



Strategie per l'adattamento al *Climate Change* tra *Nature Based Solutions* e *Nature Restoration Law*

12 Maggio 2025- Milano, Palazzo Lombardia, Sala Valeria Solesin

Piazza Città di Lombardia 1, Ingresso N4

Raccolta abstract relatori

Per interviste

Giuseppe Ragosta – Addetto Stampa Nazionale Associazione Italiana Ingegneria Naturalistica – Tel 392 5967459.

Ingegneria naturalistica, Capitale Naturale e valore economico dei servizi ecosistemici: benefici indiretti e ritorni ambientali

*A cura di Monica Cairolì, consigliera nazionale e coordinatrice del Dipartimento Clima e Ambiente
Consiglio Ordine Nazionale Dottori Agronomi e Dottori Forestali*

L'ingegneria naturalistica è oggi una delle più efficaci applicazioni delle Nature Based Solutions (NBS), adatte tanto in ambito urbano quanto montano. Consente di rispondere in modo integrato alle sfide del dissesto idrogeologico, del cambiamento climatico, della salute pubblica e della qualità del paesaggio, generando al contempo vantaggi economici misurabili.

Le soluzioni verdi presentano costi di realizzazione inferiori rispetto alle opere grigie tradizionali e costi di manutenzione più bassi, offrendo benefici quali il sequestro di carbonio, la regolazione idrica e il rafforzamento della biodiversità.

In ambito urbano, soluzioni come i rain garden permettono di gestire le acque meteoriche con costi dimezzati rispetto ai sistemi tradizionali, fornendo servizi ecosistemici e migliorando al contempo il paesaggio e la qualità della vita.

In ambito montano, tecniche come le palificate vive offrono maggiore adattabilità e integrazione paesaggistica rispetto alle soluzioni tradizionali.

L'intervento propone un confronto diretto tra casi studio concreti con analisi economiche comparative casi studio reali, evidenziando l'importanza di far conoscere e applicare queste soluzioni ai decisori politici e ai tecnici degli uffici pubblici, affinché l'ingegneria naturalistica sia riconosciuta come una priorità strategica nelle politiche territoriali e nei bandi di finanziamento.

Restauro di habitat prativi con utilizzo di materiali autoctoni

A cura di Andrea Ferrario – Socio AIPIN

La conservazione e l'incremento di nuovi habitat prativi è una priorità per garantire buoni livelli di biodiversità nel nostro territorio. Lo prevede la Direttiva Habitat dal 1992, lo rimarca oggi, il Regolamento Europeo sul ripristino della natura (Regolamento UE 2024/1991)

Oltre alle buone intenzioni, la domanda vera è: come si raggiungono questi obiettivi? Un primo livello è la definizione e l'incentivazione di modalità di gestione che consentono di mantener gli habitat prativi, in quanto sono habitat semi naturali, ovvero senza la mano dell'uomo evolvono in altri ambienti, oggi sempre più condizionati dalla diffusione di specie esotiche invasive. In secondo luogo, abbiamo gli strumenti per poter realizzare nuove superfici prative che siano in pochi anni qualificabili come habitat con una buona ricchezza floristica e funzionali al fine di creare nuova biodiversità.

Gli strumenti che possiamo utilizzare sono quindi, innanzi tutto, l'impiego di materiali che siano realmente autoctoni rispetto al luogo di impiego, che provengano da specie selvatiche e che quindi non hanno subito la selezione artificiosa dell'uomo ma quella più lenta ed efficace della selezione naturale. Da qui possiamo ottenere mix di semi, fiorume o piantine radicate che costituiscono una un bagaglio reale per intervenire delle opere di restauro di prati degradati o per la formazione di nuovi.

La natura mette a disposizione una complessità di specie che talvolta, per pigrizia del mercato, vengono escluse e che, invece, possono essere la soluzione a contesti più particolari. Dall'ambito urbano e periurbano, ai siti estrattivi o forestali, inerbimenti le specie erbacee selvatiche possono dare un contributo importante nel grande quadro della Nature Restoration Law.

Ripristino e crescita rigenerativa per gli ecosistemi urbani

A cura di Flora Vallone – vicepresidente AIPIN

Rigenerazione urbana vs biodiversità, transizione ecologica vs transizione tecnologica. Il cambiamento climatico non si può affrontare solo mediante decarbonizzazione e energie rinnovabili, ma anche incrementando il *Capitale Naturale* e i servizi ecosistemici correlati. Lo dice chiaramente anche la Nature Restoration Law che obbliga i 27 stati EU a ripristinare il 30 % degli ecosistemi degradati entro il 2030, siano essi urbani, agro-forestali, marini, ... e a ripristinare il flusso libero per 25.000 km di corsi d'acqua, oltre a piantare 3 miliardi di nuovi alberi. Invece ancora consumiamo 20 ettari di suolo/giorno e la riduzione dell' **effetto spugna**, ossia **la capacità del terreno di assorbire e trattenere l'acqua e regolare il ciclo idrologico, ci costa oltre 400 milioni di euro/anno**. Un "caro suolo" che si affianca agli altri costi causati dalla perdita dei servizi ecosistemici e che ulteriormente aggrava le fragilità ambientali e climatiche del nostro Paese.

AIPIN propone la radicale riconversione del fare paesaggio mediante utilizzo diffuso di *Nature Based Solutions*, siano esse materiali- tecniche- processi, sempre ispirati alla Natura e quindi sostenibili, inclusivi, equi, in grado di attivare *processi adattativi* al CC e alle nuove economie che dovranno sempre più coinvolgere anche le comunità locali e le nuove generazioni, in un processo bottom-up partecipativo e collaborativo verso gli obiettivi *glocal*.

E le città costituiscono i laboratori primi e obbligati dove attivare *buone pratiche*, proprio perché qui sono massimamente concentrati abitanti, aree grigie e brownfields, acque imbrigliate, inquinanti aria/acqua/suolo, e le cosiddette "criticità ambientali" tra isole di calore, bombe d'acqua, alluvioni. Come intervenire? lavorando tra NBS e *ricuciture a rete per nuovi parchi, foreste, viali alberati, tetti e corridoi verdi* che favoriranno ritenzione, infiltrazione, depurazione delle acque, riduzione di polveri e inquinanti dell'aria, ombreggiamento e mitigazione delle isole di calore, generando un microclima attrattivo e di benessere per il cittadino, e i preziosi e gratuiti servizi ecosistemici, anche culturali.

Ripristino degli ecosistemi terrestri: dalla mitigazione del rischio idrogeologico alla riqualificazione paesaggistica con azioni NBS

A cura di Giuseppe Doronzo, vicepresidente AIPIN.

Come noto il 94% del territorio italiano è a rischio dissesto idrogeologico (ISPRA 2021) ed il consumo di suolo è in continua crescita e nel 2021 ha sfiorato i 70 chilometri quadrati di nuove coperture artificiali in un solo anno. In tale contesto le precipitazioni, la cui violenza è accentuata dagli effetti del cambiamento climatico con piogge estremamente copiose in tempi concentrati che insistono in territori ove si evidenziano lunghi periodi siccitosi, evidenziano l'aumento della problematicità del dissesto idrogeologico, ovvero quell'insieme di processi che provocano la degradazione del territorio aumentando sensibilmente le probabilità di eventi catastrofici.

Gli eventi meteorologici, che causano frane, inondazioni e disagi vari ciclicamente si stanno ripetendo in Italia e volendo solo citare quanto accaduto negli ultimi tre anni: Province di Catania e Siracusa ottobre 2021, Province di Pesaro e Urbino, Ancona settembre 2022, Ischia novembre 2022, Emilia Romagna maggio 2023, Monza e Brianza luglio 2023, Toscana novembre 2023, Emilia Romagna giugno, settembre ed ottobre 2024, Toscana e Emilia-Romagna marzo 2025. In questi casi non solo si hanno conseguenze con perdite di vite umane (purtroppo oltre 56 nei casi ora citati) ma al contempo restano devastate intere porzioni di territorio con il coinvolgendo sia di infrastrutture e vi sono sempre più ampie aree del Paese che hanno bisogno di ripristino sia per gli ambiti relativi alla mitigazione del rischio idrogeomorfologico e altrettanto certamente hanno bisogno di **ripristino dell'ecosistema terrestre** a varia scala con le ovvie ricadute positive inerenti la **riqualificazione paesaggistica**.

In questa direzione bisognerà cogliere le opportunità messe in campo con le azioni previste dalla **Nature Restoration Law** uno dei pilastri portanti dello European Green Deal, strumento innovativo e fondamentale sia per tutela degli ambienti naturali sia per garantire una nuova funzionalità agli ecosistemi degradati.

Uno degli obiettivi principali che si pone è quello di ripristinare almeno il 20% degli habitat degradati entro il 2030, per arrivare al 90% nel 2050.

Tra le varie finalità generali del regolamento, si sottolineano quelli che vanno nella direzione del recupero, a lungo termine e duraturo, della biodiversità e della resilienza degli ecosistemi anche in

tutte le zone terrestri attraverso il ripristino degli ecosistemi degradati; al conseguimento degli obiettivi generali in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ai medesimi e neutralità in termini di degrado del suolo.

Tra gli Obiettivi di Ripristino, si esplicitano quelli inerenti, tra gli altri, agli ecosistemi terrestri, costieri e di acqua dolce, degli ecosistemi marini, degli ecosistemi urbani, della connettività naturale dei fiumi e delle funzioni naturali delle relative pianure alluvionali degli ecosistemi agricoli, degli ecosistemi .

Nella relazione orale prevista verranno brevemente esplicitati alcuni **interventi** messi in campo negli anni che vanno dalla **mitigazione del rischio idrogeologico** alla **riqualificazione paesaggistica con azioni NBS**.

Nello specifico si presenteranno quelli relativi a : sistemazioni idraulico forestali con tecniche di Ingegneria Naturalistica in aree percorse da fuoco; rinaturalizzazione in ambito urbano con tecniche di Ingegneria Naturalistica; interventi di messa in sicurezza e stabilizzazioni con azioni NBS di aree degradate in area naturali di pregio e riqualificazione paesaggistica e valorizzazione funzionale con azioni NBS in aree di pregio.

Riutilizzo di interrimenti fluviali e di fanghi di dragaggio per la Protezione Civile e il Restauro Ecologico.

A cura di Gianluigi Pirrera, vicepresidente AIPIN

Lorenza Maria Ferrara Biologa - Consigliere Nazionale AIPIN

Le alluvioni depositate come interrimenti nelle dighe e nelle foci fluviali sono diretta conseguenza della perdita di suolo organico dalle aree vegetate e coltivate. Tali terreni alluvionali, come i fanghi portuali, se non riutilizzati in economia circolare sono causa ed effetto di squilibri climatici e antropici mentre con il dragaggio, rimettono a disposizione fertilità, stabilità geomorfologica e ripristino di naturalità. D'altra parte la "New Restoration Law" indica come nuovi settori di intervento anche le Città, con necessità di prevenzione di Protezione Civile tramite NbS, e l'Agricoltura. La relazione mostra come tali dragaggi siano riutilizzabili per divenire "Ammendanti misti a fanghi" entro i valori permessi per legge dopo caratterizzazione dello stesso e possono esser considerati come *End of Waste*, cioè senza necessità di trattamento come rifiuti. Propone anche casi studio (foci, porti, discariche) come possibile, secondo il legislatore italiano, il riutilizzo dei fanghi di dragaggio per prevenire il dissesto idrogeologico e la desertificazione, per il ripristino ambientale delle discariche (*phytocapping*) e delle cave, e per l'agricoltura. In conclusione il riutilizzo ha evidenti Benefici Ecosistemici decisamente superiori ai costi di smaltimento e trattamento dei fanghi di dragaggio. Non occorrono quindi nuove risorse economiche ma strategie di bilancio che prevedano solo anticipazioni di risorse che divengono attivo economico per il territorio e il Capitale Naturale.