



Torino, 6 Maggio 2026

Ai Rettori/Alle Rettrici
Ai Direttori Generali/Alle Direttrici Generali
Loro Sedi

Oggetto: Proposta di adesione al Progetto di ricerca e formazione “4SMART AGENT” - Anno 2026.

Con la presente si sottopone alle SS.LL. la proposta di adesione al Progetto di ricerca e formazione concernente l'argomento in oggetto. La proposta è riservata agli atenei che hanno già attivato il laboratorio 4SMART negli anni 2023, 2024 e 2025.

La formalizzazione dell'adesione potrà avvenire inviando lettera di adesione tramite e-mail o pec (segreteria@coinfo.net - coinfo1@pec.it), alla Segreteria dello scrivente Consorzio.

Ringraziando per l'attenzione, saluto cordialmente.

IL PRESIDENTE
(Prof. Franco BOCHICCHIO)



Progetto di ricerca e formazione

“4SMART AGENT”

PERCORSO riservato alle università che hanno già partecipato al laboratorio «4SMART»



PROGETTO DI RICERCA E FORMAZIONE SU ANALISI “SMART”

**DI DATI INERENTI COMFORT AMBIENTALE E RISPARMIO ENERGETICO
ATTRAVERSO UN “ECOSISTEMA SPERIMENTALE” DI MISURAZIONE DERIVANTE
DA “SENSORI PLUG AND PLAY” E CONFRONTO FRA ATENEI
FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEI SERVIZI AGLI STUDENTI,
DELL’EFFICIENZA NELLA GESTIONE DEGLI SPAZI, DEL RISPARMIO ENERGETICO
ATTRAVERSO LA TRASFORMAZIONE DIGITALE ED ECOLOGICA**

PROGETTO RISERVATO AGLI ATENEI CHE HANNO GIÀ ATTIVATO IL LABORATORIO 4SMART

RAGIONI

Gli Atenei affrontano nuove sfide indotte da necessità ed opportunità; il miglioramento della qualità dei servizi agli studenti, dell'efficienza nella gestione degli spazi, del risparmio energetico, attraverso la trasformazione digitale ed ecologica rappresenta contemporaneamente necessità, sfida ed opportunità.

Sono molteplici le prospettive e le azioni che gli Atenei mettono in campo; il contesto generale impone tuttavia alle pubbliche amministrazioni anche azioni rapide per individuare buone pratiche derivanti da contesti confrontabili e con soluzioni sperimentali ed eventualmente scalabili.

Molti Atenei sono già impegnati sulle tematiche inerenti la misurazione del comfort ambientale e del risparmio energetico, resta tuttavia un problema di acquisizione "smart" dei dati dalle aule anche attraverso sensoristica, la confrontabilità dei dati e soprattutto un importante gap formativo sulla comprensione, il significato e gli impatti di alcuni indicatori di comfort ambientale, risparmio energetico ed uso degli spazi. Indicatori il cui valore può essere modificato attraverso "comportamenti virtuosi", ma che richiedono cambiamenti che vanno sostenuti da consapevolezza e quindi anche da informazione e formazione.

Un percorso di ricerca e formazione in questo senso e nel contesto di cui sopra richiede un approccio "smart" che, "rapidamente", consenta di disporre di misure confrontabili; confrontabili nel tempo e confrontabili fra diversi atenei. Dati dunque necessari per avviare un percorso formativo sul significato degli stessi, sull'impatto determinato su alcuni processi di efficienza e qualità dei servizi delle Università e sulle buone pratiche sottese ad alcuni valori rilevati. Il confronto di valori misurati costituisce pragmaticamente una base di partenza fondamentale. Le opportunità offerte da trasformazione digitale ed ecologica in corso, permettono di ottenere risultati tangibili, acquisibili ed utilizzabili per un percorso di ricerca e formazione nel corso del 2025, sebbene sperimentale; una proposta che si differenzia per pragmatismo e personalizzazione sul contesto universitario con un approccio innovativo anche attraverso la disponibilità del laboratorio formativo 4smart per l'analisi dati nel contesto sopra esposto. Gli **agenti di intelligenza artificiale** costituiscono una straordinaria ed innovativa opportunità nel contesto del **laboratorio 4SMART** per testare la peculiarità di queste nuove funzionalità.

OBIETTIVO

L'obiettivo è finalizzato, attraverso attività di ricerca e formazione, a realizzare il passaggio dall'analisi passiva dei dati all'automazione e all'intervento proattivo sugli ambienti, testando "la delega" di specifici processi decisionali a sistemi operativi di Intelligenza Artificiale (da qui la denominazione "**AGENT**", intesa come l'utilizzo di **Agenti AI autonomi e semi-autonomi**) in un contesto laboratoriale concreto e controllato. Gli atenei che hanno attivato il laboratorio 4smart negli anni precedenti dispongono ormai di un solido storico di dati generati dai sensori relativi a parametri ambientali (es: temperatura, CO₂, rumore, luminosità, ecc.) e delle competenze per analizzarne le dinamiche. Nel progetto "**AGENT**" si intende compiere un salto di paradigma: studiare e implementare, a titolo di esempio e sulla base dell'infrastruttura IoT esistente, l'integrazione tra i sensori e gli attuatori degli Atenei. L'obiettivo è sviluppare modelli di Edge AI e Agenti Virtuali in grado di reagire in tempo reale ai parametri rilevati, trasformando i dati in azioni dirette sugli impianti (es. ventilazione, riscaldamento) o in comunicazioni mirate agli utenti, al fine di massimizzare il risparmio energetico e il comfort degli spazi.

L'infrastruttura 4smart costituisce uno dei fattori abilitanti alla trasformazione ecologica e digitale nel contesto dei servizi tecnici ed amministrativi ma nel percorso di ricerca e formazione rende disponibili i dati oggetto dell'analisi.

La tecnologia, attraverso le soluzioni IOT (internet of things) ed il CLOUD, consente di agire anche sull'efficientamento energetico e sul comfort nell'utilizzo degli spazi con investimenti sostenibili attraverso azioni di trasformazione digitale ed ecologica.

I dati rilevati da un set di sensori, attraverso la disponibilità di appositi cruscotti resi disponibili al management costituiscono un primo set di dati dai quali trarre informazioni su cause ed effetti diretti ed indiretti riconducibili alle misure rilevate.

Il laboratorio testerà funzioni di interrogazione con linguaggio naturale dei dati nel laboratorio con gli strumenti di intelligenza artificiale; non solo cruscotti ma anche interrogazioni "real time".

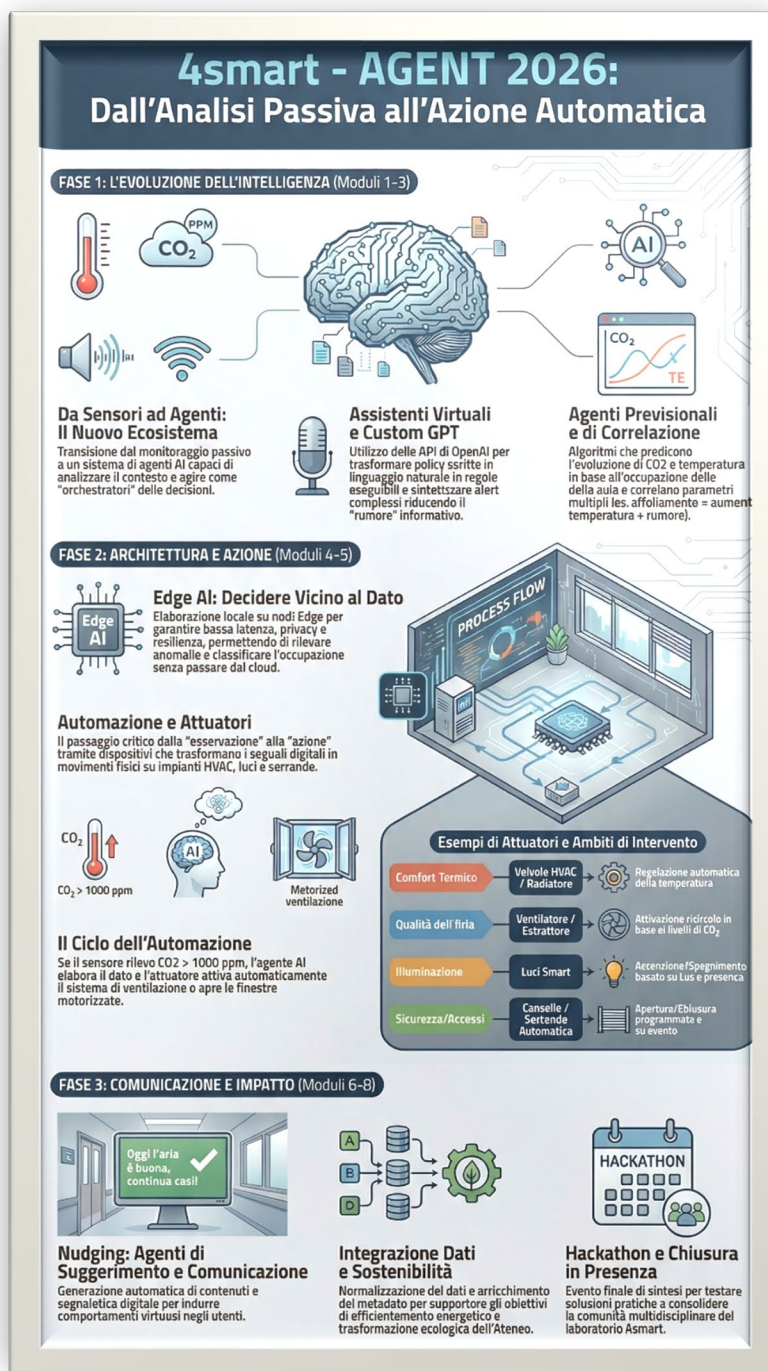
La disponibilità di dati in un contesto "confrontabile" (anche per differenza da qui la denominazione del progetto "delta"), la consapevolezza della complessità e la necessità di cogliere criticità ed opportunità di

attualità, rende la soluzione “laboratoriale” il contesto più opportuno ed efficace per perseguire alcuni primi risultati di breve periodo.

Il modello laboratoriale è da intendersi non solo sotto il profilo tecnico, ma anche organizzativo e gestionale per testare una cooperazione “smart” e fortemente focalizzata nell’ambito dell’analisi dei dati realizzati attraverso il Progetto “4SMART”.

Tutti questi temi ben si prestano per essere trattati in corsi di formazione destinati al personale interessato alla gestione dei consumi energetici, alla gestione degli spazi, alla gestione della didattica e dei sistemi informativi. Professionisti che, in forme diverse, per le loro attività intendono sviluppare e arricchire il proprio percorso professionale in contesto pratico e multidisciplinare.

PERCORSO «AGENT» (riservato agli atenei che dispongono dell’accesso al laboratorio 4smart)
Per il 2026 la proposta del percorso «4SMART AGENT» si basa sull’ esperienza realizzata in via sperimentale dagli Atenei che disponendo del laboratorio 4smart attivo sono interessati ad un percorso di approfondimento con, come focus principale, il passaggio dall'analisi passiva all'azione automatizzata, sfruttando l'Intelligenza Artificiale Generativa, l'Agentic AI e l'Edge AI. Dopo aver "iniziato" (START), "registrato/analizzato" (REC) e studiato le "differenze" (DELTA), il 2026 può essere l'anno dell'azione e dell'automazione e dell’interrogazione dei dati con linguaggio naturale con i “poteri dell’AI”. L'introduzione degli "Agenti AI" permette di trasformare il dato in decisioni e comandi operativi La proposta prevede 8 moduli formativi da 3 ore e modalità didattica online.
I DESTINATARI L’iscrizione è riservata a tutti gli Atenei consorziati che sottoscrivono l’adesione al progetto di ricerca e formazione “4SMART AGENT” che già dispongono del laboratorio 4smart. Il Corso di formazione è rivolto a Dirigenti, Funzionari, Responsabili di unità organizzative, Manager e specialisti dei consumi energetici, degli spazi e logistica, dell’edilizia universitaria, della didattica e dei sistemi informativi. Le Università che aderiscono al progetto si impegnano ad individuare da 1 a 20 partecipanti al team di ricerca e formazione coinvolti sui moduli formativi di interesse. Destinatari del percorso formativo da individuare fra chi si occupa di risparmio energetico, confort ambientale, logistica, didattica (l’andamento della co2 può essere utile per dedurre, in alcuni casi, se l’aula è stata realmente occupata), edilizia (nuovi insediamenti o ristrutturazioni), informatici, analisi dati etc, esperti di controllo ed automazione impianti (i dati rilevati dai sensori possono essere usati per controllare e regolare impianti - temperatura, unità di trattamento aria, riscaldamento e raffrescamento etc).
IL PROGRAMMA La programmazione sarà calendarizzata una volta acquisite le iscrizioni e tenuto conto della disponibilità dei soggetti partecipanti; l’avvio delle attività è previsto a giugno 2026 (conclusione dicembre 2026, 1-2 sessioni al mese da 3 ore, online). Il programma prevede attività “classiche” di lezioni e training formativo per la realizzazione del laboratorio per acquisire e, soprattutto, per analizzare i dati rilevati da sensoristica. Gli Atenei aderenti dovranno disporre della sensoristica utile ai fini laboratoriali per partecipare concretamente ed attivamente alla fase formativa (specifiche sulla dotazione dei sensori di cui dotarsi saranno forniti dalla direzione del laboratorio – gli atenei possono partecipare con i sensori già attivi nel laboratorio 4smart ed eventualmente aggiungere un ulteriore kit di sensori nel caso in cui si volessero effettuare rilievi di dati da uffici sprovvisti dei sensori invece che spostare la collocazione dei sensori già attivi nel laboratorio 4smart). La sequenza del programma sotto riportato è indicativa e può prevedere richiami di parti già trattate nelle diverse sessioni del programma anche in considerazione del progressivo avanzamento dei dati rilevati e della diversa significatività dei dati in momenti diversi dell’anno.



MODULO 1: Da Sensori ad Agenti - Il nuovo ecosistema AI di 4SMART - 17 giugno 2026 (H. 9,30-12,30)

- Obiettivo: Allineare i partecipanti (rispondendo all'esigenza di una base comune) e introdurre il paradigma dell'"Agentic AI".
- Contenuti: Infrastruttura IoT e della piattaforma. Introduzione ai concetti di Agenti AI e ai diversi approcci (es. ecosistemi chiusi via ChatGPT vs. navigazione aperta via Perplexity/Comet). Definizione del ruolo "human-in-the-loop" nell'automazione degli edifici.

MODULO 2: Assistenti Virtuali e Custom GPT per l'Analisi Dati - 8 luglio 2026 (H. 9,30-12,30)

- Obiettivo: Imparare a delegare task di analisi complessi all'IA.
- Contenuti: Utilizzo pratico di GPT personalizzati per automatizzare le analisi su file Excel e su Drive. Esercitazioni pratiche sulla formulazione dei prompt per individuare anomalie e comparare spazi (aule vs. uffici).

MODULO 3: Agenti Previsionali e di Correlazione - 22 luglio 2026 (H. 9,30-12,30)

- Obiettivo: Anticipare i problemi prima che si verifichino.

• Contenuti: Sviluppo e test dell'Agente Previsionale (per predire l'evoluzione di temperatura e CO₂ in base all'occupazione) e dell'Agente di Correlazione (per incrociare dati come CO₂, PM10, rumore e presenze Wi-Fi). Utilizzo di AI per generare insight complessi (es. "aule affollate = aumento temperatura + CO₂ + rumore"). MODULO 4: Edge AI - L'intelligenza vicino al dato - 14 settembre 2026 (H. 9,30-12,30) • Obiettivo: Comprendere come far decidere l'IA localmente senza passare dal cloud. • Contenuti: Differenza tra Cloud AI ed Edge AI. Vantaggi dell'Edge AI in termini di bassa latenza, privacy e resilienza. Come un nodo Edge può classificare segnali multipli per stimare per esempio l'affollamento e rilevare drift dei sensori in tempo reale. MODULO 5: Automazione e Attuatori (Dalla Policy all'Azione) - 6 ottobre 2026 (H. 9,30-12,30) • Obiettivo: Trasformare le policy scritte in linguaggio naturale in regole eseguibili. • Contenuti: Integrazione dei sistemi AI con gli attuatori dell'Ateneo tramite protocollo MQTT. Esempi pratici: se la CO₂ supera i 1000 ppm e il rumore è > 55 dB, l'Agente AI attiva la ventilazione o regola le valvole termostatiche. Utilizzo di strumenti AI per costruire flussi di lavoro. MODULO 6: Agenti di Suggerimento e Comunicazione (Nudging) - 27 ottobre 2026 (H. 9,30-12,30) • Obiettivo: Guidare il comportamento umano per migliorare l'efficienza e il comfort. • Contenuti: Creazione dell'Agente di Suggerimento (es. "spostare attività nell'aula B per migliore ventilazione") e dell'Agente di Comunicazione. Generazione automatica di contenuti per monitor informativi (es. "Apri la finestra", "Lezione terminata, luci spente fra 00:30") e cruscotti direzionali per gli Atenei. MODULO 7: Integrazione Dati Complessiva e Sostenibilità per indicatori strategici o di efficienza 10 novembre 2026 (H. 9,30-12,30) • Obiettivo: Inserire l'IA nei processi gestionali e di governance dell'Ateneo. • Contenuti: Relazionare i dati degli Agenti AI con altri sistemi informativi (gestione spazi, orari delle lezioni, meteo esterno). Valutazione degli impatti indotti dalle azioni dell'IA sui consumi energetici e sulla logistica, affrontando anche temi di sicurezza dei dati e privacy richiesti dai partecipanti. MODULO 8: Evento di condivisione, buone Pratiche e chiusura – data da definire (dicembre 2026) • Obiettivo: Rispondere alla forte richiesta di un momento di confronto, anche dal vivo se possibile, e pratico. • Contenuti: Evento in presenza (o ibrido). Condivisione delle buone pratiche tra atenei. Dimostrazione dal vivo di installazione sensori, configurazione di un nodo Edge AI e attivazione di un impianto tramite comando IA. Coinvolgimento della governance (Direttori Generali, Energy Manager) per valutare la scalabilità dei progetti	METODOLOGIA DIDATTICA L'azione formativa sarà condotta tramite webinar in diretta streaming ed eventualmente sessioni in presenza. La piattaforma utilizzata per l'erogazione del corso di formazione sarà Microsoft Teams. DURATA Il Corso di formazione prevede una durata complessiva di 24 ore di formazione in modalità telematica organizzati in 8 moduli da 3 ore ciascuno. Gli 8 moduli formativi sono previsti con una calendarizzazione distribuita in 4-6 mesi dall'avvio. Il laboratorio formativo sarà accompagnato da attività di supporto agli atenei ed alla community, mail e sito a supporto del laboratorio formativo attività di team management specialistico su didattica, logistica ed edilizia, aspetti giuridici, ict ed energy management. RISULTATO ATTESO Punti di forza di questa proposta: 1. Risponde ai feedback: Accoglie la richiesta di maggiore approfondimento tecnico sull'integrazione IA-sensori in tempo reale e propone l'evento finale in presenza. 2. Modularità: Parte dalle basi (per chi si unisce nel 2026) e arriva all'automazione avanzata (per gli Atenei storici). 3. Applicabilità immediata: Si concentra su <i>casi d'uso concreti</i> dell'IA (dashboard, messaggi automatici agli studenti, accensione condizionatori) Disponibilità ed aggiornamento continuo del laboratorio tecnico e formativo (composto da sensori, piattaforme, dati); ambiente laboratoriale attivo ed operativo per la consultazione dei dati, anche real time, rilevati dalla sensoristica disponibile presso gli Atenei partecipanti attraverso dashboard già
---	--

configurate e “pronte all’uso”, ambiente cloud per l’accesso diretto ai dati registrati dai sensori per eventuali interfaccia di automazione di impianti; sviluppo competenze sulle misure rilevate dai sensori e sul confronto dei dati, sulla relazione fra le diverse misure e sulle misurazione ed alcuni elementi che influenzano (in positivo e negativo) i dati/le misure rilevate; supporto per la gestione delle richieste di assistenza; procedure e sito web www.4smart.it online ed operativo. Condivisione di buone pratiche, casi d’uso e documentazione di progetto.

CONDIVISIONE DI METODO E CONOSCENZA

Sistemi di trasmissione e **consultazione dati** con la funzionalità di consultazione dati attraverso **dashboard**, istruzioni operative, certificati elettronici di accesso e informazioni/formazione necessaria per l’accesso ai dati a ogni Ateneo.

Modalità di **interfacciamento con impiantistica** di ateneo (**protocollo tecnico MQTT, cloud amazon AWS**). Tutti gli atenei disporranno di un account operativo per accesso al cruscotto dei dati (**account per accesso al cruscotto** di consultazione dati + **account per accesso ai dati «puri» in cloud amazon aws**)

QUOTA DI ADESIONE

La quota di adesione (esente da IVA ai sensi dell’art. 10 DPR 633/72), è fissata in € 10.000,00 (comprensiva di partecipazione al percorso di ricerca e formazione e delle funzionalità laboratoriali per acquisizione, visualizzazione e confronto dei dati rilevati).

N.B. Non sono previste nella quota di iscrizioni i sensori (cioè eventuali kit di sensori aggiuntivi) utili a rilevare i dati per l’ateneo partecipante (agli atenei partecipanti verranno fornite istruzioni e specifiche amministrative e tecniche per l’acquisto in autonomia della sensoristica aggiuntiva se necessaria per estendere il perimetro di misurazione dei dati in ulteriori aule/uffici). Costo stimato eventuale kit aggiuntivo sensori (10 sensori) circa 5000 euro.

Il versamento della quota di partecipazione dovrà pervenire al Consorzio entro 30 giorni dalla data di ricevimento delle fatture, che saranno emesse in 2 momenti (attivazione operativa del laboratorio ed a conclusione del percorso).

La domanda di iscrizione impegna l’Università richiedente al pagamento della relativa/e quota/e. Si ricorda che il versamento della quota di partecipazione dovrà essere effettuato solo a ricevimento della fattura.

PASSI PER L’ADESIONE – COME FARE?

1 – manifestazione di interesse (informazioni utili in questa pagina web <https://4smart.it/contatti> o scrivere a info@4smart.it)

2 – accordo Università – Co.IN.FO. (secondo uno schema standard di partecipazione al laboratorio formativo)

3 – eventuale acquisto aggiuntivo (per esempio per posizionamento sperimentale in uffici) di 10 sensori ambientali su MePA (10 sensori per 5k euro, 500 euro a sensore, con accesso alla piattaforma e al cruscotto per visualizzare i dati; proposta specifica per questo progetto disponibile su MePA) – sensori già configurati (necessiteranno solo di essere collegati alla rete di ateneo (in wifi o su rete cablata)

4 – avvio percorso formativo con disponibilità infrastruttura, dati e servizi in itinere cioè appena i sensori saranno collegati in rete

In relazione alla numerosità delle adesioni ed alla sequenza di adesioni potranno essere realizzate diverse edizioni

COORDINAMENTO SCIENTIFICO

Il coordinamento scientifico è affidato al comitato di indirizzo costituito nell’ambito dell’accordo di adesione al progetto formativo “4SMART” ed al direttore del progetto, l’Ing. Angelo Saccà (per info sul progetto o per una breve sessione di presentazione “concreta” del laboratorio scrivere a info@4smart.it)

REFERENTE ORGANIZZATIVA

Mara Micieli – CO.IN.FO. – 011/8129782 – mara.micieli@coinfo.net – iniziative@coinfo.net