sparsità (sparsity), all'efficienza nell'utilizzo della memoria e alla gestione di contesti di elaborazione estesi (long-context handling).

3. Ottimizzazione delle combinazioni di dataset (Dataset Mixture Optimisation)

Ricerca finalizzata alla selezione sistematica, alla ponderazione e alla definizione della sequenza di utilizzo dei dataset.

Le attività comprendono lo sviluppo di strumenti per la valutazione automatizzata della qualità dei dati.

4. Ottimizzazione avanzata degli iperparametri e stabilità (Advanced Hyperparameter Tuning and Stability)

Sviluppo di metodologie per garantire la stabilità dell'addestramento su larga scala, comprese tecniche di regolazione automatizzata degli algoritmi di ottimizzazione (optimisers) e dei programmi di variazione del tasso di apprendimento (learning rate schedules), che mantengano la propria efficacia anche all'aumentare delle dimensioni dei modelli.

Interoperabilità e indipendenza tecnologica

Le proposte dovrebbero garantire che i framework e le metodologie di scalabilità sviluppati siano compatibili con differenti architetture hardware.

Dovrà essere dimostrato che la scalabilità viene studiata e valutata su sistemi diversi, evitando che l'ottimizzazione sia limitata a specifiche infrastrutture hardware proprietarie.

Collaborazione con laboratori di IA e centri di calcolo ad alte prestazioni

Il progetto selezionato dovrebbe sostenere attivamente i laboratori di intelligenza artificiale avanzata e i centri di calcolo ad alte prestazioni (High-Performance Computing Centres – HPC) già impegnati nello sviluppo di modelli di IA di frontiera, assicurando che i progressi metodologici siano immediatamente validati in contesti applicativi ad alta criticità.

Le proposte dovrebbero descrivere in che modo le metodologie di scalabilità sviluppate potranno contribuire alla realizzazione di modelli adattati alle esigenze specifiche di settori strategici, quali:

- Pubblica amministrazione.
- Industria manifatturiera.
- Energia.
- Sanità.
- Industrie culturali e creative.
- Intelligenza artificiale fisica (Physical AI).

Complementarità con altre iniziative europee

La tematica rientra nell'ambito della EU Frontier AI Initiative e integra l'intervento:

HORIZON-CL4-2027-04-DIGITAL-EMERGING-11 – «EU Frontier AI Initiative: Developing frontier AI solutions that are safe and computationally efficient within Apply AI».

Mentre quest'ultimo è orientato allo sviluppo di soluzioni di intelligenza artificiale di frontiera sicure ed efficienti dal punto di vista computazionale, la presente tematica è finalizzata alla definizione delle metodologie fondamentali necessarie per l'addestramento e l'inferenza su larga scala dei modelli di IA ad alte prestazioni.

Le proposte dovrebbero pertanto descrivere il collegamento tra le attività previste e gli obiettivi della tematica HORIZON-CL4-2027-04-DIGITAL-EMERGING-11.

Valutazione dei risultati e diffusione delle conoscenze

Tutte le proposte dovrebbero prevedere meccanismi di valutazione e dimostrazione dei progressi conseguiti, comprendenti:

- Indicatori chiave di prestazione (KPI) qualitativi e quantitativi.
- Attività di valutazione comparativa delle prestazioni (benchmarking).
- Sistemi di monitoraggio dell'avanzamento delle attività.

Ove possibile, le proposte dovrebbero valorizzare e riutilizzare i risultati pubblicamente disponibili di precedenti azioni finanziate pertinenti.

I risultati che possono essere divulgati dovrebbero essere condivisi con la comunità europea della ricerca e sviluppo attraverso la piattaforma AI-on-Demand.

Integrazione con le infrastrutture europee per l'intelligenza artificiale

Il progetto selezionato dovrebbe stabilire collegamenti con le risorse messe a disposizione dalle AI Factories e dai Data Labs.

Ove pertinente, potranno inoltre essere attivate collaborazioni con imprese europee impegnate nello sviluppo di modelli di intelligenza artificiale di frontiera, al fine di promuovere lo scambio di competenze in una fase precompetitiva ed esplorare modalità per coinvolgere la più ampia comunità degli sviluppatori nel riutilizzo efficiente dei risultati.

Coordinamento con partenariati e iniziative europee

Tutte le proposte dovrebbero prevedere attività specifiche di coordinamento e rafforzamento della coerenza con:

- Il Partenariato europeo sull'intelligenza artificiale, i dati e la robotica (European Partnership on AI, Data and Robotics – ADRA).
- L'azione di coordinamento e sostegno HORIZON-CL4-2025-03-HUMAN-18 – «GenAI4EU Central Hub».

Criteri di eleggibilità:

Qualsiasi soggetto giuridico, indipendentemente dal luogo in cui è stabilito, compresi i soggetti giuridici di Paesi terzi non associati o le organizzazioni internazionali (incluse le organizzazioni internazionali europee di ricerca), è ammissibile a partecipare, indipendentemente dal fatto che sia o meno ammissibile al finanziamento, a condizione che siano rispettate le condizioni stabilite dal Regolamento Horizon Europe, nonché ogni altra condizione prevista dallo specifico invito a presentare proposte/topic. Per «soggetto giuridico» si intende qualsiasi persona fisica o giuridica costituita e riconosciuta come tale ai sensi del diritto nazionale, del diritto dell'Unione europea o del diritto internazionale, dotata di personalità giuridica e che, agendo in nome proprio, possa esercitare diritti ed essere soggetta a obblighi, oppure un'entità priva di personalità giuridica.

I beneficiari e le entità affiliate devono registrarsi nel Registro dei partecipanti (Participant Register) prima della presentazione della domanda, al fine di ottenere un codice di identificazione del partecipante (PIC), e devono essere convalidati dal Servizio centrale di convalida (Central Validation Service) prima della firma della convenzione di sovvenzione.

Ai fini della convalida, durante la fase di preparazione della convenzione di sovvenzione sarà richiesto di caricare la documentazione necessaria attestante lo status giuridico e il Paese di stabilimento.

Il possesso di un PIC già convalidato non costituisce un requisito preliminare per la presentazione della domanda.

Per ulteriori informazioni, si vedano le norme relative alla convalida dei soggetti giuridici, alla nomina del LEAR e alla valutazione della capacità finanziaria.

Condizioni di ammissibilità

Le condizioni sono descritte nell'Allegato generale B (General Annex B). Si applicano le seguenti eccezioni: Al fine di conseguire i risultati attesi e salvaguardare le risorse strategiche, gli interessi, l'autonomia e la sicurezza dell'Unione europea, è necessario evitare situazioni di dipendenza tecnologica da fonti esterne all'UE.

In un contesto globale che richiede all'Unione di valorizzare i propri punti di forza, risulta essenziale valutare attentamente e affrontare le debolezze strategiche, le vulnerabilità e le dipendenze ad alto rischio che potrebbero compromettere il raggiungimento dei suoi obiettivi.

Per tali ragioni, la partecipazione è limitata ai soggetti giuridici stabiliti negli Stati membri dell'UE, in Islanda, in Norvegia e nei Paesi associati.

Per le ragioni eccezionali e debitamente giustificate sopra indicate, al fine di garantire la tutela degli interessi strategici dell'Unione e dei suoi Stati membri, non possono partecipare all'azione i soggetti giuridici che, pur essendo stabiliti in uno dei Paesi ammissibili sopra elencati, siano direttamente o indirettamente controllati da un Paese non ammissibile o da un soggetto giuridico di un Paese non ammissibile.

Contributo finanziario:

Contributo UE previsto per progetto

La Commissione europea stima che un contributo dell'UE pari a circa 15.000.000 EUR consentirebbe di conseguire adeguatamente i risultati attesi. Tuttavia, ciò non preclude la presentazione e la selezione di proposte che richiedano importi differenti.

Dotazione finanziaria indicativa

La dotazione finanziaria indicativa complessiva prevista per questa tematica è pari a 15.000.000 EUR.

Tipologia di azione

Azioni di ricerca e innovazione (Research and Innovation Actions – RIA).

Scadenza:

16 febbraio 2027 17:00:00 Brussels time

Ulteriori informazioni:

[Horizon Europe Work Programme 2026-2027 - 14. Horizontal Activities](#)