

Trasformazione digitale e garanzia di un migliore utilizzo dei dati industriali, in grado di ottimizzare le catene di approvvigionamento dell'acciaio (Clean Steel Partnership) (IA)

Digital transformation and ensuring a better use of industrial data, which can optimise steel supply chains (Clean Steel Partnership) (IA)

TOPIC ID:

HORIZON-CL4-2024-TWIN-TRANSITION-01-44

Ente finanziatore:

Commissione europea
Programma Horizon Europe

Obiettivi ed impatto attesi:

Come indicato nell'Agenda strategica per la ricerca e l'innovazione (SRIA) della Clean Steel Partnership (CSP), la digitalizzazione e gli aspetti sociali sono entrambi trattati nel Building Block (BB) 10 a causa del loro forte ruolo di abilitazione alla transizione carbon neutral. In particolare, la digitalizzazione abilita tutti gli altri BB, come evidenziato nella Tabella 12 della SRIA CSP. Pertanto, l'implementazione ottimale della digitalizzazione che attua l'approccio integrato lungo la catena del valore dell'acciaio deve essere fornita in base ai risultati e agli ambiti definiti di seguito.

I progetti devono contribuire a uno o più dei seguenti risultati:

- Aumentare la consapevolezza e l'efficacia per la sicurezza totale dei processi di produzione dell'acciaio e la riduzione delle emissioni di CO2 attraverso la transizione digitale e un migliore utilizzo dei dati industriali;
- Estensione degli strumenti in linea e in tempo reale per monitorare e controllare la sostenibilità delle condizioni del processo in corso, per impostare contromisure al fine di rimanere nella finestra di processo ottimale; ciò include, ma non si limita a, la previsione dell'energia e della qualità del prodotto (intermedio), il confronto online tra previsione e realizzazione, il controllo delle scorie metalliche;
- Miglioramento della classificazione in linea delle materie prime e dei prodotti intermedi attraverso l'analisi continua della composizione e delle proprietà di massa, applicando approcci olistici a sensori morbidi che considerano l'assemblaggio di sensori, modelli specifici ed elaborazione avanzata dei dati secondo la SRIA (in particolare, vedere pagina 41 e 42 della SRIA);
- Aumentare la condivisione efficace e sicura dei dati nelle acciaierie per realizzare la perfetta integrazione digitale della catena del valore e l'interoperabilità di sistemi e strumenti attraverso l'implementazione di protocolli standardizzati esistenti e migliorati;
- Sensori e modelli innovativi per il controllo dei processi in tempo reale (cfr. pag. 41, 42 della SRIA), quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la misurazione dei parametri delle scorie metalliche (ad es. composizione) e della temperatura, l'analisi delle scorie, l'analisi dei gas di scarico, la previsione dell'energia per adeguare la domanda e il mix di offerta nella rete elettrica tenendo conto dell'energia generata da fonti rinnovabili; quest'ultima potrebbe richiedere la cooperazione tra gli esperti del settore siderurgico e gli operatori del mercato dell'energia elettrica. Il risultato atteso è una maggiore fusione delle attività di pianificazione e degli approcci alla gestione dei processi dell'impianto;

- Applicazione di tecnologie digitali come, ad esempio, i gemelli digitali e/o l'analisi statistica avanzata, gli algoritmi di apprendimento automatico (ML) o l'intelligenza artificiale (AI) per sviluppare strumenti di pianificazione e monitoraggio dei processi supportati da decisioni e utilizzabili in modalità offline o online;
- Tracciabilità dei materiali e delle informazioni di processo lungo tutta la catena del valore per promuovere una migliore qualità del prodotto, l'efficienza e il controllo dell'integrazione dei processi (compresa la modellazione su più scale della struttura e le correlazioni tra struttura e proprietà).

Ambito di applicazione:

Le attività di ricerca multidisciplinari devono riguardare uno o più dei seguenti argomenti:

- Sensori innovativi, sensori morbidi e relativi modelli e approcci per ridurre l'impronta di carbonio unendo l'uso di sensori e capacità di elaborazione dei dati per enormi volumi di flussi di dati eterogenei; sistemi/strumenti che consentano la transizione da architetture preesistenti a nuove architetture in grado di fornire dati in modo continuo "quando, dove e cosa", compreso lo sviluppo e la verifica di linee guida di implementazione. Ciò dovrebbe consentire la tracciabilità dei materiali e delle informazioni di processo lungo tutta la catena del valore per promuovere una migliore qualità del prodotto, l'efficienza e il controllo e la gestione integrati dei processi (compresa la modellazione multiscala della struttura e le correlazioni tra struttura e proprietà);
- Statistiche abbinata a eccezionali capacità analitiche per migliorare la qualità dei dati e aiutare gli operatori delle acciaierie ad aumentare la resa dei processi e a migliorare la qualità dei prodotti intermedi e finali dell'acciaio, affrontando al contempo l'approccio migliore per limitare le emissioni di carbonio;
- L'applicazione di combinazioni di tecnologie digitali avanzate, come ad esempio, ma non solo, metodi basati su modelli, conoscenze e dati, intelligenza artificiale (AI), supercalcolo, edge computing, sistemi cloud e internet delle cose (IoT) per sviluppare strumenti di pianificazione e monitoraggio dei processi a supporto delle decisioni per la produzione di acciaio pulito, utilizzabili in modalità offline o online;
- Coinvolgimento degli operatori e degli esperti di processo nelle fasi di progettazione e sviluppo dell'integrazione delle tecnologie digitali, garantendo l'assimilazione delle esperienze umane e un'elaborazione dei risultati di facile utilizzo per una più facile integrazione industriale (cfr. Tabella 12, riga 3, del CSP SRIA).[2]). Ciò può includere anche questioni di qualificazione e standardizzazione e l'interazione uomo-macchina attraverso l'impiego di tecniche di realtà virtuale e aumentata.

Questo tema implementa il partenariato europeo co-programmato sull'acciaio pulito.

Criteri di eleggibilità:

Qualsiasi soggetto giuridico, indipendentemente dal suo luogo di stabilimento, compresi i soggetti giuridici di Paesi terzi non associati o di organizzazioni internazionali (comprese le organizzazioni internazionali di ricerca europee⁴) è ammesso a partecipare (indipendentemente dal fatto che sia ammissibile o meno al finanziamento), a condizione che siano state soddisfatte le condizioni stabilite dal regolamento Horizon Europe e qualsiasi altra condizione stabilita nel tema specifico del bando. Per "soggetto giuridico" si intende qualsiasi persona fisica o giuridica costituita e riconosciuta come tale ai sensi del diritto nazionale, del diritto dell'UE o del diritto internazionale, dotata di personalità giuridica e che può, agendo in nome proprio, esercitare diritti ed essere soggetta a obblighi, oppure un soggetto privo di personalità giuridica. I beneficiari e gli enti affiliati devono registrarsi nel Registro dei partecipanti prima di presentare la domanda, per ottenere un codice di identificazione del partecipante (PIC) ed essere convalidati dal Servizio centrale di convalida prima di firmare la convenzione di sovvenzione. Per la convalida, durante la fase di preparazione della sovvenzione, verrà chiesto loro di caricare i documenti necessari che dimostrino il loro

status giuridico e la loro origine. Un PIC convalidato non è un prerequisito per presentare una domanda. Le condizioni sono descritte nell'Allegato generale B. Si applicano le seguenti eccezioni: Se i progetti utilizzano dati e servizi di osservazione della terra, posizionamento, navigazione e/o tempistica correlati basati su satelliti, i beneficiari devono utilizzare Copernicus e/o Galileo/EGNOS (possono essere utilizzati anche altri dati e servizi).

Contributo finanziario:

Contributo UE previsto per progetto La Commissione stima che un contributo UE compreso tra 3 e 5 milioni di euro consentirebbe di affrontare adeguatamente questi risultati.

Tuttavia, ciò non preclude la presentazione e la selezione di una proposta che richieda importi diversi.

Bilancio indicativo

Il budget totale indicativo per il tema è di 10,00 milioni di euro.

Tipo di azione

Azioni di innovazione Condizioni di ammissibilità

I costi ammissibili assumeranno la forma di un importo forfettario come definito nella decisione del 7 luglio 2021 che autorizza l'uso di contributi forfettari nell'ambito del programma Horizon Europe - il programma quadro per la ricerca e l'innovazione (2021-2027).

Scadenza:

07 febbraio 2024 17:00:00 ora di Bruxelles

Ulteriori informazioni:

[wp-7-digital-industry-and-space_horizon-2023-2024_en.pdf \(europa.eu\)](#)