

**Gemelli digitali di distretti a energia pulita positiva (PED):
dalla modellazione alla creazione di città climaticamente neutrali**
**Positive clean energy district (PED) digital twins – from modelling to creating climate
neutral Cities**

TOPIC ID: HORIZON-MISS-2023-CIT-01-02

Ente finanziatore: Commissione europea, Programma Horizon Europe

Obiettivi ed impatto attesi: Un supporto efficace alla Missione Città dovrebbe seguire un approccio sistematico adeguato al compito altamente complesso di realizzare città intelligenti e neutrali dal punto di vista climatico. Per essere gestibile, questo compito dovrebbe essere affrontato partendo dalla scala rappresentativa più piccola, ossia il livello di distretto.

Misurare, analizzare e modellare le caratteristiche e il comportamento di un potenziale distretto a energia pulita positiva (PED) è necessario per ottenere il miglior quadro possibile dello status quo e della portata della sfida. La creazione di un gemello digitale può supportare l'identificazione dell'insieme più efficace di soluzioni integrate e la gestione del sistema in tempo reale per adattarlo/ottimizzarlo nel tempo e nello spazio. I progetti proposti devono andare oltre la creazione di un gemello digitale e l'integrazione di soluzioni PED (tecniche).

I progetti proposti serviranno come base scientifica per una riflessione sugli elementi e i processi necessari e replicabili che sono necessari per rendere prima un distretto, e poi l'intera città, neutrale dal punto di vista climatico.

Le proposte devono sviluppare un gemello digitale che vada oltre la rappresentazione virtuale dell'ambiente costruito, integrando un livello di modellazione completa dei sistemi energetici locali e delle soluzioni di mobilità e trasporto nei confini del distretto definito dal progetto. Il gemello digitale dovrebbe supportare l'analisi di scenari con diverse condizioni al contorno per aiutare a definire la matrice di soluzione ottimale.

Dovrebbe attingere a componenti esistenti e utilizzare standard aperti, specifiche tecniche e software open source, ove possibile. I progetti dovranno affrontare tutti i seguenti aspetti:

- Sviluppare e testare un gemello digitale di un potenziale distretto a energia pulita positiva (PED) (definito dal progetto) in una città europea.
- Preparare uno studio di impatto economico per questo gemello digitale del PED, un'analisi dei rischi e una strategia di sicurezza dei dati.
- Utilizzare il gemello digitale per migliorare il processo decisionale basato sull'evidenza e per creare percorsi di sviluppo del distretto con una chiara tempistica per le azioni di trasformazione associate.
- Coinvolgere/formare gli attori pubblici e privati necessari a livello di distretto/città nella costruzione e nell'utilizzo dei gemelli digitali per la co-creazione, la comunicazione, la consultazione/dialogo pubblico e la condivisione di buone pratiche.
- Utilizzare approcci di gamification e/o co-creazione per modificare la consapevolezza e il comportamento dei cittadini verso l'efficienza energetica e il risparmio energetico e per rendere i risultati dell'analisi del

gemello digitale facilmente comprensibili a un pubblico non tecnico.

- Raccomandare una serie di azioni che favoriscano una digitalizzazione economica e sicura del sistema energetico locale.
- Pubblicare linee guida pratiche, modelli riutilizzabili, algoritmi, modelli di dati, componenti e materiale formativo che aiutino altre città a replicare con successo i gemelli digitali nei loro distretti/città.

Risultato atteso:

- Aumento del numero di azioni (tangibili) di pianificazione urbana per i distretti energetici puliti positivi, utilizzando gli strumenti (proto)PED di progettazione, sviluppo e gestione del gemello digitale (basati sugli insegnamenti della ricerca di mercato) con componenti basati su standard aperti che possono essere riutilizzati altrove.
- Approcci migliorati per la raccolta dei dati con l'identificazione di set di dati multidimensionali rilevanti (ad esempio, meteorologici, profili di carico, sociali, geo-spaziali, ecc.) flussi di dati in tempo reale ad alta risoluzione (ad esempio, produzione di energia rinnovabile, consumo energetico) e dati di previsione rilevanti, attingendo anche al lavoro degli spazi dati comuni europei, tra cui lo spazio dati delle comunità intelligenti e Destination Earth.
- Specifiche consolidate per le reti di sensori urbani (basate sulla densità ottimale necessaria), integrate da approcci appropriati per la raccolta di dati soft.
- Maggiore integrazione dei sistemi di gestione esistenti su scala ridotta (ad esempio, sistemi di gestione degli edifici) con piattaforme operative cittadine basate su standard aperti che utilizzano dati settoriali (ad esempio, dati sugli edifici, mobilità, pianificazione urbana, ecc.)
- Aumento del numero di dipartimenti/approcci di pianificazione urbana che utilizzano dati, elementi e processi comuni (replicabili).
- Miglioramento delle prestazioni dei sistemi di autoapprendimento basati sull'intelligenza artificiale per l'ottimizzazione dei distretti a energia pulita e dei modelli complessi bottom-up.

I progetti devono stabilire collegamenti con lo spazio dati per le comunità intelligenti e con gli spazi dati settoriali, se pertinenti (energia, mobilità), nonché collaborare con il Data Space Support Centre. I progetti devono collaborare con Living-in.EU per sostenere gli sforzi sullo sviluppo dell'approccio dei Meccanismi di Interoperabilità Minima (MIM) per migliorare l'interoperabilità di dati, sistemi e servizi, e per contribuire agli sforzi di standardizzazione nell'area dei gemelli digitali locali a livello europeo e internazionale. È incoraggiata la partecipazione di partner e potenziali Distretti ad Energia Positiva, in particolare dai Paesi membri di Mission Innovation (MI) e in collegamento con gli obiettivi della MI Urban Transitions Mission. La collaborazione con la Piattaforma Missionaria delle Città è essenziale e i progetti devono garantire che nel piano di lavoro della proposta siano incluse disposizioni adeguate per le attività e le risorse volte a implementare questa collaborazione. La collaborazione con la Piattaforma Missionaria Città dovrebbe essere formalizzata attraverso un Protocollo d'Intesa da stipulare il prima possibile dopo la data di inizio del progetto.

Criteri di eleggibilità: Le condizioni sono descritte nell'Allegato generale B. 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)
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.

Condizioni di ammissibilità

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).

Si prevede che le attività di livello di preparazione tecnologica raggiungano il TRL 6-8 entro la fine del progetto - si veda l'Allegato generale B.

Le regole sono descritte nell'Allegato generale G.

Si applicano le seguenti eccezioni: Le sovvenzioni concesse nell'ambito di questo tema saranno collegate alle seguenti azioni:

La collaborazione con la Piattaforma di Missione delle Città è essenziale e i progetti devono garantire che nel piano di lavoro della proposta siano incluse disposizioni adeguate per le attività e le risorse finalizzate all'attuazione di questa collaborazione. La collaborazione con la Piattaforma di Missione deve essere formalizzata attraverso un Protocollo d'Intesa da stipulare il prima possibile dopo la data di inizio dei progetti.

Contributo finanziario: Contributo UE previsto per progetto La Commissione ritiene che un contributo UE compreso tra 6 e 7 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.

Budget indicativo Il budget totale indicativo per il tema è di 20,00 milioni di euro. Tipo di azione Azioni di innovazione

Scadenza: 27 Aprile 2023 17:00:00 Brussels time

Ulteriori informazioni:

[wp-12-missions_horizon-2023-2024_en.pdf \(europa.eu\)](#)

pag.95