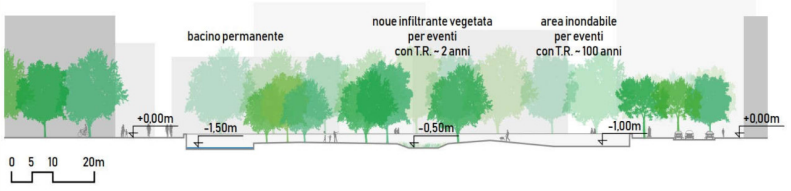
Nature based solutions come risposta ai cambiamenti climatici

Il laboratorio, per conto di un'impresa regionale, ha progettato un bosco finalizzato a compiere le seguenti azioni legate ai servizi ecosistemici in particolare alla mitigazione ai cambiamenti climatici:
• produzione di ossigeno
• rimozione di inquinanti atmosferici (O3, CO, NO2, SO2 e PM),
• sequestro di anidride carbonica
• cattura e deflusso delle acque piovane
Oltre alle competenze agronomiche richieste, è stato utilizzato un software denominato I-Tree che ha quantificato i benefici ecosistemici sopralencati.

"Piante per un ambiente più pulito"

Laboratorio	PROAMBIENTE
Area di specializzazione	Energia e Sostenibilità
Referenti	Fabrizio Del Bianco, Maria Teresa Salomoni
Keyword	Mitigazione cambiamenti climatici , Sistemi di drenaggio sostenibili, Assorbimento anidride carbonica, Inquinamento atmosferico

L'adozione delle Nature Based Solutions unite ai Sustainable urban drainage systems (SuDS) consente di:
- **rimuovere gli inquinanti**
- **ridurre l'effetto isola di calore**
- **favorire l'infiltrazione dell'acqua in falda,**
- **ridurre i picchi di piena nei corpi ricettori**
- **favorire la biodiversità,**
- **incrementare il valore paesaggistico del contesto.**



Nell'immagine: l'ecoquartiere parigino di Boulogne Billancourt, progettato da AAUPC Chavannes & Associés, è un importante esempio di rigenerazione urbana attenta alla mitigazione dei cambiamenti climatici

Fig. 1: Vantaggi delle Nature Based Solutions

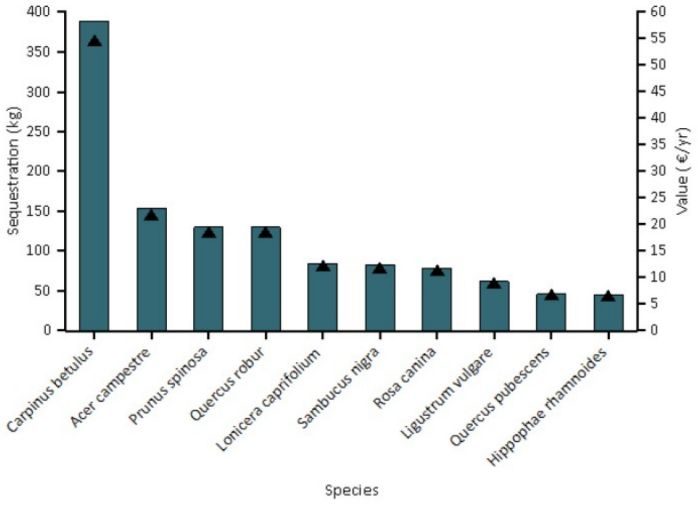


Figure 8. Estimated annual gross carbon sequestration (points) and value (bars) for urban tree species with the greatest sequestration. 220504 mature

Fig. 2: Esempio di uno dei valori forniti: l'immagine mostra la stima del sequestro annuale di carbonio da parte delle specie numericamente più rilevanti

Descrizione

Il servizio si rivolge a Pubbliche Amministrazioni e a Privati interessati a pianificare azioni di mitigazione e di adattamento al cambiamento climatico, rivolte sia alla riduzione delle cause che alla gestione degli impatti causati dal cambiamento climatico utilizzando, come soluzione per entrambe, la realizzazione di aree a verde.

Aspetti innovativi

L'innovazione consiste nella scelte delle specie vegetali idonee alla riduzione delle conseguenze dei cambiamenti climatici sui territori urbanizzati calcolandone l'efficienza.
L'attività consiste nell'individuare i criteri di selezione delle specie vegetali; redigere un elenco delle specie arboree, arbustive ed eventualmente erbacee da mettere a dimora e loro numero; stimare il sequestro e l'accumulo di inquinanti gassosi e pollutanti, suddiviso per specie, di CO2 e PM 2,5 e della mitigazione di NO2 e SO2.
Inoltre, è possibile ipotizzare il quantitativo di acqua piovana intercettata e convogliata verso la falda acquifera poiché la conservazione di suolo permeabile permette un miglior drenaggio delle acque piovane senza sovraccaricare gli impianti urbani di regimazione idrica.

Applicazioni

Il servizio è applicabile nella rigenerazione urbana e nelle nuove lottizzazioni per l'edilizia residenziale e produttiva.
Occorrono:
• un accurato studio della flora potenziale nel sito,
• una scelta delle specie idonee alla formazione di una foresta planiziale,
• il calcolo dei benefici ecosistemici prodotti dalla foresta a maturità.



Fig. 3: Nature based solution progettata dal laboratorio per un'azienda regionale

Esempio di applicazione

Nella attività svolta per conto di una impresa è stato trasformato in foresta un appezzamento a destinazione agricola localizzato in una zona artigianale.
Il nuovo utilizzo del suolo mitigherà le azioni antropiche.

Partner coinvolti	Aziende con terreni a disposizione
Tempi di realizzazione	3 mesi
Livello di maturità tecnologica	TRL 9 - sistema reale testato in ambiente operativo
Valorizzazione applicazione	E' necessario estendere l'utilizzo delle NBS soprattutto nelle aree densamente edificate e nelle zone a sfruttamento industriale per mitigarne gli impatti sul clima e la salubrità dell'ambiente.

PROAMBIENTE



PROAMBIENTE S.C.r.l. è un Laboratorio di Ricerca industriale del Tecnopolo Bologna CNR, accreditato alla Rete Alta Tecnologia Emilia-Romagna e associato a 5 Clust-ER regionali (Greentech, Agrifood, Build, Tourism, Urban). Nasce nel 2003 come organismo di ricerca senza finalità di lucro, a partecipazione pubblico-privata (CNR, UNIFE e 9 imprese della Regione).

La responsabilità di PROAMBIENTE è avvicinare le imprese al mondo della ricerca proponendo processi di Trasferimento Tecnologico e servizi di Ricerca industriale. La sua mission è creare innovazione per conoscere e proteggere l'ambiente, tramite azioni di monitoraggio e proposte di soluzioni sostenibili per le tematiche acqua, adattamento climatico, agricoltura, aria, energia e mobilità sostenibile. Grazie a una stretta collaborazione con il CNR, l'Ecosistema dell'innovazione e i soci, sviluppa prodotti e offre servizi che rispondono alle esigenze attuali e future del mondo industriale e imprenditoriale. Inoltre, partecipa a varie progettualità regionali, nazionali ed europee per contribuire allo sviluppo ambientale, economico e sociale. In 10 anni, PROAMBIENTE ha partecipato a 28 progetti di ricerca, fornito più di 150 servizi alle imprese e assunto 27 ricercatori.

Il settore fondamentale è quello dello sviluppo di nuovi sensori, strumentazioni e piattaforme di misura, nonché la messa a punto di sistemi integrati di acquisizione ed elaborazione dati orientati alla soluzione di problematiche e sfide ambientali. Oltre allo sviluppo di tecnologie, PROAMBIENTE offre una vasta gamma di servizi e consulenze mettendo in campo strumentazioni, laboratori e know-how.

Sito web	http://www.consorzioproambiente.it
Direttore	Antonella Poggi
Data pubblicazione	24/02/2023