

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, Orizzonte Europa

Obiettivi ed impatto attesi: Come indicato nell'Agenda strategica per la ricerca e l'innovazione (SRIA) della Clean Steel Partnership (CSP), [1] 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 per la 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 legacy a nuove architetture in grado di fornire dati in modo continuo "quando, dove e cosa", compreso lo sviluppo e la verifica di linee guida per l'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 straordinarie 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: Per essere ammissibili, i richiedenti (beneficiari ed enti affiliati) devono:

-essere soggetti giuridici (enti pubblici o privati) avere sede in uno dei Paesi ammissibili, ovvero Stati membri dell'UE (compresi i Paesi e territori d'oltremare (PTOM)) Paesi non UE:

– Paesi SEE elencati e Paesi associati o Paesi che hanno in corso negoziati per un accordo di associazione e in cui l'accordo entra in vigore prima della firma della sovvenzione (elenco dei Paesi partecipanti)

– Paesi in via di adesione,

I beneficiari e gli enti affiliati devono iscriversi al Registro dei partecipanti – prima di presentare la proposta – e dovranno essere convalidati dal Servizio centrale di convalida (REA Validation). Per la convalida, sarà loro richiesto di caricare documenti che dimostrino lo status giuridico e l'origine.

Si applicano le seguenti eccezioni: Il Centro comune di ricerca (CCR) può partecipare come membro

del consorzio selezionato per il finanziamento. Si applicano i seguenti criteri di ammissibilità aggiuntivi: le proposte devono applicare l'approccio multi-attore. Si veda la definizione di approccio multi-attore nell'introduzione a questa parte del programma di lavoro.

Contributo finanziario: Contributo UE previsto per progetto

La Commissione ritiene che un contributo dell'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

Scadenza: 07 febbraio 2024 17:00:00 ora di Bruxelles

Ulteriori informazioni:

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