

Horizon 2020: intelligenza artificiale e big data per l'industria. Intervista al progetto AI-CUBE

[Viola De Sando](#) | [Approfondimenti](#) | 25 Ottobre 2021

Si chiama AI-CUBE (Artificial Intelligence and Big Data CSA for Process Industry Users, Business Development and Exploitation) il progetto finanziato dal programma Horizon 2020 che sostiene lo sviluppo di intelligenza artificiale e big data nell'industria europea. In questa intervista la società italiana che coordina il progetto, CiaoTech Srl del Gruppo PNO B.V., ci ha spiegato in cosa consiste.

[Intelligenza artificiale: come finanziare le nuove tecnologie con i fondi europei?](#)

Chimica, ceramica ed acciaio sono solo alcuni dei comparti al centro del progetto AI-CUBE, che si focalizza sui settori industriali del partenariato pubblico-privato europeo SPIRE (Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency), cui aderisce anche la Commissione UE con i fondi Horizon.

Quali sono gli obiettivi del progetto AI-CUBE?

AI-CUBE (Artificial Intelligence and Big Data CSA for Process Industry Users, Business Development and Exploitation) è un progetto finanziato nel 2020 sotto il programma quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020.

AI-CUBE mira ad **accrescere la conoscenza delle tecnologie digitali applicate nelle industrie di processo** in tutti i settori industriali del PPP SPIRE: cemento, ceramica, chimica, ingegneristico, minerali e ferrosi, metalli non ferrosi, acciaio, acqua, polpa e carta, raffineria.

Lo scopo generale di AI-CUBE è di contribuire a guidare lo sviluppo ed ottimizzare il potenziale di intelligenza artificiale (AI) e big data (BD) nell'industria di processo europea. Il progetto definirà delle **roadmap che fungeranno da guida per ricercatori, manager ed operatori**, basate su raccomandazioni per tutti i settori industriali, le funzioni ed i processi organizzativi.

Per raggiungere tale scopo, AI-CUBE si è posto degli obiettivi specifici:

- disegnare una mappa multidimensionale per intelligenza artificiale e big data (o un "CUBO") che mapperà le buone pratiche già realizzate e valuterà l'attuale stato dell'arte e livello di penetrazione di AI e BD nei diversi processi organizzativi dei settori dell'industria di processo
- incrementare le buone pratiche individuate per sviluppare business case di artificial intelligence e big data e definire una roadmap delle azioni di ricerca, sviluppo e innovazione necessarie in ciascun settore industriale
- rilevare le opportunità non sfruttate per le soluzioni di intelligenza artificiale e big data in cui possono essere adattate delle buone pratiche da altre industrie di processo, definendo e adattando le roadmap
- definire i requisiti per i dati, le capacità e le azioni di ricerca, sviluppo e innovazione per lasciare sviluppare i futuri business case di AI e BD nei diversi settori delle industrie di processo

Il raggiungimento congiunto di tutti questi obiettivi convergerà in **10 roadmap di intelligenza artificiale e big data**, una per ciascun settore del PPP SPIRE (chimica, cemento, carta, metalli, ecc), che indicheranno percorsi e raccomandazioni riguardanti business case di AI e BD, il trasferimento di buone pratiche inter-industria, i requisiti per i dati, le capacità e le azioni di ricerca, sviluppo e innovazione, in linea con la A.SPIRE 2050 Vision.

Da chi è composto il consorzio del progetto?

Il consorzio AI-CUBE è composto da 5 partner con grande esperienza, provenienti da 3 diversi paesi europei e con testate capacità di sviluppare e raggiungere gli scopi di progetto indicati.

CIAOTECH S.R.L./PNO GROUP B.V. (PNO) - Coordinatore (Italia)

La società CiaoTech s.r.l. è controllata al 100% dal Gruppo PNO B.V. (PNO), un'azienda di consulenza indipendente europea per il finanziamento pubblico e l'innovazione. PNO è coordinatore del progetto AI-CUBE e contribuisce al lavoro di tutti i work package (WP), in particolare nelle attività legate all'analisi ed al coinvolgimento degli stakeholder nelle attività di progetto.

PNO si è occupata della definizione ed attuazione di una strategia che ha coinvolto attori ed organizzazioni di diversa tipologia e dimensione, dando loro la possibilità di fornire input e riscontri, contribuendo alla creazione e condivisione di conoscenza sullo stato dell'arte, i fattori chiave, e le barriere allo sviluppo ed applicazione delle tecnologie digitali nell'industria di processo.

Inoltre, PNO gestisce le attività di dissemination, comunicazione e valorizzazione dei risultati del progetto. L'obiettivo di tali attività è di sviluppare e mettere in atto una moltitudine di misure per comunicare i risultati di AI-CUBE e facilitare il coinvolgimento dell'industria nella loro messa in pratica. Il fine è massimizzare la consapevolezza riguardo ai risultati di AI-CUBE e creare delle strategie sostenibili di dissemination e valorizzazione dei risultati, basate sul coinvolgimento degli stakeholder a livello regionale, nazionale, ed europeo.

ZARAGOZA LOGISTIC CENTER (ZLC) - Spagna

ZLC è un centro internazionale ed agisce come catalizzatore per la ricerca e l'istruzione sulle tematiche della logistica e la gestione della catena dell'offerta.

Nell'ambito del progetto AI-CUBE, ZLC coordina le attività di un work package che definirà le roadmap sull'applicazione di intelligenza artificiale e big data nelle industrie di processo, con specifiche raccomandazioni che guideranno ricercatori, manager ed operatori di settore nell'implementazione di queste tecnologie.

FRAUNHOFER INSTITUTE FOR MATERIAL FLOW AND LOGISTICS (IML) - Germania

Con le sue competenze in materia di intelligenza artificiale e la conoscenza dell'industria di processo, il Fraunhofer IML guida la valutazione della maturità delle tecnologie AI e BD. Nel progetto AI-CUBE, l'istituto sarà alla guida del work package finalizzato a popolare il "CUBE", considerando le attuali tecnologie digitali per specifico settore e tipo di processo, prendendo in considerazione il livello di maturità delle loro possibili applicazioni in ambienti industriali. La lista delle singole tecnologie permetterà l'individuazione sistematica e, quindi, lo sviluppo di aree di applicazione e possibili usi aggiuntivi delle tecnologie di AI e BD nell'industria di processo, in linea con il loro attuale livello di penetrazione.

IRIS TECHNOLOGY SOLUTIONS S.L. (IRIS) - Spagna

In AI-CUBE, il gruppo ingegneristico IRIS ha condotto i lavori del work package dedicato a definire l'attuale panorama tecnologico ed industriale delle tecnologie digitali ed i settori dell'industria di processo in Europa, gettando le basi per tutte le altre attività di progetto riguardanti la definizione degli strumenti di analisi, mappatura e roadmap di intelligenza artificiale e big data.

CNR-IEIT - Italia

L'Istituto di Ingegneria Elettronica, Computer e telecomunicazioni del Consiglio Nazionale della Ricerca (CNR-IEIT) ha coordinato le attività volte alla definizione di una strategia di lavoro continuo con gli stakeholder ed il design di una struttura per classificare le attuali applicazioni di AI e BD in considerazione del loro utilizzo e possibili applicazioni in ambienti industriali.

Quali risultati sono stati raggiunti finora?

Il progetto AI-CUBE ha una durata di due anni ed ha attualmente concluso la prima metà del suo percorso. Nella seconda fase si occuperà di andare a fondo nell'interazione e validazione dei suoi risultati con gli stakeholder delle industrie di processo, per la compilazione delle roadmap di settore.

Nel primo anno, invece, il progetto si è dedicato all'analisi dello stato dell'arte e alla costruzione di framework e strumenti di analisi e mappatura delle tecnologie digitali ed analisi del loro livello di maturità ed applicazione, nonché del loro impatto sui processi industriali. Queste attività sono guidate da un concetto di riferimento, il "CUBE", uno strumento tridimensionale che rappresenta i settori, i processi, e le tecnologie da valutare.

L'esplorazione dello stato dell'arte delle tecnologie digitali nelle industrie di processo è stata condotta da diversi punti di vista: **ricerca accademica**, **analisi settoriali** dei processi industriali, **interazione diretta con le imprese**. Il consorzio ha condotto una revisione approfondita della letteratura e definito le macroaree di

applicazione per le tecnologie digitali nei diversi settori delle industrie di processo, individuando le maggiori sfide di settore in cui AI e BD possano dare contributi rilevanti. I report prodotti definiscono, dunque, le dimensioni del concetto del "CUBE" che si basano sulle tassonomie di tecnologie e processi sviluppate in questa prima parte del progetto.

Sulla base di questi primi risultati, la seconda metà del primo anno di AI-CUBE è stata dedicata allo **sviluppo di un framework di Maturity Level Assessment dedicato alle tecnologie di intelligenza artificiale e big data**, e declinato sulle caratteristiche dell'industria di processo. Il consorzio ha studiato e classificato i framework già esistenti per poi arrivare al design di un framework specifico per le esigenze del progetto e delle tecnologie digitali, supportato da un questionario per l'applicazione, mirato a due diverse categorie di utenti: i fornitori di tecnologie digitali e gli utenti delle stesse.

Il questionario è stato quindi lanciato per svolgere una prima analisi dello stato di maturità e penetrazione delle tecnologie digitali nelle industrie di processo. Mentre tale [survey](#) è ancora aperta, i partner continuano a lavorare su diversi fronti. Nello specifico, sono in via di conclusione le attività di analisi dell'impatto delle tecnologie digitali nelle industrie di processo e la definizione di scenari possibili per il futuro sviluppo delle stesse.

Tali scenari sono stati sviluppati con l'applicazione della **metodologia MAMCA (Multi-Actor Multi-Criteria Analysis)** ed il coinvolgimento di stakeholder industriali e del mondo della ricerca in workshop dedicati. Nei prossimi mesi, il progetto AI-CUBE si dedicherà alla **valutazione del livello di maturità e penetrazione delle tecnologie digitali nelle industrie di processo dei settori al centro della partnership pubblico-privata SPIRE**, insieme all'individuazione ed analisi delle buone pratiche di settore, per raccogliere tutti i dati necessari alla formulazione delle roadmap che guideranno il futuro sviluppo delle tecnologie di artificial intelligence e big data.

A quale bando europeo avete partecipato?

Alla call Horizon 2020- DT-SPIRE-11-2020 - Artificial Intelligence and Big Data Technologies for Process Industries (CSA).

A quanto ammonta il grant europeo che avete vinto? Di che tipo di finanziamento (type of action) si tratta?

Il progetto ha un budget complessivo di 597.806,25 euro; trattandosi di una Coordination e Support Action (CSA) è finanziato al 100%.

Per la realizzazione del vostro progetto avete avuto accesso anche ad altri fondi (europei, nazionali, locali, ecc)? Se sì, quali?

No, nessun ulteriore finanziamento. Il consorzio sta considerando di applicare per i servizi di supporto all'impatto dei risultati della ricerca finanziata dall'Europa, forniti tramite Horizon Results Booster.