

Dalla Toscana alla Sicilia, prevenire costa dieci volte meno

Gli interventi sarebbero replicabili su larga scala se parte del budget della protezione civile fosse usato per la prevenzione

Ingegneria naturalistica

Dalle piante soluzioni multilivello contro le frane e la desertificazione

Se il cambiamento climatico decuplica il rischio idrogeologico sui bacini colpiti da alluvioni, la spesa per la prevenzione sarebbe inferiore di dieci volte rispetto a interventi post-catastrofi. Lo sostengono recenti studi dell'Università di Firenze e dell'Associazione italiana per l'ingegneria naturalistica (Aipin) che, in Toscana, sono al lavoro per monitorare l'implementazione di soluzioni basate sulla natura in aree a rischio o già impattate da eventi idrogeologici.

In Toscana vari progetti utilizzano soluzioni di ingegneria naturalistica, impiegando materiale biodegradabile reperibile in loco, piante vive autoctone – come spiega Federico Preti, Presidente dell'Associazione Italiana per l'Ingegneria Naturalistica e Ordinario di Idraulica agraria e sistemazioni idraulico forestali all'Università di Firenze –, dando anche opportunità di lavoro a tecnici, professionisti e giovani disoccupati».

Queste soluzioni sono state utilizzate per intervenire sulla frana di Pomazzana – la più grande d'Europa sistemata con tecniche di Ingegneria Naturalistica – verificatasi a seguito del nubifragio storico sull'Alta Versilia del 1996, il primo in cui si parlò di "bomba d'acqua": 400 mm in tre ore, che fecero decine di miliardi di lire di danni e 15 vittime. Ora è partito un progetto di monitoraggio finanziato dal Pnrr in cui l'Università di Firenze, in collaborazione con Aipin, coinvolge un'equipe di esperti di biotecnologia, botanica, entomologia, pedologia e sistemazioni idraulico-forestali. «L'ingegneria naturalistica – spiega Preti – ha stabilizzato il versante in maniera via via crescente, l'erosione e il deflusso idrico sono sotto controllo, è stato mitigato il rischio idrogeologico con un aumento misurato della biodiversità su un'area di diversi ettari». Altro esempio, l'intervento sul torrente Gorgone, dove raffiche di vento estreme nel 2015 avevano

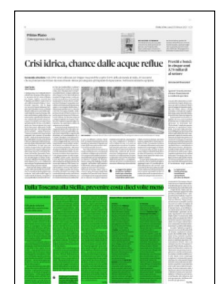
provocato il crollo di numerosi abeti di Douglas, poi riutilizzati per le opere di ricostruzione morfologica. «Si è favorita così la rinascita dell'ecoturismo, la sicurezza della sentieristica e – sottolinea Preti – l'accessibilità al patrimonio culturale. Nel bacino, infatti, sono presenti i ruderi del Castello di Campamoli e la famosa Fonte di Calcedonia».

In Sicilia, interventi di ingegneria naturalistica sono già stati realizzati nel Parco Archeologico di Selinunte, nel Parco Fluviale dell'Alcantara, a Erice e a Custonaci. Così racconta Gianluigi Pirrera, vicepresidente di Aipin: «Il progetto finalizzato a contrastare la desertificazione a Custonaci (secondo maggior Comune a rischio in Sicilia già nel 2014) è stato realizzato riciclando sia scarti di potatura di vite e ulivi, ma soprattutto trasformando la posidonia spiaggiata in sostanza organica riutilizzabile per i suoli. Ed è stato inserito quale Buona Pratica dalla Corte dei Conti Europea». Oggi è replicabile in tutte le aree costiere, anche per contrastare l'erosione». Si consideri – sottolinea Pirrera – che l'Aipin aderisce alla V^a Mission Europea Mare proprio per il recupero di posidonia. Le risorse? «La prima è proprio il costo di smaltimento della posidonia che, impiegato invece per il riuso (in agricoltura come biochar, arricchimento per il terreno), necessiterebbe solo di riconversione di spese già stanziate. Poi ci sono le risorse del Pnrr e i fondi della Mission Mare».

Un altro progetto, finalizzato a liberare il fiume Cottone nel Parco Archeologico di Selinunte dai detriti alluvionali derivanti dal Medicane del 2021, ha sfruttato il minimo degli scavi possibili perché i deflussi riprendessero il naturale tracciato del fiume. Risultati aggiuntivi sono stati – oltre a quelli ecologici e di creazione di aree umide per la laminazione delle piene – la scoperta di importanti ritrovamenti archeologici. Il progetto, conclusosi nel 2023 e costato 750mila euro, necessiterebbe di essere applicato anche all'altro fiume del Parco, il Modione, ed esteso al resto del bacino. Anche questo intervento sarebbe replicabile «con fondi della protezione civile che, usati per la prevenzione delle alluvioni, attiverebbero servizi ecosistemici archeologici e naturalistici, proprio nel Sud della Sicilia che detiene il primato di regione a maggior rischio desertificazione in Europa», conclude Pirrera.

—An.Ma.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Acque reflue, i progetti sul territorio

DS3374

In Sicilia

Già 20 anni fa a **Villarosa** (Enna) furono realizzati ecosistemi filtro nei Valloni Mastrosilvestro e Vanella, asciutti ma inquinati dalla fognatura. Piccole aree umide con funzione depurativa stabilizzarono l'acqua con ottimi risultati ecologici e paesaggistici tanto da far vincere al Comune il "Premio Città per il Verde" 2008.

A **Modica**, un impianto di fitodepurazione di un'industria di acque potabili è stato realizzato con criteri di ecologia industriale: due moduli con canne e piante acquatiche, un'area perimetrale con papiri e poi un biolago. Quest'ultimo affina la depurazione ed è diventata un'oasi per anfibi e libellule. Infine, la Commissione Nazionale VIA (Valutazione di Impatto Ambientale), ha prescritto come misura di compensazione per l'ampliamento del **porto dei Catania** la rinaturalizzazione della foce del torrente Acquicella, molto inquinato. I lavori sono stati inseriti tra le Buone Pratiche del rapporto sul Capitale Naturale 2021 del Ministero dell'Ambiente. Tre casi che mostrano i vantaggi della depurazione naturale, che produce servizi ecosistemici, paesaggistici ed ecologici.

DS3374

In Toscana

Con la chiusura degli interventi sul trattamento delle acque reflue urbane nei comuni di **Cascina, Pisa e Montelupo Fiorentino**, la Toscana ha risolto, a fine gennaio, il problema della mancata depurazione delle acque reflue urbane su tutto il suo territorio. Coordinati dal gestore del servizio Acque Spa, gli interventi si sommano a quelli finanziati in precedenza sempre dalla misura 4.4 del Pnrr, quasi 40 milioni di euro per impianti di fognatura e depurazione in nove aree di intervento, tre nella Città metropolitana fiorentina (San Casciano Val di Pesa, Strada in Chianti, Impruneta), due in Provincia di Lucca (Lucca e Barga), uno in Provincia di Siena (Montalcino), uno a Pisa Sud-Est, uno ad Arezzo, uno in Provincia di Livorno (Campo alla Croce di Venturina).

«Siamo riusciti a utilizzare in modo efficace i fondi del Pnrr sui reflui – ha dichiarato il direttore generale dell'Autorità Idrica Toscana, Alessandro Mazzei – Abbiamo fatto un gran lavoro di coordinamento e indirizzo, e adesso siamo fuori da tutte le procedure di infrazione dell'Unione Europea».