

RUOLO DELL'INGEGNERIA NATURALISTICA NELL'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

24 settembre 2020 – Roma

habitat lagunari

Federico Boccalaro ingegnere per l'ambiente
AIPIN socio docente esperto



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Introduzione

Impatti dei cambiamenti climatici e vulnerabilità in Italia

Possibile peggioramento delle condizioni già esistenti di forte pressione sulle **risorse idriche**, con conseguente riduzione della qualità e della disponibilità di acqua, soprattutto in estate nelle regioni centro-meridionali e nelle piccole isole.

Maggior rischio di **perdita di biodiversità** e di ecosistemi naturali, soprattutto negli ecosistemi montani e nei corpi idrici.

Risorse idriche

Azioni basate su un approccio ecosistemico o “verdi”

- Riqualificazione dei corsi e specchi d’acqua in considerazione del mantenimento dei deflussi vitali e della qualità ecologica in situazioni di variazioni dei regimi termo-pluviometrici futuri.
- Creazione di zone tampone fra aree coltivate e corpi idrici.
- Protezione e conservazione delle fasce boscate e della vegetazione ripariale.
- Protezione e valorizzazione degli acquiferi, inclusi gli interventi di ricarica artificiale.
- Miglioramento della capacità di ritenzione idrica dei suoli.
- Mantenimento/Ripristino di condizioni favorevoli alla naturale ricarica delle falde (deflussi ecologici e connettività laterale).

Ecosistemi di acque interne e di transizione

Azioni di adattamento per gli ecosistemi lacustri basate su un approccio ecosistemico o “verdi”

Nella maggior parte dei laghi, le azioni di tipo strutturale dovranno essere integrate da azioni di tipo ecologico.

- Regolazione dei livelli idrici e gestione dello sviluppo di zone ripariali vegetate nei laghi naturali; la regolazione dei livelli ha effetti sulle biocenosi, ragion per cui deve essere compatibile con il regime naturale o ottimale per la loro tutela.
- Valutazione e controllo della frequenza e durata delle variazioni dei livelli idrici, che possono favorire le specie aliene invasive a danno di quelle autoctone.

La riduzione degli impatti antropici e l'aumento della resilienza degli ecosistemi richiede interventi di lungo termine, basati su un approccio di tipo adattativo, che possono essere articolati in quattro azioni principali.

Ecosistemi di acque interne e di transizione

Azioni di adattamento per gli ecosistemi lacustri basate su un approccio ecosistemico o “verdi”

- Recupero della qualità ambientale di aree danneggiate o minacciate ricorrendo alle moderne tecniche di **ingegneria naturalistica** e della **restoration ecology** per favorire il ripristino della connettività con gli ecosistemi adiacenti, garantendo il riequilibrio del livello idrico e un adeguato apporto di acque di falda.
- Protezione di habitat e specie chiave di riconosciuto pregio naturalistico.
- Azioni per rendere ecologicamente sostenibili attività produttive quali pesca, itticoltura e turismo, dalle quali dipendono le economie locali.
- Delocalizzazione di insediamenti ed attività che sono in aree subsidenti e/o depresse.

L'Ingegneria Naturalistica è una disciplina tecnico-naturalistica che utilizza piante vive autoctone come materiale da costruzione, in abbinamento a materiali inerti tradizionali e non.

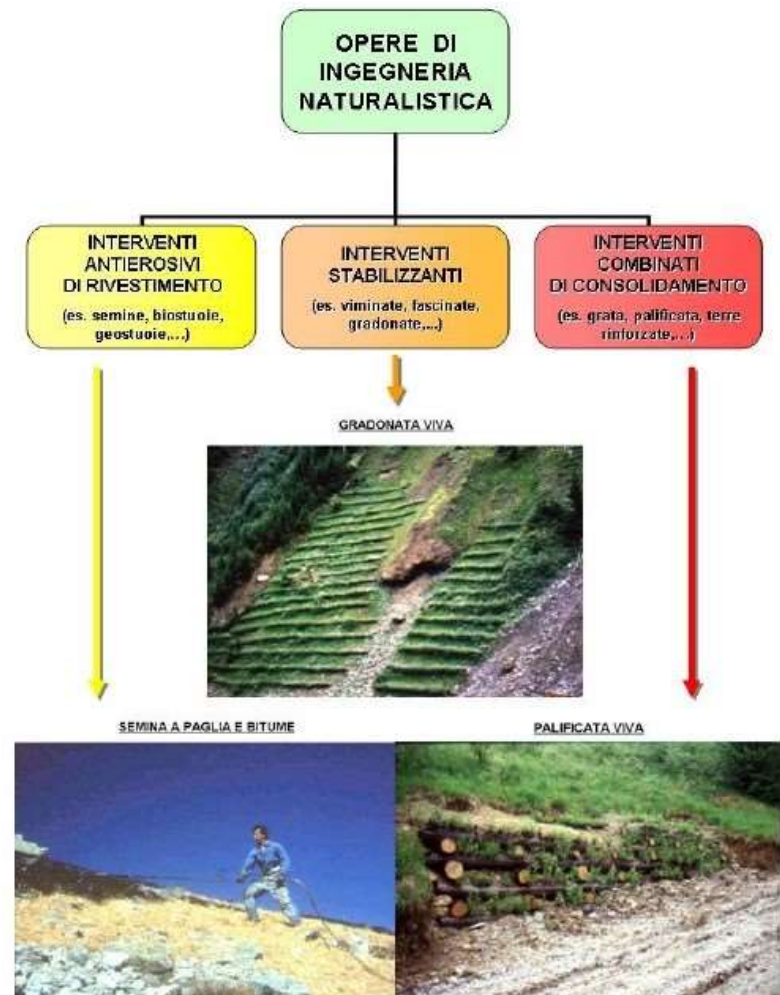
L'INGEGNERIA NATURALISTICA E' UNA DISCIPLINA CHE UTILIZZA:

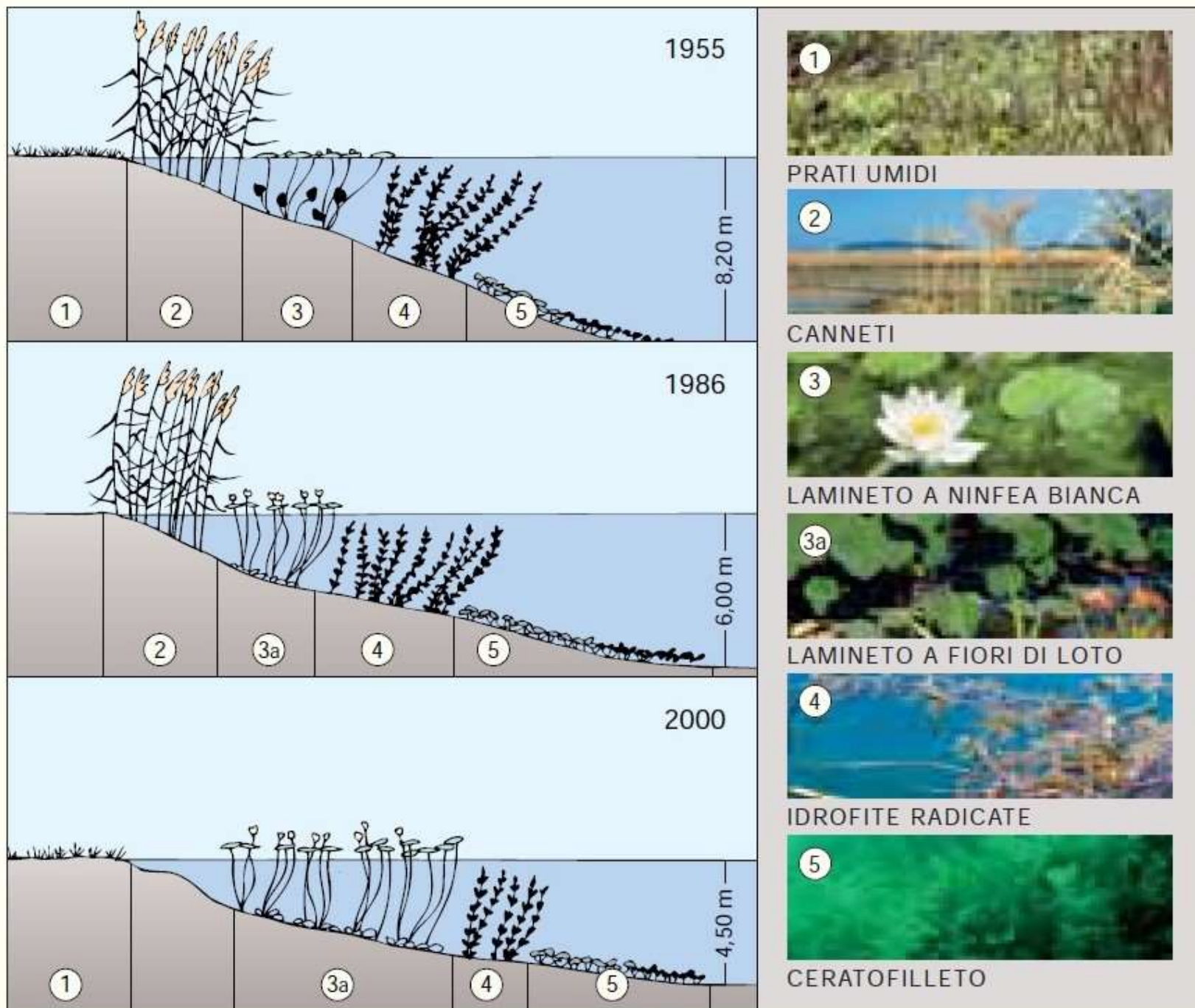
- Tecniche di rinaturazione finalizzate alla realizzazione di ambienti idonei a specie o comunità vegetali e/o animali
- Le piante vive, o parti di esse, quali materiali da costruzione, da sole o in abbinamento con altri materiali
- Materiali, anche solo inerti, infrastrutture ed altri provvedimenti volti a fornire condizioni favorevoli alla vita di specie animali.

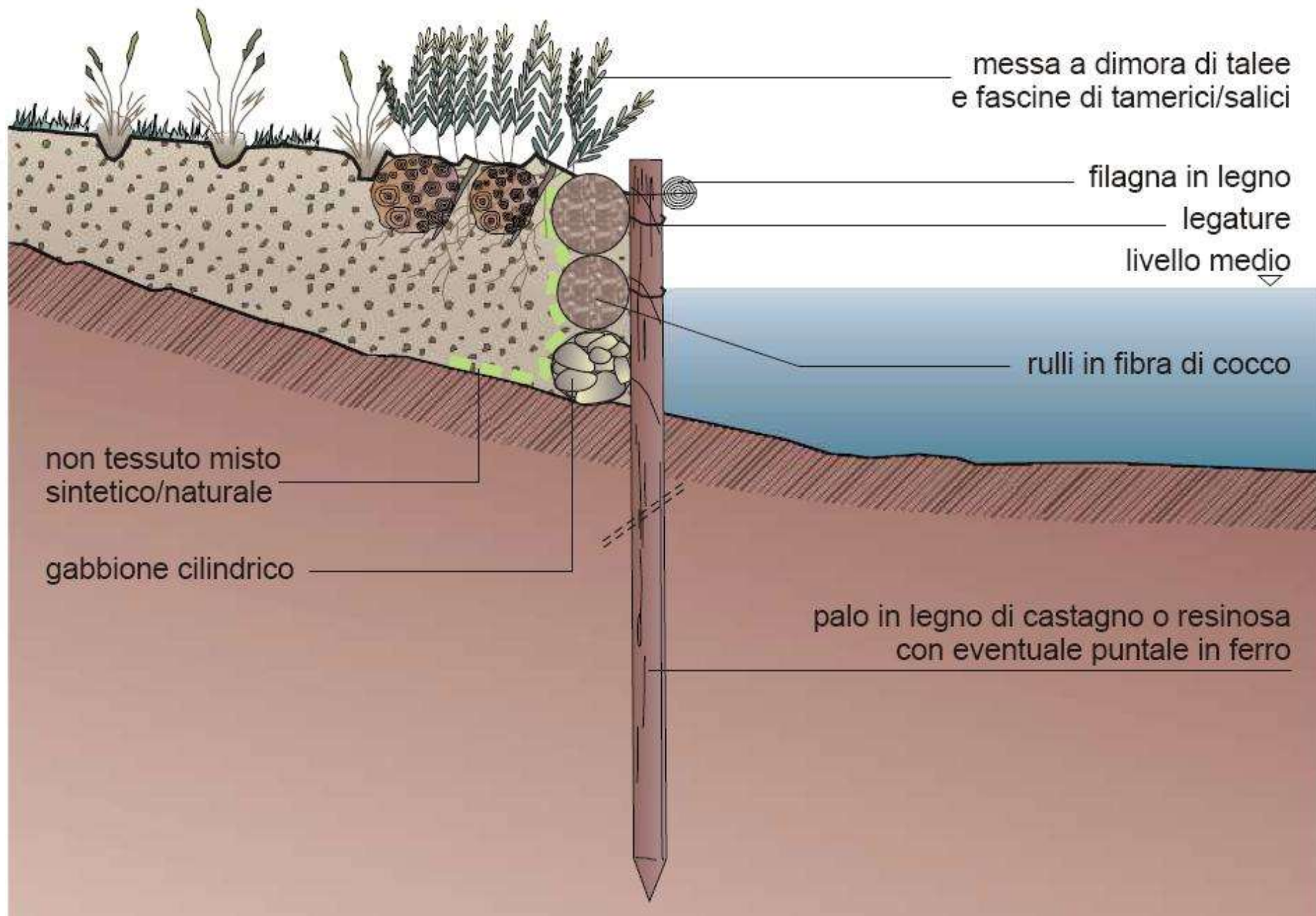
FINALITA' DELL'INGEGNERIA NATURALISTICA:

- **tecnico-funzionali**, per esempio antierosive e di consolidamento di una scarpata;
- **naturalistiche**, non di semplice copertura a verde ma di ricostruzione o innesco di ecosistemi paranaturali;
- **paesaggistiche**, di "ricucitura" al paesaggio naturale circostante;
- **economiche**, in quanto strutture competitive e talvolta alternative ad opere tradizionali.

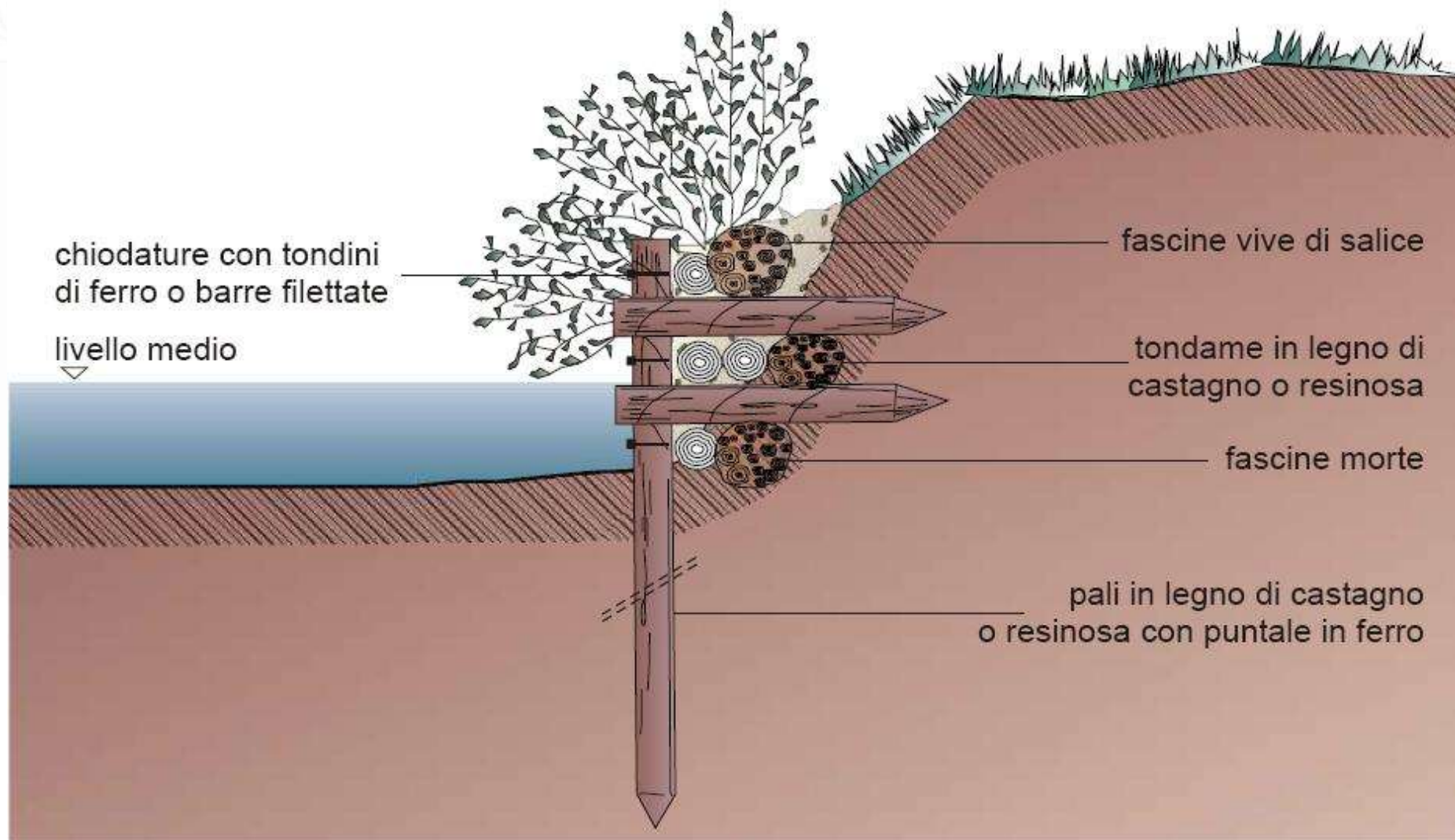
LE TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA













Ecosistemi forestali

Azioni di adattamento per gli ecosistemi forestali basate su un approccio ecosistemico o “verdi”

- Gestione forestale sostenibile e rafforzamento della rete di aree sottoposte a regime di tutela al fine di aumentare la capacità di adattamento dei boschi ai cambiamenti climatici e migliorarne la stabilità nei confronti di eventi atmosferici estremi e dell'attacco di parassiti, favorendo in linea generale la loro funzione di sequestro di carbonio e di difesa idrogeologica.
- Protezione della biodiversità e aumento della resilienza dei boschi all'impatto dei cambiamenti climatici, attraverso l'assistenza colturale alle specie minacciate e la definizione di criteri colturali orientati verso formazioni variegata dal punto di vista compositivo e strutturale.

Ecosistemi forestali

Azioni di adattamento per gli ecosistemi forestali basate su un approccio ecosistemico o “verdi”

- Protezione del suolo e riduzione del dissesto idrogeologico attraverso il recupero di terreni degradati e terreni soggetti ad erosione, bonifiche di terreni industriali, tramite attività di riforestazione.
- Innovazione e ricerca nella selezione di specie forestali più adatte ai cambiamenti climatici soprattutto per quanto riguarda la forestazione e l'arboricoltura da legno.
- Mantenimento degli ecotoni agro-silvo-pastorali montani e collinari incentivando le attività produttive tradizionali legate all'uso del suolo al fine di ripristinare il mosaico paesaggistico.
- Mantenimento e ripristino delle **infrastrutture verdi**, in grado di attenuare gli impatti causati da eventi atmosferici estremi, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici (*vedi approfondimento*).

Ecosistemi forestali

Azioni di adattamento per gli ecosistemi forestali basate su un approccio ecosistemico o “verdi”

Mantenimento e ripristino delle infrastrutture verdi (o *green infrastructures*) intese come aree naturali e seminaturali presenti in contesti rurali e urbani, come zone ripariali, foreste di protezione in aree montane, parchi, giardini pensili e muri verdi in ambito urbano, in grado di attenuare gli impatti causati da eventi atmosferici estremi come alluvioni, frane, valanghe, incendi boschivi, tempeste, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici quali la protezione e conservazione della biodiversità, la connettività per le specie animali e il conseguente rafforzamento del capitale naturale, la riduzione della frammentazione del territorio, l'assorbimento di CO₂, la produzione di biomateriali, la purificazione dell'aria, il raffrescamento naturale e l'attenuazione dell'effetto noto come “isola di calore” nei centri urbani, la riduzione dell'impronta ecologica del carbonio e dell'approvvigionamento energetico per riscaldamento e raffreddamento delle abitazioni, il rafforzamento del senso sociale di comunità nel caso di parchi urbani e la creazione di posti di lavoro per la loro manutenzione.

Ecosistemi di acque interne e di transizione

Azioni di adattamento per gli insediamenti urbani basate su un approccio ecosistemico o “verdi”

- Favorire ed incentivare la diffusione dei tetti verdi e l'incremento del verde pubblico e privato anche a fini di calmierazione dei fenomeni estremi di calore estivo.
- Realizzare, anche a fini dimostrativi e di sensibilizzazione dei cittadini, interventi sperimentali di adattamento climatico di spazi pubblici in quartieri particolarmente vulnerabili, incrementandone le dotazioni di verde, la permeabilità dei suoli, gli spazi di socialità, le prestazioni idrauliche.
- Incrementare la dotazione del verde urbano, adottando la logica delle **green and blue infrastructure**, predisponendo misure per il contenimento degli impatti climatici sul verde pubblico esistente, salvaguardando la biodiversità in ambito urbano.
- Favorire la diffusione degli orti urbani, intesi, oltre che a fini educativi, anche come forme mirate di riqualificazione di aree verdi sottoutilizzate sia come contributo alla autonomia alimentare degli insediamenti urbani.

Monti Lepini

Caldera Tuscolano-Artemisia

dei Campi di Annibale

Cratere di N

a di Papa

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ancora

24 settembre 2020 – Roma

Lago e cratere di Albano

Albano Laziale

Castelgandolfo

