

Bioteχνologie per colture resilienti ai cambiamenti climatici e bioproduzione a base vegetale

Biotech for Climate Resilient Crops and Plant-Based Biomanufacturing

TOPIC ID:

HORIZON-EIC-2025-PATHFINDERCHALLENGES-01-01

Ente finanziatore:

Commissione europea

Programma

Orizzonte Europa (HORIZON)

CALL

Sfide EIC Pathfinder 2025 (HORIZON-EIC-2025-PATHFINDERCHALLENGES-01)

Obiettivi ed impatto attesi:

Le idee innovative presentate nell'ambito di questa sfida devono andare oltre i cambiamenti incrementali allo stato dell'arte e portare a nuovi processi di produzione che devono fornire alimenti a basse emissioni efficienti dal punto di vista energetico e delle risorse, che mantengano o aumentino la biodiversità e siano parte integrante di una dieta sana.

Si prevede che i progetti finanziati svilupperanno tecnologie innovative che raggiungano il TRL4 (validazione in ambiente di laboratorio) con impianti vitali alla fine dei progetti. Le proposte dovrebbero mirare a entrambi i seguenti obiettivi:

- Aumento della crescita delle piante, delle rese e della resistenza agli stress attraverso:
 - o Migliorare la tolleranza alle combinazioni di stress che si verificano a causa di diversi scenari climatici che includono l'esposizione simultanea delle colture a diversi stress, ad esempio calore combinato con siccità, salinità, inondazioni, alti livelli di CO₂, nonché l'effetto indiretto dei cambiamenti climatici attraverso l'alterazione della composizione e del comportamento di erbe infestanti, insetti, agenti patogeni e microbioma del suolo e il possibile impatto degli inquinanti generati dall'uomo.
 - o Aumentare l'efficienza nell'uso dell'acqua e dei nutrienti rispetto alle attuali colture in uso commerciale.
 - o Migliorare la riproduzione delle piante e i processi di riempimento delle sementi in condizioni sfavorevoli causate dalla combinazione di almeno due fattori di stress.
 - o Studiare e migliorare le interazioni tra piante e microbioma del suolo.
- Aumentare sostanzialmente il valore nutrizionale (ad es. proteine, vitamine) nelle colture attraverso ingredienti vegetali nativi e non nativi nelle colture.

I progetti devono inoltre sviluppare una metodologia completa per valutare l'aumento della crescita delle piante, le rese e la resilienza climatica a stress singoli e multipli e/o valutare le variazioni del valore nutrizionale delle colture, a seconda dei casi. Le proposte dovrebbero includere approcci multi-omici tra cui genomica, trascrittomica, proteomica, metabolomica e fenomica. Questi approcci possono essere ulteriormente sostenuti sfruttando tecnologie quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la tecnologia delle nanoparticelle, la chimica e l'intelligenza artificiale avanzata per sviluppare e introdurre nuove

strategie di difesa e acclimatazione, attualmente non presenti nelle colture per ottenere una maggiore tolleranza a condizioni ambientali difficili e/o la bioproduzione di ingredienti non nativi, per consentire di ridurre significativamente il tempo necessario per tale sviluppo. Le proposte dovrebbero inoltre mirare ad affrontare la questione della scarsa diversità genetica delle nuove colture e dovrebbero anche prendere in considerazione gli aspetti normativi e basarsi sul lavoro svolto finora dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), se del caso.

Risultati e impatti attesi:

A sostegno delle azioni politiche "Costruire il futuro con la natura: promuovere la biotecnologia e la bioproduzione nell'UE", la missione Soil, il Green Deal dell'UE, la strategia "Dal produttore al consumatore", la legge sul ripristino della natura, "Pronti per il 55 %" e le azioni politiche di REPowerEU, l'obiettivo generale di questa sfida è sostenere la produzione di alimenti sostenibili e nutrienti a partire dalle piante. Questa sfida mira a sostenere lo sviluppo di colture intelligenti per il clima e la produzione di ingredienti vegetali autoctoni e non nativi di alto valore in modo economico e rispettoso dell'ambiente. A medio e lungo termine ciò potrà:

- Migliorare la sostenibilità, l'efficienza, la biodiversità e la resilienza della filiera alimentare europea.
- Garantire la competitività a lungo termine della filiera alimentare dell'UE, riducendo al contempo la dipendenza dell'UE dalle importazioni di fattori produttivi per la produzione primaria, i mangimi e gli alimenti.

Per la selezione del portafoglio di progetti verranno utilizzati i seguenti principi:

1. I progetti selezionati per il portfolio dovrebbero avere una sinergia tra loro in termini di una componente comune, ad esempio i progetti affrontano fattori di stress simili per colture diverse o sfruttano una tecnologia simile.
2. Una rappresentazione equilibrata di ingredienti autoctoni e non.
3. Una rappresentazione equilibrata delle tecniche genomiche convenzionali e delle nuove tecniche genomiche (NGT).
4. Diversi tipi di colture per garantire che il portafoglio copra un ampio spettro, se possibile, garantendo la copertura geografica europea del luogo in cui queste colture vengono coltivate.
5. Diverse combinazioni di fattori di stress per garantire la copertura di un ampio spettro di fattori di stress.
6. Diversità negli approcci tecnologici per confrontarne l'efficienza.

Tutti i progetti parteciperanno a un pacchetto di lavoro dedicato allo sviluppo di metodologie di monitoraggio e previsione per la valutazione dell'adattamento climatico e l'analisi del ciclo di vita.

Criteri di eleggibilità:

Per candidarsi, la proposta deve soddisfare i requisiti generali di ammissibilità e i requisiti di ammissibilità specifici per la Challenge (vedi DESCRIZIONE DELL'ARGOMENTO).

Si prega di verificare la presenza di elementi particolari (ad esempio, l'obiettivo specifico dell'applicazione o la tecnologia) nel rispettivo capitolo della Sfida.

Le sfide Pathfinder del CEI sostengono la ricerca e l'innovazione in collaborazione o individuali da parte di consorzi o di singoli soggetti giuridici stabiliti in uno Stato membro o in un paese associato (salvo diversa indicazione nel capitolo specifico sulle sfide). Nel caso di un consorzio, la proposta deve essere presentata

dal coordinatore per conto del consorzio. I consorzi di due entità devono essere composti da entità giuridiche indipendenti di due diversi Stati membri o paesi associati. I consorzi di tre o più entità devono includere come beneficiari almeno tre entità giuridiche, indipendenti tra loro e ciascuna stabilita in un paese diverso come segue:

- almeno un soggetto giuridico stabilito in uno Stato membro; e
- almeno altre due entità giuridiche indipendenti, ciascuna stabilita in diversi Stati membri o paesi associati.

Le persone giuridiche possono essere ad esempio università, organizzazioni di ricerca, PMI, start-up, persone fisiche. Nel caso di progetti a beneficiario unico, non saranno ammesse imprese a media capitalizzazione e più grandi.

Le applicazioni con elementi che riguardano l'evoluzione delle reti di comunicazione europee (5G, post-5G e altre tecnologie legate all'evoluzione delle reti di comunicazione europee) saranno soggette a restrizioni per la protezione delle reti di comunicazione europee (cfr. allegato II – sezione B1).

Le condizioni standard di ammissibilità e l'ammissibilità dei richiedenti provenienti da paesi terzi sono illustrate in dettaglio nell'allegato 2.

Contributo finanziario:

Il contributo totale per questo topic è da 0,5 a 4 milioni di euro

Numero indicativo di progetti selezionati 8

Scadenza:

29 ottobre 2025 17:00:00 ora di Bruxelles

Ulteriori informazioni:

[5E1EB75F-E437-477F-9EE9-ef54ff6387fd_en](#)