

EIC Pathfinder Challenge: Electtronica Responsabile

EIC Pathfinder Challenge: Responsible Electronics

TOPIC ID: ORIZON-EIC-2023-PATHFINDERCHALLENGES-01-04

Ente finanziatore: ommissione europea, Programma Horizon Europe

Obiettivi ed impatto attesi: L'elettronica responsabile rappresenta un'opportunità unica per il futuro dell'autonomia industriale dell'UE in una società digitale e decarbonizzata, tuttavia restano da affrontare sfide scientifiche e tecnologiche fondamentali. È stato previsto che entro il 2050 la produzione di componenti e dispositivi elettronici aumenterà in modo esponenziale e, di conseguenza, aumenterà l'uso di materie prime nel settore. Di conseguenza, anche la quantità di rifiuti elettronici è destinata ad aumentare in modo massiccio.

L'elettronica responsabile può contribuire a ridurre drasticamente il carico ambientale dell'industria elettronica, passando dai metodi industriali di produzione tradizionali a metodi e materiali innovativi con un minore impatto ambientale. Ciò è in linea con il Piano d'Azione dell'Unione Europea per l'Economia Circolare che promuove la ricerca verso un'economia circolare con strategie efficaci di riciclaggio dei rifiuti e delle emissioni di carbonio, oltre ad essere complementare agli obiettivi dell'European Chips Act .

Oltre a ridurre l'impatto ambientale del settore elettronico, innovazioni come la produzione sostenibile o i sistemi elettronici bio-ispirati possono aiutare l'Europa a superare l'attuale crisi dei chip, riducendo la dipendenza da materie prime critiche [3] e dai tradizionali processi di semiconduttori ad alto consumo energetico. Inoltre, investire in un'elettronica responsabile sarebbe vantaggioso per l'intero ecosistema dei semiconduttori in Europa e sosterebbe la sovranità tecnologica dell'UE.

Obiettivo generale e obiettivi specifici

L'obiettivo generale di questa sfida è quello di creare opportunità per la scoperta di nuovi materiali elettronici ecocompatibili, riducendo così l'impatto ambientale e la necessità di materie prime critiche e di sostanze chimiche pericolose.

I progetti sostenuti nell'ambito di questa Sfida dovrebbero offrire materiali con proprietà migliorate (come la flessibilità, la durata, la riciclabilità/riutilizzabilità a fine vita), materiali lavorati con un basso consumo energetico e una lavorazione a bassa impronta di carbonio (come la stampa al posto della fotolitografia, evitando l'uso di gas fluorurati per la modellazione), oppure alternative, comprese quelle di dimensioni nanometriche, per sostituire i comuni materiali elettronici come il silicio e il nitruro di silicio.

Gli obiettivi specifici di questa sfida sono di sostenere la comunità scientifica nel raggiungimento di progressi nello sviluppo/scoperta di:

- materiali elettronici avanzati per dispositivi non convenzionali
- materiali organici polimerici e a piccole molecole,
- materiali inorganici processabili in soluzione,
- materiali ibridi organici-inorganici,
- materiali nano-compositi a matrice polimerica,
- materiali biobased e ispirati alla natura
- per la produzione di n- e p-semiconduttori, dielettrici, conduttori, compresi quelli trasparenti, in particolare quelli adatti a realizzare inchiostri funzionali, materiali di passivazione/incapsulamento/imballaggio, substrati flessibili/estensibili, ecc.
- Processi avanzati:
 - metodi di produzione basati sulla lavorazione in soluzione come il rivestimento a lama, il rivestimento a fustella, il rivestimento a spruzzo, la serigrafia, la stampa a getto d'inchiostro, l'offset, la rotocalco e la flessografia, oppure
 - altre tecniche particolarmente adatte alla produzione da foglio a foglio o da rotolo a rotolo.
- Applicazioni non convenzionali, tra cui e-textile/e-skin:
 - circuiti logici e backplane,
 - microprocessori (4-8 bit),
 - sensori,
 - display,
 - alimentatori,
 - trasmettitori/ricevitori wireless, ecc.
- in particolare quelli adatti alle applicazioni Internet-of-Thing (IoT), applicando l'approccio del ciclo di vita.

Risultati e impatti attesi

Si prevede che questa sfida contribuisca allo sviluppo di materiali con nuove proprietà o alla sostituzione dei materiali utilizzati negli attuali dispositivi elettronici con materiali che:

- riducano la dipendenza da materie prime critiche
- siano sostenibili: abbiano una bassa impronta ambientale e siano sviluppati secondo l'approccio del ciclo di vita.

Il risultato complessivo di questa sfida è quello di sostenere il passaggio dai materiali e dai processi produttivi tradizionali a quelli a minore impatto ambientale. Si prevede che la sfida porterà allo sviluppo di dispositivi di prova validati su scala di laboratorio basati sui materiali e sui processi di produzione innovativi sviluppati, che possono rappresentare una potenziale applicazione di un'elettronica più sostenibile, affidabile e sicura.

Criteri di eleggibilità: Per candidarsi, la proposta deve soddisfare i requisiti generali di ammissibilità (vedi Allegato 2 del programma di lavoro) e i requisiti specifici di ammissibilità per la Sfida (se applicabile). Si prega di controllare gli elementi particolari (ad esempio, l'obiettivo specifico dell'applicazione o la tecnologia) nel rispettivo capitolo della Sfida. Le Sfide EIC Pathfinder supportano la ricerca e l'innovazione

collaborativa o individuale da parte di consorzi o di singoli soggetti giuridici con sede in uno Stato membro o in un Paese associato (a meno che non sia indicato diversamente nel capitolo specifico della Sfida). In caso di consorzio, la proposta deve essere presentata dal coordinatore per conto del consorzio. I consorzi di due entità devono essere composti da soggetti giuridici indipendenti di due diversi Stati membri o Paesi associati. I consorzi di tre o più soggetti devono includere come beneficiari almeno tre soggetti giuridici, indipendenti tra loro e ciascuno stabilito in un Paese diverso, come segue:

^a almeno un soggetto giuridico stabilito in uno Stato membro; e ^a almeno altri due soggetti giuridici indipendenti, ciascuno stabilito in diversi Stati membri o Paesi associati. I

soggetti giuridici possono essere ad esempio università, organizzazioni di ricerca, PMI, start-up, persone fisiche. Nel caso di progetti a beneficiario unico, non saranno ammesse le società di media e grande dimensione. Le condizioni standard di ammissibilità e ammissibilità e l'ammissibilità dei candidati provenienti da Paesi terzi sono descritte in dettaglio nell'Allegato 2. L'ambito di applicazione delle proposte deve essere in linea con il principio "Do Not Significant Harm".

Condizioni specifiche

Sono particolarmente apprezzati i progetti con approcci multidisciplinari e intersettoriali, alla ricerca di ispirazione, idee e conoscenze in un'ampia gamma di discipline.

È obbligatorio l'uso sicuro e sostenibile di materie prime non critiche o il loro completo riciclo/riutilizzo. Tutti i progetti devono condurre un'analisi completa del ciclo di vita delle soluzioni proposte e devono applicare o identificare una metodologia per misurare l'impronta ambientale e/o di carbonio della/e prova/e di principio che saranno sviluppate durante il progetto.

I candidati devono garantire che il metodo/tecnologia/materiale/i proposto/i non sia dannoso per gli ecosistemi naturali. Devono essere presi in considerazione l'imballaggio e la durata.

Contributo finanziario: Per questo bando, l'EIC prende in considerazione proposte con un contributo UE fino a 4 milioni di euro, come appropriato. Tuttavia, ciò non preclude la possibilità di richiedere importi maggiori, se debitamente giustificati o indicati diversamente nella Sfida specifica. Il tasso di finanziamento di questa sovvenzione sarà pari al 100% dei costi ammissibili. Oltre al finanziamento, i candidati prescelti riceveranno un accesso personalizzato a un'ampia gamma di servizi di accelerazione aziendale (cfr. sezione V) e interazioni con i responsabili del programma EIC e con altre azioni del portafoglio di progetti selezionati (cfr. sezione I del programma di lavoro allegato). ù

Scadenza: 18 October 2023 17:00:00 Brussels time

Ulteriori informazioni: [EIC Work Programme 2023_F&T.pdf \(europa.eu\)](#)