



UNIVERSITÀ
di VERONA



Policy Brief

Settembre 2021

www.all4climate2021.org - www.ambientenour.it

Il policy brief, redatto da un gruppo di studenti supportati da un team di esperti, si rivolge principalmente agli amministratori, ai decisori politici, e agli enti locali. Richiama all'urgenza della gestione degli impatti dei cambiamenti climatici, e presenta le soluzioni basate sulla natura come possibile approccio multi-beneficio, che può aiutare a gestire gli impatti negativi ed a raggiungere altri obiettivi, inclusi la salute umana e l'equilibrio degli ecosistemi. Passando attraverso buone pratiche ed esempi, si accennerà alle sfide e alle opportunità nell'adottare questo approccio e nell'integrare nella pianificazione del territorio soluzioni resilienti e che si basino sulle sinergie con la natura. Il documento si conclude con delle raccomandazioni.

1- I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LE SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA

I cambiamenti climatici sono attualmente in atto: sono diffusi, rapidi e si stanno intensificando ([IPCC, 2021](#)). Sebbene gli sforzi globali intesi a ridurre le emissioni (azioni di mitigazione) si stiano rivelando efficaci, alcuni effetti dei cambiamenti climatici sono evidenti e saranno inevitabili, rendendo quindi necessarie azioni per adattarsi agli impatti che lo stesso produce.

Le misure di adattamento mirano a diminuire la vulnerabilità dei sistemi naturali e socio-economici e aumentare la loro capacità di risposta (resilienza) di fronte agli inevitabili impatti di un clima che cambia.

Le soluzioni basate sulla natura (*Nature-Based Solutions*, NBS) sono azioni che rappresentano un'efficace strumento per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la riduzione del rischio di disastri, nonché per rallentare un ulteriore riscaldamento, fornendo al contempo molteplici benefici aggiuntivi (ambientali, sociali ed economici).

La definizione di soluzioni basate sulla Natura data da IUCN evidenzia gli aspetti chiave delle NBS: azioni per proteggere, ripristinare e gestire gli ecosistemi a beneficio sia delle persone che della natura.

L'Unione internazionale per la conservazione della natura (IUCN) usa la seguente definizione per le NBS: **"Azioni per proteggere, gestire e ripristinare ecosistemi naturali o modificati, che affrontano le sfide della società, in modo efficace e adeguato, fornendo benessere umano e benefici per la biodiversità"**

2 - BUONE PRATICHE DI SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA

L'efficacia e la fattibilità delle NBS è stata dimostrata da numerose applicazioni in settori e scale diverse, come esemplificato di seguito.

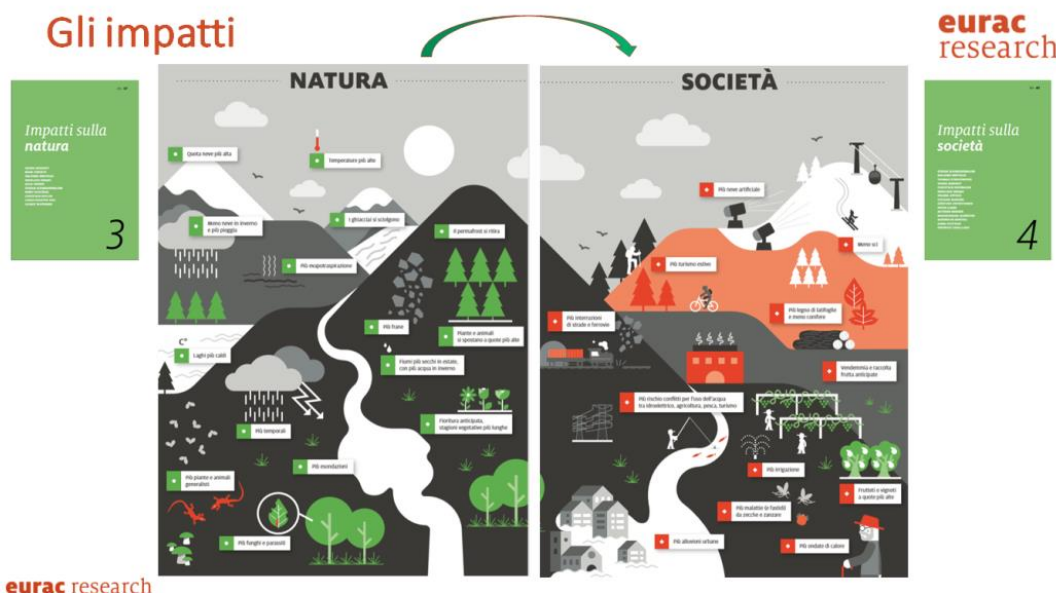
Regolazione del microclima e qualità dell'aria¹

Quando si parla di qualità dell'aria ci si riferisce alla presenza di inquinanti nell'ambiente mentre, per microclima si intende il complesso dei parametri ambientali ovvero temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria, che condizionano lo scambio termico tra individuo e ambiente.

È noto che **le città sono generalmente più calde delle aree circostanti, fattore determinante per la vivibilità delle zone urbane nell'attuale scenario del riscaldamento globale**. L'aumento delle temperature nei centri urbani, infatti, può raggiungere in alcuni casi diversi gradi rispetto alle zone rurali, a causa principalmente delle superfici pavimentate, del traffico e dei sistemi di riscaldamento e raffreddamento.

Il progetto *GreenInUrbs* ha messo in luce che l'incremento delle aree verdi (in particolare le “foreste urbane”) porta alla riduzione dello **stress termico**. La scelta ragionata delle specie vegetali, la loro densità e la combinazione di spazi verdi piccoli e grandi all'interno della rete urbana di strade e piazze, fa aumentare drasticamente l'efficienza di mitigazione dell'isola di calore urbana (UHI). Ci sono vantaggi e svantaggi legati alla stagionalità, alla capacità delle piante di assorbire CO₂ (le specie sempreverdi possono mitigare l'inquinamento anche in inverno), ma anche alle difficoltà di pulizia delle strade nel periodo autunnale o alla sensibilità delle persone ai pollini nel periodo primaverile (v. progetto ISOSCAPE e North American Universities).

Anche le specie erbacee possono essere utili componenti di pareti e tetti verdi (a scala urbana arrivano fino a ridurre le temperature della città di tra 0,3 e 3°C). Oltre alle aree verdi, però, giocano un importantissimo ruolo anche la disponibilità di acqua a livello cittadino e la presenza di spazi blu (come fiumi, laghi, dighe, fontane) che hanno un impatto notevole sull'efficienza di **raffreddamento** delle città.



Fonte: presentazione Dr.a Anna Scuttari, 18 settembre 2021

¹ European Commission, “[Nature-based solutions for Microclimate Regulation and Air Quality](#)”, 2020

Diversi studi recenti tra cui quello sviluppato dal *progetto Bluehealth* e quello portato avanti dal gruppo di lavoro di esperti EKLIPSE (OMS) hanno rilevato che la salute pubblica e la presenza e accessibilità di ambienti naturali sono correlati positivamente. L'uso di NBS (come alberi, tetti verdi, canali) per ridurre gli effetti dell'isola di calore urbana (UHI) e dell'inquinamento dell'aria porta a conseguenze positive in termini di **benessere mentale** (diminuzione dei livelli di stress) e **fisico** (favorisce l'attività fisica e fa diminuire le morti da cancro, malattie cardiache e respiratorie, infezioni respiratorie e malattie polmonari ostruttive. Minore, invece, è la correlazione tra l'esposizione allo spazio blu/verde all'aperto e la salute generale, l'obesità e le malattie cardiovascolari). Spazi verdi e blu, inoltre, favoriscono lo sviluppo cognitivo e sociale nei **bambini** influenzando su parametri correlati allo sviluppo comportamentale e della memoria, e possono alleviare i sintomi del disturbo da deficit di attenzione/iperattività. Anche lo sviluppo del cervello dei neonati sembra essere più veloce se a contatto con aree verdi. Non solo, spazi verdi e blu possono costituire anche un'attrazione turistica e quindi incrementare il prestigio e l'immagine della città.

Un altro esempio è il *progetto BRIDGE* che ha utilizzato diversi approcci per valutare il contributo degli alberi a Londra nella rimozione degli inquinanti atmosferici. Si stima che, gli alberi piantati in città abbiano rimosso annualmente tra le 852 e le 2121 tonnellate di PM (**polveri atmosferiche** o *'particulate matter'*). Inoltre, gli studiosi hanno previsto che, l'aumento della copertura della chioma degli alberi tra il 20% e il 30%, potrebbe migliorare la rimozione del particolato atmosferico in un intervallo compreso tra 1,1 e 2,6% entro il 2050. Gli agenti inquinanti (per esempio PM, O₃) sono un problema da tenere molto presente: in Europa, sono responsabili di 406.000 morti premature e, uno studio svolto in India, ha dimostrato che questi inquinanti abbassano la speranza di vita di 9 anni.

La Commissione europea

definisce le soluzioni basate sulla natura come:

"soluzioni che sono ispirate alla natura e da essa supportate, che **sono convenienti, forniscono al contempo benefici ambientali, sociali ed economici e contribuiscono a creare resilienza**; tali soluzioni apportano una presenza maggiore, e più diversificata, della natura nonché delle caratteristiche e dei processi naturali nelle città e nei paesaggi terrestri e marini, tramite interventi sistemici adattati localmente ed efficienti sotto il profilo delle risorse". La Commissione sottolinea inoltre che "le soluzioni basate sulla natura devono giovare alla biodiversità e supportare l'erogazione di una serie di servizi ecosistemici".

Degrado del suolo²

Il degrado del suolo è una riduzione o perdita della capacità produttiva biologica ed economica della risorsa del suolo. Spesso, il processo di degrado è indissolubilmente legato alla perdita di biodiversità e agli impatti dei cambiamenti climatici.

Questa è una sfida globale urgente³ che necessita di azioni rapide perché colpisce tutti attraverso l'insicurezza alimentare, l'aumento dei prezzi dei prodotti alimentari, i cambiamenti climatici, i rischi ambientali e la perdita di biodiversità e servizi ecosistemici.

Quando la terra viene degradata, il carbonio del suolo e il protossido di azoto vengono rilasciati nell'atmosfera, rendendo il degrado del suolo uno dei principali fattori che contribuiscono al cambiamento climatico. È anche qui che le NBS possono essere messe in campo per mitigare gli effetti negativi di questo processo, per esempio, attraverso interventi verdi per la **protezione dall'erosione**.

Piantare alberi ed arbusti in aree urbane e periurbane degradate rappresenta un'azione efficace di protezione del suolo dall'azione erosiva dei fenomeni atmosferici (pioggia, vento, neve), **consolidando il suolo attraverso le radici e rendendolo più fertile attraverso gli input di sostanze organiche** derivanti dalla caduta delle foglie, rami, e radici morte, oltre a ricreare ecosistemi complessi con la connessa biodiversità. La scelta delle giuste specie è importante: è necessario uno studio degli ecosistemi potenziali dell'area e selezionare specie locali adatte alle condizioni climatiche presenti e future e che non richiedono eccessiva manutenzione.

² ISPRA, "Il degrado del suolo", <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/il-degrado-del-suolo>

³ Si veda la recente [Strategia europea per i suoli al 2030](#), del 17 novembre 2021.

La Natura come mezzo per creare nuove opportunità occupazionali⁴

L'impiego delle NBS può rappresentare un'opportunità per creare occupazione. Ad esempio, nel 2005, la città di Zagabria (Croazia) ha lanciato un programma di istruzione e formazione volto a ridurre la disoccupazione, mantenendo i suoi spazi verdi.

Zagabria ha una serie di parchi, come Medvednica e Park Maksimir, che richiedono notevoli risorse e competenze per conservarli e pulirli. Il programma addestra i disoccupati di lungo periodo a lavorare a tempo pieno per la manutenzione degli spazi verdi in cambio di programmi di formazione gratuiti su una serie di competenze che possono aiutarli a rientrare nel mercato del lavoro locale. I partecipanti possono scegliere corsi che vanno dall'istruzione superiore alla formazione professionale in aree come la salute, edilizia, amministrazione d'ufficio e ristorazione.

Dal 2005-2015, più di 3.000 disoccupati hanno partecipato al programma e circa il 30% ha poi trovato lavoro. Questo ha aiutato alla riduzione della povertà e ha aumentato la motivazione e la fiducia in sé stessi tra i partecipanti. Attraverso il progetto, circa 300 persone sono state coinvolte ogni anno nella manutenzione degli spazi verdi pubblici e nella rimozione dei rifiuti smaltiti illegalmente dalle foreste, dai prati e dai corsi d'acqua, che sono diventati un'importante minaccia per la biodiversità nella regione.

Come tale, il programma mostra efficacemente come soluzioni di conservazione della natura nelle città possono fornire importanti benefici sociali attraverso la riqualificazione degli ecosistemi degradati.

⁴ IEEP, "[Nature-based solutions and their socio-economic benefits for Europe's recovery](#)", febbraio 2021



"I governi nazionali devono ascoltare la comunità internazionale sulla conservazione della Natura su ciò che deve essere fatto per sbloccare il pieno potenziale delle soluzioni basate sulla natura "

Patricia Espinosa Segretario Esecutivo, Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC).

Effetti delle NBS sui paesaggi fluviali⁵

Nel contesto della riduzione del rischio di inondazione, nelle condizioni adeguate, le NBS offrono **costi inferiori, più benefici per i servizi ecosistemici e valori di biodiversità più elevati** rispetto a un'opzione tecnica. Gli effetti delle NBS possono essere ulteriormente migliorati quando la conoscenza dei co-benefici e delle preferenze delle parti interessate consente ai decisori una valutazione multicriteriale, identificando le misure di NBS più adatte e preferibili per un'area. Ciò contribuisce allo sviluppo di strumenti di supporto decisionale a disposizione di pianificatori e decisori, facilitando un processo di pianificazione sistematico e trasparente.

A tal proposito è importante citare la [Strategia europea sulla biodiversità per il 2030](#), che include tra gli obiettivi il ristabilire gli ecosistemi di acqua dolce e le funzioni naturali dei fiumi, eliminando o adeguando le barriere che impediscono il passaggio dei pesci migratori e ristabilendo lo scorrimento libero di almeno 25.000 km di fiumi entro il 2030.

Vantaggi nell'uso delle NBS per gestire le inondazioni⁶:

Le soluzioni basate sulla natura applicate ai contesti fluviali:

- aiutano le comunità a diventare più resistenti/resilienti agli effetti del cambiamento climatico, comprese le inondazioni;
- sono efficaci per inondazioni di basso livello in bacini più piccoli che si allagano regolarmente;
- rallentano il flusso dell'acqua piovana attraverso il paesaggio in torrenti e fiumi; riducono le inondazioni dalle acque di marea sulla costa;
- aumentano la varietà della fauna selvatica nei fiumi e nei torrenti ripristinando gli habitat naturali;
- migliorano la qualità dell'acqua nei fiumi e nei torrenti riducendo l'erosione del suolo;
- immagazzinano carbonio per aiutare a ridurre il riscaldamento globale.

Esempi di NBS che mirano alla riduzione delle inondazioni:

- piantare alberi e siepi per aumentare l'assorbimento dell'acqua, catturare le precipitazioni e rallentare il deflusso delle acque superficiali;
- migliorare la copertura del suolo con piante per ridurre l'inquinamento e il deflusso dell'acqua; deviare i flussi d'acqua elevati e creare aree per immagazzinare l'acqua;
- creare barriere di dispersione per rallentare il flusso d'acqua nei ruscelli e nei fossi;
- ripristinare le paludi salmastre, le distese di fango e le torbiere.

Queste misure possono essere efficaci da sole, o utilizzate insieme a soluzioni ingegneristiche come le barriere contro le inondazioni, come parte di un approccio a tutto il bacino per ridurre il rischio per le comunità che si allagano regolarmente.

⁵ Albert, C., Hack, J., Schmidt, S. et al. Planning and governing nature-based solutions in river landscapes: Concepts, cases, and insights. *Ambio* 50, 1405–1413 (2021). <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01569-z>

⁶ UK Government Guidance, “[Use nature-based solutions to reduce flooding in your area](#)”, giugno 2021

3 - SFIDE DI POLICY

Le NBS possono offrire soluzioni economicamente vantaggiose e creare opportunità di impiego, oltre a massimizzare i co-benefici per la salute umana e degli ecosistemi. Come illustrato sopra, l'inverdimento delle città ad esempio può rendere alcune aree più attrattive per investitori, residenti e turisti, oltre a contribuire alla mitigazione del clima attraverso la cattura e l'accumulo di CO₂, con ripercussioni positive anche per la salute fisica e mentale dei cittadini.

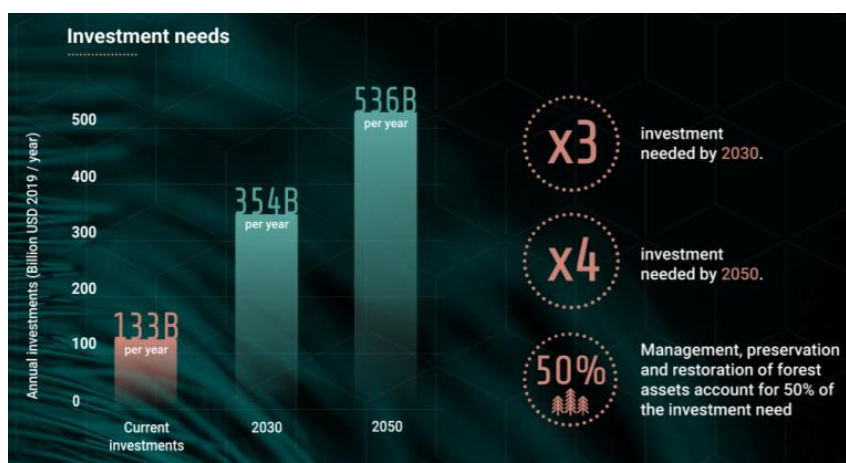
La varietà dei benefici delle NBS rende spesso difficile la loro valutazione monetaria. Tuttavia, proprio per questa **molteplicità di benefici a cui le NBS possono contribuire**, esse costituiscono un approccio efficiente di utilizzo delle risorse.

Ma come attrarre maggiori risorse ed investimenti?

- In primo luogo, le NBS dovrebbero essere introdotte come una modalità trasversale di investimento - ovvero, l'approccio NBS può essere **integrato nelle scelte e nella progettazione degli interventi sul territorio ad ogni livello**.
- Globalmente, sono destinati a NBS 133 miliardi di dollari l'anno, l'86% in fondi pubblici e solo il 14% in finanziamenti privati ([UNEP, 2021](#)). Per sostenere adeguatamente le NBS si dovrebbero **utilizzare le risorse pubbliche come leva per maggiori investimenti privati**, orientando questi ultimi verso approcci e settori più verdi in linea con gli impegni nazionali, europei ed internazionali presi dall'Italia.
- La valutazione dei vantaggi aggiuntivi delle NBS attraverso l'**analisi costi-benefici** costituisce un passo essenziale per attrarre ulteriori investimenti e poter attingere a risorse finanziarie provenienti dai settori più disparati.
- La risposta all'emergenza pandemica potrebbe essere considerata un'opportunità per la tutela della biodiversità e l'adozione dell'approccio NBS, ad esempio investendo nel ripristino delle aree verdi di prossimità e nelle NBS urbane. Le risorse che verranno rese disponibili attraverso il Recovery and Resilience Facility (RRF) saranno ben investiti se utilizzati per azioni con molteplici benefici e compatibili con i sistemi naturali – interventi che non costituiranno un debito ulteriore per la collettività nel lungo periodo.

Sono numerose le strategie Europee che fanno riferimento alle NBS: il [Green Deal europeo](#), la [Strategia sulla biodiversità per il 2030](#), la [Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici](#), la [Strategia per i suoli al 2030](#). L'attuazione degli obiettivi contenuti in queste strategie, che anche l'Italia ha sottoscritto, presuppone una diversa allocazione delle risorse nella direzione di una transizione verde.

Tra le azioni da intraprendere per stimolare gli investimenti in NBS, è prioritaria l'integrazione degli impegni in materia di biodiversità nell'uso di risorse strutturali europee e dei fondi di investimento (ad esempio, nell'allocazione delle risorse della politica agricola comunitaria - PAC), in particolare laddove forniscono altri benefici sociali ed economici attraverso soluzioni basate sulla natura.



4 – RACCOMANDAZIONI

- **Riconoscere il valore dei servizi ecosistemici** negli strumenti attuativi per gli interventi di policy è fondamentale per riorientare le scelte amministrative e attrarre investimenti verso le NBS rispetto a soluzioni tecniche che non tengono conto del valore funzionale ed intrinseco degli ecosistemi (Bernardi et al., 2019).
- Le NBS richiedono la collaborazione trasversale tra più parti interessate e istituzioni. Per realizzarle è quindi necessario un **dialogo multilivello**, dalla realtà più locale al livello interregionale, nazionale e internazionale.
- Oltre ad una migliore armonizzazione delle politiche, un ruolo fondamentale può essere svolto da norme di legge nazionali che agevolino l'introduzione delle NBS a livello locale. Al momento solo pochi paesi hanno adottato **quadri normativi** per la promozione delle NBS a livello nazionale, che includano l'adozione un **approccio partecipativo nella progettazione del territorio** nel quale venga garantito il diritto di intervento e di contributo a tutti i portatori di interesse.
- L'attuazione di soluzioni basate sulla Natura a livello nazionale e subnazionale contribuisce al raggiungimento degli obiettivi delle strategie europee, in particolare la strategia europea di adattamento, e nazionali, tra cui la Strategia nazionale di adattamento e la Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile. Si dovrebbero fissare obiettivi ambiziosi a livello nazionale per monitorare i progressi e penalizzare chi non integra sistematicamente gli obiettivi ambientali e climatici nelle scelte di intervento.
- La risposta alla crisi causata dalla pandemia da Covid-19, e i fondi stanziati per la ripresa, va sfruttata come opportunità per fare progredire il ripristino degli ecosistemi e approcci di sostegno verso una ripartenza verde.
- È inoltre fondamentale il miglioramento del patrimonio di **conoscenze** in materia di NBS, potenziando la ricerca scientifica e l'applicazione sul campo, nonché la diffusione della **consapevolezza** di questo approccio tra gli amministratori locali e la società civile, anche attraverso l'utilizzo di linguaggio semplice e comunicativo - fondamentale dal momento che il concetto di NBS non è univoco né applicato con uniformità in tutti i Paesi.

Autori:

Università degli Studi di Verona - Marta Dal Farra, Elena Mengato, Maria Illetterati, Ilenia Poggi, Alice Dell'Anna, Domenico Frascati, Nicole Marengi, Giorgia Corbellati, Angelo Annunziata

Esperti – Karima Oustadi, Lucia Perugini, Barbara D'Angelo, Eleonora Cogo, Davide Geneletti, Anna Scuttari, Jarumi Kato Huerta

Con il contributo di Isolde Quadranti.