



Cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale

Ispirare la definizione delle politiche con dati territoriali

DOCUMENTO STRATEGICO SUCCINTO

Infrastrutture verdi nelle aree urbane

Le infrastrutture verdi (IV) sono costituite da aree verdi e/o blu interconnesse e sviluppate attraverso un approccio di pianificazione strategica che elabora e offre soluzioni per i problemi di conservazione del territorio, per gli effetti ecologici e sociali dell'espansione urbana e per la rapida frammentazione dei paesaggi. Le IV possono fungere da strumento di organizzazione delle aree urbane per proteggere e sostenere l'integrità delle funzioni ecologiche e culturali e per garantire la sostenibilità delle aree urbane stesse. Le autorità locali tendono ad avere la responsabilità principale dell'attuazione delle IV in Europa dato il loro mandato di assetto e di investimento nelle infrastrutture urbane. Tali autorità influiscono sulla natura del rinnovamento e dell'espansione delle infrastrutture e hanno la capacità di promuovere centri urbani più verdi e più sostenibili.

Nonostante esempi di buone pratiche, rilevanti in materia, dei sistemi dell'assetto territoriale maturi che integrano un approccio basato sulle IV, vi è ancora grande incertezza nella pratica dell'assetto in merito ai modi, ai livelli e alle fasi del processo d'assetto in cui fare ricorso all'approccio basato sulle IV. Può inoltre non essere chiaro il modo in cui beneficiare al meglio della capacità integrativa dell'approccio per dare appoggio allo sviluppo sostenibile. Il presente documento strategico succinto mira ad aiutare le autorità europee, nazionali, regionali e urbane a comprendere meglio il modo in cui poter creare, gestire e migliorare le IV nelle aree urbane.

MESSAGGI STRATEGICI PRINCIPALI

- Tra il 2006 e il 2012, molte città in tutt'Europa hanno perso spazi verdi, principalmente a causa dell'urbanizzazione insostenibile. Il monitoraggio continuo dello sviluppo delle IV è fondamentale per individuare le aree in cui sono necessarie misure per evitare la scomparsa degli spazi verdi.
- Le città dispongono dei mezzi per contrastare il degrado e la perdita del capitale naturale e dei servizi ecosistemici che tale capitale può offrire. Le autorità locali sono responsabili della pianificazione (assetto) e degli investimenti nelle infrastrutture urbane. Possono prendere decisioni importanti riguardo alla natura della costruzione, del rinnovamento o dell'espansione delle infrastrutture e possono promuovere città più verdi e sostenibili.
- Il più maggior fattore di sostegno nell'attuazione delle IV è una visione strategica ampiamente condivisa da responsabili politici e urbanisti, attuata attraverso un processo di pianificazione integrato che include diverse politiche settoriali e diversi livelli di governance.
- La valutazione ambientale strategica (VAS) può essere utilizzata come strumento politico per integrare le IV in strategie, piani e programmi. L'inclusione delle IV nella VAS può contribuire a stabilire un quadro comune per l'attuazione delle IV in tutti gli Stati membri dell'Unione europea in cui esse non solo sono promosse come elemento settoriale dell'assetto, ma contribuiscono anche a migliorare il pensiero strategico e il posizionamento dei processi ecologici e dei loro benefici come criteri di pianificazione rilevanti in materia, ai fini di uno sviluppo territoriale più resiliente.

1. Introduzione

Negli ultimi decenni le infrastrutture verdi (IV) sono diventate importanti nell'assetto territoriale, nelle politiche e nella ricerca. Sono ampiamente considerate come una rete di caratteristiche fisiche che apporta benefici ecologici, economici e sociali alla società attraverso soluzioni basate sulla natura (SBN¹), a sostegno del benessere umano e della qualità della vita. Nelle aree urbane, le IV possono essere costituite da spazi verdi e blu come parchi, alberi a bordo strada, fiumi e tetti verdi. Tali aree naturali e seminaturali sono pianificate e gestite strategicamente per fornire una varietà di servizi ecosistemici. Nelle città e nelle aree urbane, i potenziali benefici derivati dalle IV possono includere la mitigazione degli effetti «isola di calore urbana», la riduzione del rischio di alluvioni, l'assorbimento della CO₂ in luoghi in cui le emissioni possono trovarsi su aree vaste, l'offerta di opzioni di trasporto sostenibili (ad esempio, percorsi pedonali e ciclabili) e il miglioramento della salute mentale e del benessere.

Un numero sempre maggiore di città fronteggia le sfide poste dall'urbanizzazione insostenibile e dai relativi problemi di salute umana, il degrado e la perdita del capitale naturale, nonché dei servizi ecosistemici da esso offerti (aria, acqua e suolo puliti), come pure i cambiamenti climatici e un allarmante aumento dei rischi di catastrofi naturali. Considerato che attualmente oltre il 70 % della popolazione europea vive nelle città e che tale percentuale si auspica aumenti costantemente, la creazione, conservazione e gestione delle IV nelle aree urbane possono svolgere un ruolo essenziale nell'affrontare queste sfide poste dallo sviluppo (agenda urbana per l'UE, partenariato per l'uso sostenibile del territorio e le soluzioni basate sulla natura, 2018).

Le città presentano caratteristiche particolari che agiscono per esacerbare gli impatti dei cambiamenti climatici e delle condizioni meteorologiche estreme. L'elevata

percentuale di superfici impermeabili nelle aree urbane aumenta il rischio di alluvioni a causa del maggiore volume di acque meteoriche di dilavamento e della velocità con cui raggiunge i corsi d'acqua, che sono spesso grandemente modificati e canalizzati essi stessi, riducendo la capacità di gestire l'acqua in eccesso. Inoltre, l'ambiente edificato crea isole di calore urbane che, secondo le previsioni, si intensificheranno con i cambiamenti climatici. Dal momento che le città comprendono anche un'elevata concentrazione di elementi esposti a rischio di impatti climatici e meteorologici, quali cittadini, infrastrutture ed edifici essenziali, sono fondamentali per il programma di adattamento.

Le autorità locali tendono ad avere la responsabilità principale dell'attuazione delle IV in Europa a motivo del loro mandato di assetto e di investimento nelle infrastrutture urbane. In molti casi, gli enti locali dispongono di autorità sulla selezione dei progetti infrastrutturali a livello comunale. Pertanto, tali autorità influiscono sulla natura del rinnovamento e dell'espansione delle infrastrutture e hanno la capacità di promuovere centri urbani più verdi e più sostenibili (Merk et al., 2012). Questa condizione offre ai soggetti comunali interessati importanti opportunità di sfruttare il potenziale di sviluppo delle rispettive città per portare progresso alla qualità ambientale attuando soluzioni ecologiche.

Il presente documento strategico succinto dell'ORATE promuove un approccio basato sulle IV nell'assetto territoriale che non solo congiunge diversi elementi della natura, ma supera anche i confini ecologici e politici e collega le politiche settoriali. Il documento strategico succinto mira inoltre a sostenere discussioni sull'attuazione delle IV a livello intergovernativo durante la presidenza croata del Consiglio dell'Unione europea (UE) nel primo semestre del 2020.

¹ Le SBN sono «... soluzioni ispirate e sostenute dalla natura che sono efficienti sotto il profilo dei costi, procurano contemporaneamente benefici ambientali, sociali ed economici e contribuiscono a creare resilienza. Tali soluzioni apportano natura, caratteristiche e processi naturali più numerosi e più diversificati nelle città e nei paesaggi, inclusi quelli marini, attraverso interventi adattati a livello locale, efficienti sotto il profilo delle risorse e sistemici» (https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation_it).

2.

Il modello territoriale delle potenziali infrastrutture verdi nelle città europee

Il progetto GRETA (*GReen infrastructure: Enhancing biodiversity and ecosystem services for territorial development* - Infrastrutture verdi: favorire la biodiversità e i servizi ecosistemici per lo sviluppo territoriale) dell'ORATE («progetto ESPON GRETA») ha operato una valutazione delle IV urbane, incluse tutte le aree verdi e blu disponibili (ossia tutto ciò che è «verde» e «blu» fa parte della rete urbana di IV). Il set di dati sulla copertura/sull'uso del suolo più rilevante nel contesto per questa analisi delle città e delle loro zone periferiche immediate (spazio periurbano) è lo strato dell'atlante urbano fornito dal programma europeo Copernicus. I dati territoriali dell'atlante urbano integrano le statistiche sulle città raccolte da Eurostat nell'ambito del programma «Audit urbano».

Nell'Audit urbano, le città sono rappresentate su tre livelli territoriali:

- Il **centro urbano** è un'unità amministrativa locale (UAL) in cui la maggioranza della popolazione risiede in un centro urbano con almeno 50 000 abitanti.
- La **zona urbana funzionale (ZUF)** aggiunge la zona di pendolarismo alla città.
- La città di dimensioni maggiori si avvicina al centro urbano quando questo si estende notevolmente oltre i confini amministrativi della città.

L'atlante urbano mappa le ZUF di quasi 700 città o agglomerati urbani in tutt'Europa.² Il centro urbano è, per la maggior parte, un sottoinsieme della ZUF in cui si trova. Per rappresentare le aree urbane verdi (e blu), tutte le

classi dell'atlante urbano che rappresentano le aree urbane verdi e blu sono aggregate in un'unica classe di «aree urbane verdi», ed è effettuato il calcolo della loro percentuale rispetto all'area totale delle unità di riferimento.

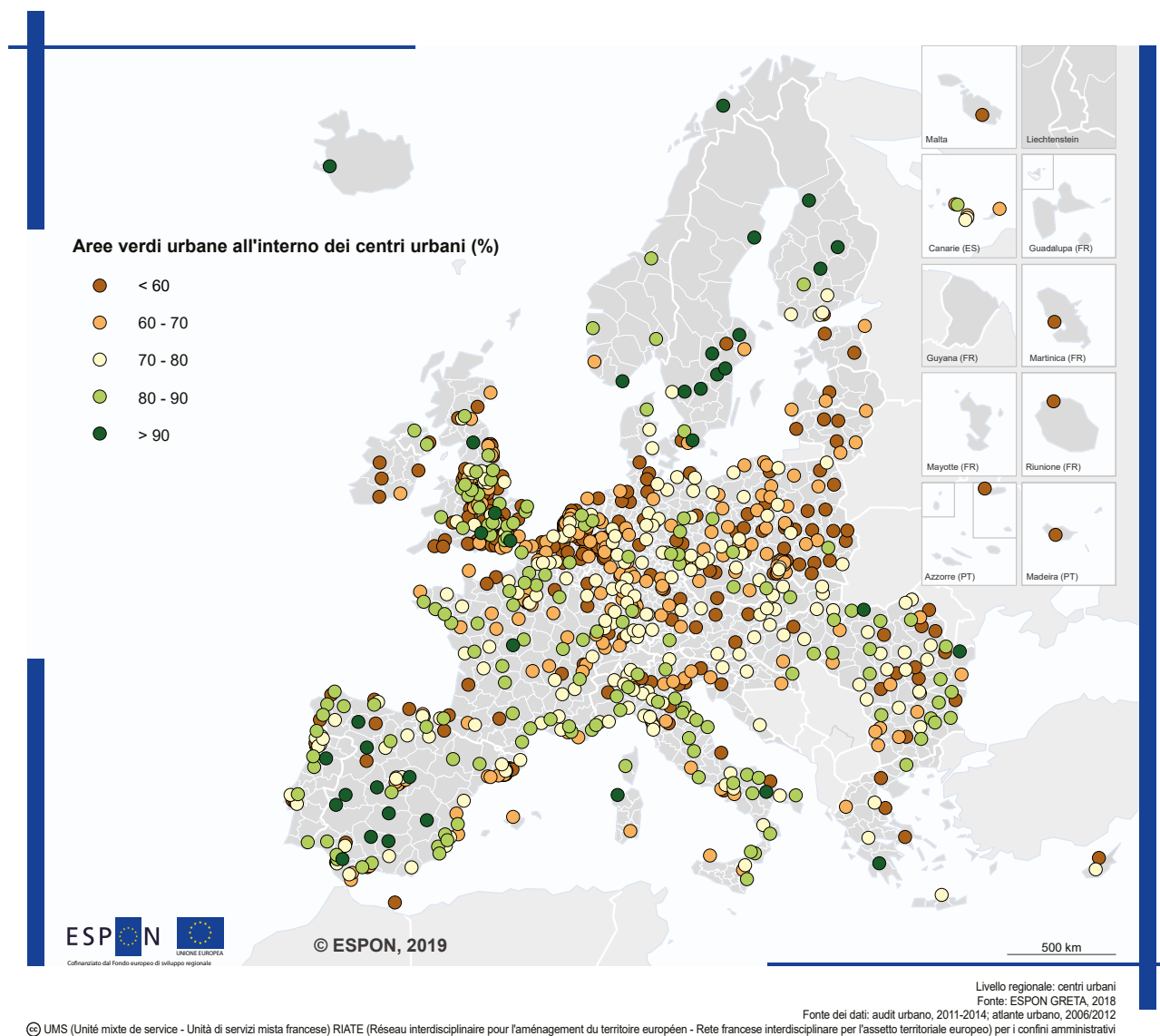
Pertanto, per fornire una panoramica dello stato delle IV urbane, sono stati calcolati e mappati i seguenti parametri e indicatori:

- quota di aree verdi urbane all'interno (1) del centro urbano (che rappresenta il livello cittadino), (2) dell'intera ZUF (che rappresenta l'intera unità di riferimento) e (3) della ZUF eccetto il centro urbano (che rappresenta il solo spazio periurbano; tutti i valori sono espressi in %); e
- rapporto tra la quota di aree verdi urbane all'interno del centro urbano e la quota di aree verdi urbane all'interno della ZUF intera (rapporto senza unità).

La mappa 1 mostra la quota di aree urbane verdi (e blu) per tutti i centri urbani in Europa. È chiaro che molte città europee (comprese le rispettive zone di pendolarismo) sono relativamente verdi, con oltre l'80 % di aree verdi. In termini di distribuzione dei valori, si riscontra una concentrazione di centri urbani con quote inferiori di aree urbane verdi (e blu) in un corridoio che va dal Regno Unito, attraverso i paesi del Benelux, fino alla Germania e alla parte nordorientale dell'Europa (Polonia e paesi baltici). Altre aree con valori bassi sono visibili in Italia settentrionale e in Romania. Le quote più elevate di aree urbane verdi (e blu) all'interno dei centri urbani si registrano in Spagna e nei paesi scandinavi.

² **Questioni relative alla copertura territoriale:** a livello di città, l'atlante urbano è la principale fonte di informazioni per gli indicatori che forniscono informazioni sulle IV. L'atlante urbano è un prodotto dell'UE che, nella sua prima versione nel 2006, ha mappato le città nell'allora territorio dell'UE a 27. Nell'ultimo atlante urbano (anno di riferimento 2012), sono trattati i paesi dell'UE a 28 e i quattro paesi dell'Associazione europea di libero scambio (AELS), Islanda, Liechtenstein, Norvegia e Svizzera, ovvero l'intero spazio dell'ORATE. Di conseguenza, per l'anno di riferimento 2012 è possibile analizzare 32 paesi. Tuttavia, per consentire l'analisi dei cambiamenti dal 2006 al 2012, sono state valutate le città dell'UE a 27 (si veda la mappa 3).

Mappa 1
Aree verdi urbane all'interno dei centri urbani



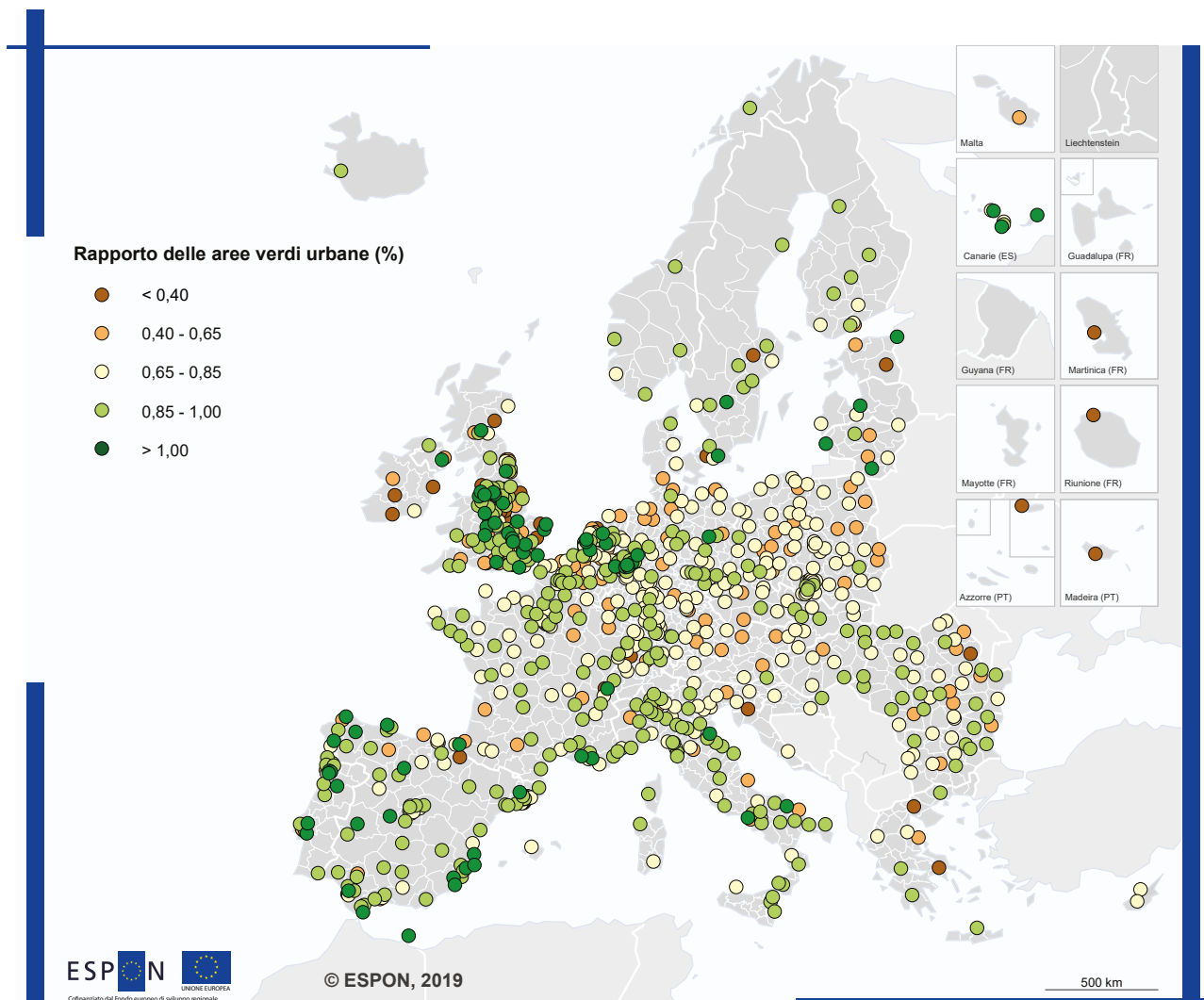
Fonte: ESPON GRETA, 2018.

Per consentire un'analisi dell'importanza delle zone periferiche urbane nella fornitura di spazi verdi, è stato calcolato il rapporto tra la quota di aree verdi urbane all'interno del centro urbano e la quota di aree verdi urbane all'interno delle ZUF (si veda la mappa 2). Un valore pari a 1,0 indica che sia il centro urbano che la ZUF hanno la stessa

quota di aree verdi urbane; i valori inferiori a 1,0 indicano che sono presenti più spazi verdi nelle zone periferiche urbane che nel centro urbano e i valori superiori a 1,0 indicano che sono presenti più spazi verdi nel centro urbano che nelle zone periferiche.

Mappa 2

Rapporto delle aree verdi urbane all'interno dei centri urbani rispetto alle ZUF



© UMS (Unité mixte de service - Unità di servizi mista francese) RIATE (Réseau interdisciplinaire pour l'aménagement du territoire européen - Rete francese interdisciplinare per l'assetto territoriale europeo) per i confini amministrativi

Livello regionale: centri urbani, ZUF
Fonte: ESPON GRETA, 2018

Fonte dei dati: audit urbano, 2011-2014; atlante urbano, 2006/2012

Fonte: ESPON GRETA, 2018.

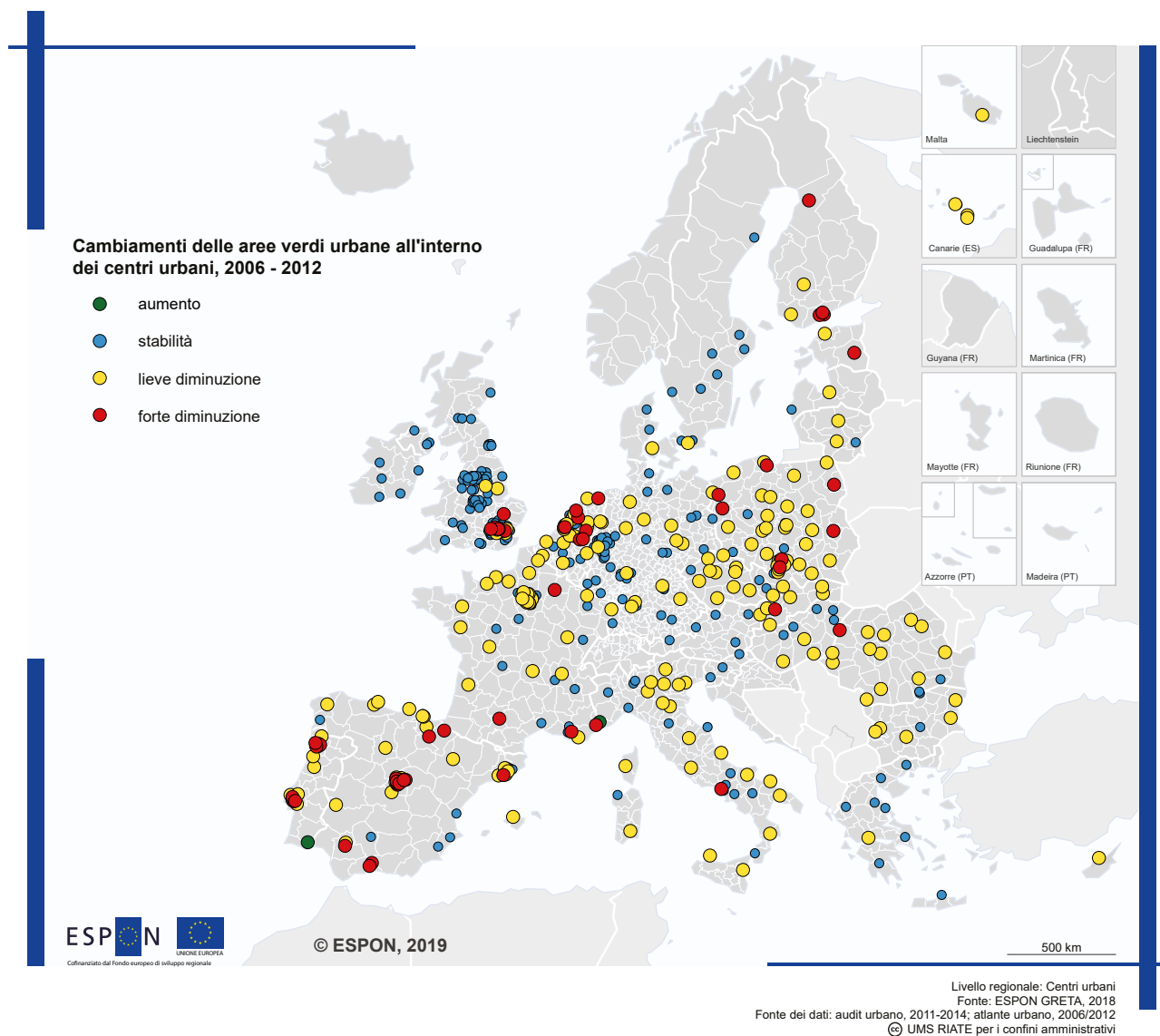
Non sorprende che, in generale, le città europee abbiano più spazi verdi nei dintorni anziché al loro interno. Per circa 100 città, il valore del centro urbano è uguale al valore della ZUF, vale a dire che non presentano differenze. Le città con valore superiore a 1,0 sono distribuite in diversi paesi europei, la maggior parte nel Regno Unito o in Spagna.

La mappa 3 illustra i cambiamenti della quota di spazi verdi urbani tra il 2006 e il 2012. I punti blu rappresentano

i centri urbani nei quali la quota è rimasta piuttosto stabile (ovvero una variazione inferiore allo 0,5 % in senso positivo o negativo); i punti arancioni e rossi indicano le città che hanno registrato un calo degli spazi verdi superiore allo 0,5 %, suddiviso rispettivamente in una lieve diminuzione (0,5–2 %) e una forte diminuzione (oltre il 2 %); infine, i punti verdi mostrano le città con un aumento degli spazi verdi superiore allo 0,5 %.

Mapa 3

Cambiamenti delle aree verdi urbane all'interno dei centri urbani



Fonte: ESPON GRETA, 2018.

In linea generale, è possibile notare che la mappa è dominata dalle città con spazi verdi stabili o in diminuzione. Mentre una situazione stabile è più prevalente nell'Europa centrale e nordoccidentale (in particolare Belgio, Germania e Regno Unito, ma anche nei paesi alpini), una grande percentuale di spazi verdi in diminuzione si può osservare nei paesi dell'Europa orientale e meridionale, nonché nei Paesi Bassi e in Finlandia. Le città spagnole di Pamplona (-7,8 %) e Getafe (-7,6 %) hanno registrato le diminuzioni più marcate degli spazi verdi urbani, seguite dalla «*Communauté d'agglomération de Sophia Antipolis*» (Comunità di agglomerazione di Sophia Antipolis) in Francia (anch'essa -7,6 %). Solo tre città hanno presentato un aumento degli spazi verdi urbani: Faro (Portogallo, 3,3 %), Nizza (Francia, 2,3 %) e Capelle

aan den IJssel (Paesi Bassi, 0,7 %). Nei paesi dell'Europa orientale e meridionale, la causa più probabile della diminuzione delle aree verdi urbane è l'urbanizzazione conseguente allo sviluppo economico successivo all'adesione all'UE (Europa orientale) o dovuta alla crescita del turismo (Europa meridionale). Le caratteristiche essenziali della trasformazione urbana nell'Europa orientale negli anni '90 e 2000 includono, fra l'altro, la commercializzazione, la rigenerazione e la densificazione delle aree interne delle città e un'espansione dinamica dello spazio edificato, in gran parte indotta da soggetti privati nei mercati fondiari riconsolidati. Un risultato territoriale essenziale di questo processo è la periferizzazione, fenomeno ampiamente represso nei paesi dell'Europa centro-orientale prima del 1989. In seguito a ciò, la forma urbana

relativamente compatta della città socialista è stata gradualmente sostituita da una struttura urbana più decentralizzata e dispersa. La periferizzazione ha portato a un forte aumento dei terreni urbanizzati, nonché a riduzioni della densità urbana (Taubenböck et al., 2019). Rende

evidente il valore sia delle città compatte, che consentono un facile accesso ai servizi utilizzando modalità di trasporto sostenibili, che degli spazi aperti e non edificati nei centri urbani e nelle rispettive zone periferiche.

STUDIO DI UN CASO 1

Strategia urbana per la biodiversità a Lisbona (PT)



Lisbona ha perso aree verdi urbane nel periodo dal 2006 al 2012. Tuttavia, la città ha compreso che il miglioramento e il ripristino degli elementi delle IV all'interno dei confini dell'area metropolitana comportano benefici significativi. Insieme ai partner, il consiglio comunale ha avviato un programma per definire una strategia per la biodiversità a Lisbona per il periodo 2010-2020 al fine di aumentare la biodiversità urbana del 20 % entro il 2020. Tale strategia è stata messa in pratica attraverso un piano d'azione locale che definisce azioni e approcci chiari per raggiungere gli obiettivi. Tra le attività di attuazione della strategia per la biodiversità hanno figurato un aumento degli spazi verdi pubblici e dei loro collegamenti fisici, un aumento della lunghezza totale dei corsi d'acqua naturalizzati, la promozione della conservazione delle aree naturali e la sensibilizzazione alla biodiversità attraverso l'educazione ambientale. Il programma per le IV della città si proponeva di attuare nove corridoi verdi da com-

pletare entro il 2020. Si tratta di un contributo fondamentale per combattere la frammentazione degli habitat e i cambiamenti climatici, fornendo la permeabilità del suolo e attenuando l'effetto «isole di calore». Inoltre, Lisbona ha applicato l'indice della biodiversità urbana, ha preso parte al progetto pilota urbano MAES (*Mapping and Assessment of Ecosystem services* - Mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici) e ha funto da laboratorio cittadino nel progetto EnRoute del Centro comune di ricerca dell'UE. Sebbene non siano disponibili dati più recenti dell'atlante urbano, si può presumere che la quota di IV urbane sia già aumentata in conseguenza di un assetto territoriale e di un processo decisionale locale mirati e ben concepiti. La città è stata premiata per i suoi sforzi in quanto è stata scelta come Capitale verde europea per l'anno 2020.

Fonte: ESPON GRETA, 2019.

È importante notare che le valutazioni e le mappe presentate in questo documento si basano esclusivamente su dati territoriali elaborati su scala europea che non tengono conto delle misure locali singole o su piccola scala, come tetti verdi, pareti verdi o strisce erbose lungo le strade. Ciò è dovuto al fatto che questi set di dati europei si basano su dati di telerilevamento ottenuti con una risoluzione spaziale specifica (in questo caso, con una dimensione di 2,5 mpixel). Pertanto, non è possibile mappare gli oggetti più piccoli, in particolare quelli orientati verticalmente, utilizzando questo approccio. Nelle mappe sono inclusi solo i cambiamenti maggiori, da spazio verde a spazio non verde o viceversa, ad esempio la conversione da terreni agricoli a terreni per usi residenziali o il

rinverdimento di vecchi siti industriali convertendoli in parchi urbani o in zone ricreative. Queste mappe non sono pertanto idonee quale base per lo sviluppo di strategie a livello locale; consentono piuttosto confronti a livello europeo. Tuttavia, l'indicatore dei punti critici è particolarmente importante per il processo decisionale, in quanto indica dove un'azione potrebbe essere necessaria o fornirebbe il maggior valore per evitare la scomparsa degli spazi verdi e per preservare la salute e il benessere dei cittadini (Agenzia europea dell'ambiente, 2019). Ulteriori ricerche potrebbero tentare di analizzare la posizione di tali punti critici nei centri delle IV o nei collegamenti a livello paesaggistico e, quindi, fornire ulteriori informazioni agli urbanisti responsabili dell'assetto territoriale.

3.

Fattori di sostegno e di limitazione per sfruttare il potenziale di sviluppo delle infrastrutture verdi nelle città europee

Secondo un'indagine operata dai soggetti interessati nell'ambito del progetto ESPON GRETA, il **maggior fattore di sostegno nel processo di attuazione delle IV è una visione strategica**. Idealmente, i soggetti interessati coinvolti nel processo di attuazione delle IV concordano obiettivi comuni e un processo di pianificazione integrato, il quale garantisce che la pianificazione, l'attuazione e la manutenzione delle IV siano correttamente coordinate. Occorre che, per tale prospettiva, i soggetti interessati possiedano una conoscenza sufficiente del rapporto costi-benefici nell'impiego delle SBN rispetto all'adozione di approcci tradizionali. Per essa occorre, inoltre, un impegno politico a tutti i livelli di governance per garantire che gli obiettivi politici non siano modificati in modo sostanziale da potenziali cambiamenti di governo dopo le elezioni.

Le IV sono state integrate nell'assetto territoriale solo di recente, pertanto non esiste ancora molta esperienza pratica a lungo termine potenzialmente utile a guidare sistematicamente i soggetti interessati attraverso il processo di pianificazione, attuazione e manutenzione delle IV. Nell'ambito dell'istruzione generale in materia di assetto territoriale, **potrebbero essere molto utili misure di formazione per consentire a giovani professionisti, nonché a urbanisti e responsabili politici più esperti, di sfruttare appieno il potenziale per lo sviluppo delle IV nelle rispettive località**. Tali misure dovrebbero spiegare il funzionamento degli ecosistemi alle parti interessate in diversi settori, il che è importante perché le IV sono un concetto intersettoriale. Inoltre, le misure di formazione dovrebbero contribuire a sensibilizzare i soggetti interessati all'uso di metodi di valutazione economica per le IV nella pianificazione e nel processo decisionale.

Gli incentivi finanziari sono ridotti e, quando sono disponibili, le opportunità di finanziamento sono per lo più focalizzate sulla conservazione delle aree verdi. **Ciò che serve è un approccio funzionale che miri a preservare determinati servizi ecosistemici**, come il miglioramento della resilienza ecologica o l'aumento dei risultati sulla salute pubblica. **La semplice conservazione delle aree verdi non è sufficiente**.

Lo sviluppo delle IV richiede spazio, che spesso scarseggia nelle aree urbane e nelle regioni in intenso sviluppo in generale. La mancanza di spazio può compromettere il processo di attuazione. **Lo sviluppo delle IV può quindi aggiungere pressione e aumentare la concorrenza nell'uso del suolo e, di conseguenza, diventare un fattore trainante per le disuguaglianze territoriali**. Ad esempio, occorrerebbe prestare attenzione al potenziale spostamento di residenti storici di lungo periodo a seguito di un processo di eco-gentrificazione.

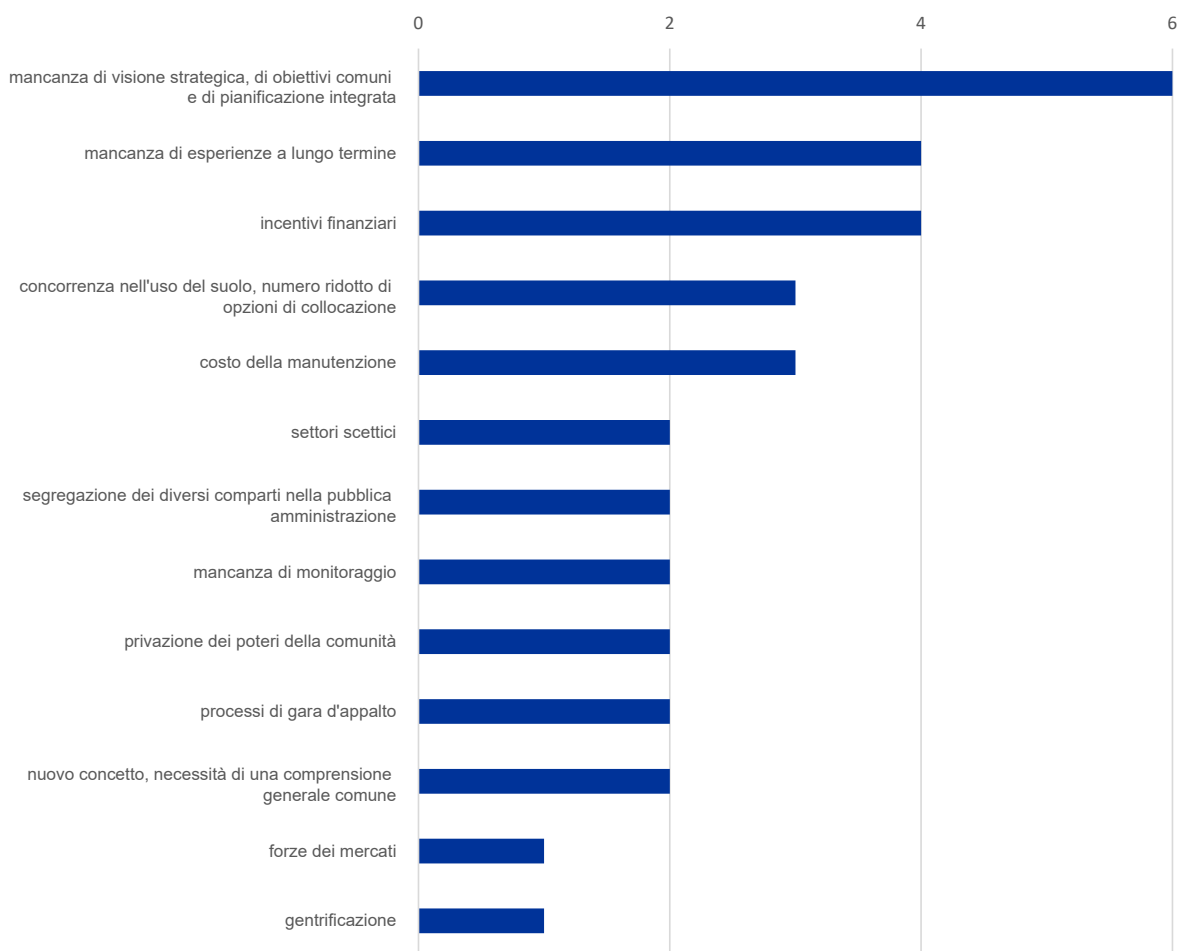
Un aumento delle IV può portare a un aumento del valore dei terreni e dei beni immobili, con un possibile spostamento conseguente dei residenti di lungo periodo che non possono più permettersi di vivere nell'area valorizzata. Questa situazione **può, in alcuni casi, favorire la segregazione socio-spaziale**.

Uno dei presupposti fondamentali per preservare e ripristinare le reti di aree verdi e blu è possedere la **conoscenza geografica delle IV esistenti e delle loro qualità ambientali**. Sebbene le informazioni sull'ubicazione delle aree protette siano facilmente reperibili nella maggior parte dei paesi europei, le informazioni geo-referenziate sulla qualità ambientale di tali aree non sono percepite come facilmente reperibili a livello nazionale. La mappatura continua della copertura del suolo e dei modelli di uso del suolo (ad esempio, aree protette, foreste, agricoltura, livello di frammentazione, reti ecologiche), come pure della qualità ambientale del suolo e delle acque, è un'azione importante per l'attuazione delle IV. Le conoscenze disponibili potrebbero essere sempre più utilizzate come base per le decisioni di assetto territoriale sulla collocazione di nuove abitazioni, aree commerciali, industrie, strade e siti di smaltimento dei rifiuti, migliorando così le IV in Europa.

La figura 1 offre una panoramica degli ostacoli e delle sfide più frequenti nell'attuazione delle IV.

Figura 1

Gli ostacoli e le sfide più frequenti nell'attuazione delle infrastrutture verdi



Fonte: ESPON GRETA, 2019

Non esistono regole generali riguardo alla figura che dovrebbe guidare il processo di attuazione delle IV. Ciò dipende in larga misura dagli obiettivi politici o dei progetti esistenti, dal luogo in cui il progetto è in fase di sviluppo e da chi lo promuove, ovvero il governo regionale o nazionale, i comuni locali o il settore privato. Idealmente, dovrebbe trattarsi di un processo di cooperazione nel quale le autorità locali sono i principali soggetti interessati ma nel quale le comunità di interesse e le comunità di pratica sono fondamentali se si prevede di estendere le

IV. Le équipes interdisciplinari guidate da professionisti dovrebbero garantire l'integrazione delle conoscenze provenienti da diversi campi. **Una combinazione di approcci dal basso verso l'alto e dall'alto verso il basso è probabilmente l'opzione migliore per processi di attuazione delle IV efficaci su scala locale.**

STUDIO DI UN CASO 2

Integrazione della conservazione delle IV urbane nella politica d'assetto territoriale delle città finlandesi



L'approccio finlandese dei parchi urbani nazionali fornisce un esempio della modalità in cui è possibile integrare il lavoro di conservazione delle IV urbane nella politica d'assetto territoriale in modo coerente. I parchi urbani nazionali sono istituiti per preservare la bellezza di un paesaggio culturale e naturale e per mantenere i corridoi ecologici, la biodiversità e il patrimonio culturale e naturale nelle aree urbane. Il ministero dell'Ambiente finlandese coordina il processo di sviluppo e ha definito quattro criteri per i potenziali parchi urbani nazionali: (1) il parco deve contenere aree naturali caratterizzate da una preziosa biodiversità ed elementi culturali attinenti alla storia della città, oltre a parchi e aree verdi di valore architettonico o estetico; (2) il parco dovrebbe coprire un'area abbastanza grande da consentire alle persone di cammi-

nare da una parte all'altra della città attraversando il parco; (3) il parco dovrebbe fungere da corridoio ecologico, che consenta alle specie di accedere alle aree naturali verdi e blu al di fuori della città e interagire con esse e (4) il parco dovrebbe essere situato nel centro della città o nelle immediate vicinanze.

Attualmente, nove città finlandesi hanno istituito parchi urbani nazionali: Hämeenlinna, Pori, Heinola, Hanko, Porvoo, Turku, Kotka, Forssa e Kuopio. Tali città si sono tutte impegnate in direzione dei piani d'azione per i parchi, redatti con la collaborazione consultiva del ministero dell'Ambiente.

Fonte: ESPON GRETA, 2019.

Un approccio più esplicito alle IV al livello nazionale della governance potrebbe facilitare l'ulteriore attuazione della strategia europea per le IV. **Nei paesi che non dispongono di alcuna strategia nazionale per le IV, una comunicazione dall'alto verso il basso più chiara sul concetto di IV e sui loro principi potrebbe facilitare**

l'integrazione delle IV nei settori politici in cui non sono ancora prevalenti (ovvero finanza, sanità, servizi sociali). Tuttavia, affinché l'attuazione delle IV decolli, una raccomandazione fondamentale della strategia dell'UE per le IV è quella di sviluppare politiche specifiche per le IV a livello nazionale.

4. Approcci al finanziamento delle infrastrutture verdi nelle città

Le città sono attori fondamentali nell'incentivazione delle IV e i finanziamenti urbani sono un mezzo importante per conseguire l'attuazione delle IV. I comuni sono investitori fondamentali nelle infrastrutture con potenziale verde, come edifici, trasporti, acqua e rifiuti. Le loro principali fonti di reddito, quali imposte fondiarie, tariffe dei trasporti e altre tasse, si basano proprio su questi settori. Essi possiedono quindi un grande potenziale per «inverdire» i propri strumenti finanziari, ad esempio attraverso tasse sulla congestione, tariffe dei parcheggi variabili e corsie a pedaggio. Tuttavia, i bilanci preventivi specifici per la natura e gli spazi verdi sono generalmente insufficienti. Tali vincoli reclamano la mobilitazione di nuove fonti di finanziamento. Una soluzione parziale è l'individuazione, da parte delle autorità locali, di modi creativi per convogliare i finanziamenti provenienti dalle altre autorità pubbliche competenti. Ad esempio, le città potrebbero mettere in comune i finanziamenti provenienti da diversi dipartimenti all'interno dell'amministrazione comunale per realizzare progetti di IV con benefici intersettoriali (ad esempio, la gestione delle foreste urbane).

Anche il settore privato ha un ruolo importante da svolgere nel quadro degli investimenti nelle IV e dello sviluppo di tecnologie innovative «verdi» in generale. Tuttavia, i progetti di IV sono complessi e sono spesso percepiti come rischiosi dagli investitori, in particolare nelle prime fasi di sviluppo. Strumenti finanziari specifici (come le pratiche di condivisione dei rischi) possono contribuire a ridurre i rischi associati ai progetti di IV. La piattaforma europea «Imprese

e biodiversità»³ presenta progetti innovativi di IV realizzati da imprese e offre un'ampia gamma di risorse per facilitare l'innovazione delle imprese nel campo della biodiversità e aiutare le imprese a mettere meglio in conto il loro impatto sul capitale naturale e a responsabilizzarsene meglio (Commissione europea, 2013a).

Inoltre, i partenariati tra autorità pubbliche e settore privato possono offrire opportunità per l'attuazione delle IV. Per attrarre e ottenere investimenti del settore privato occorre porre in essere alcune condizioni, di cui le tre principali sono: (1) la presenza di mercati per progetti di investimenti urbani verdi, (2) la probabilità di una buona redditività dell'investimento e (3) il rischio limitato (Merk et al., 2012).

Nelle aree urbane, sono due le opzioni principali per finanziare le IV o le SBN, che possono essere, ma non necessariamente sono, elementi costitutivi per le IV:

1. Realizzazione diretta o manutenzione diretta di progetti attinenti, in particolare su terreni di proprietà comunale. Il comune paga l'intervento attraverso fondi già in suo possesso oppure ottenendo prestiti e redditi per finanziare il progetto.

I tipi di strumenti che rientrano in tale categoria includono:

- **l'uso innovativo dei bilanci preventivi pubblici**, come la messa in comune di fondi provenienti da diversi dipartimenti istituzionali o l'uso di fonti non sfruttate in precedenza, come il bilancio preventivo per la sanità pubblica.

STUDIO DI UN CASO 3

Messa in comune di finanziamenti pubblici per l'introduzione di SBN a Poznań (PL)



All'interno del municipio di Poznań, in Polonia, l'Ufficio per il coordinamento dei progetti e per la rivitalizzazione urbana ha avviato una collaborazione innovativa con il dipartimento dell'Istruzione per introdurre SBN nei giardini delle scuole dell'infanzia statali nell'area densamente popolata del centro cittadino. Ogni anno il dipartimento dell'Istruzione finanzia la ristrutturazione di un massimo di 10 giardini di scuole dell'infanzia (in città sono presenti circa 120 scuole dell'infanzia). L'Ufficio per il coordinamento dei progetti e per la rivitalizzazione urbana

si è offerto di «arricchire» la sovvenzione del dipartimento dell'Istruzione attraverso servizi specializzati di progettazione paesaggistica, assistenza tecnica e risorse per incoraggiare le scuole dell'infanzia a rimuovere le impermeabilizzazioni delle superfici dure, introdurre maggior biodiversità e creare giardini naturali collegati ad altri corridoi urbani verdi. Dopo un proficuo progetto pilota nel 2018, questo programma è stato lanciato nel 2019.

Fonte: Trinomics e IUCN, 2019.

3 https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm

- **la concessione di finanziamenti e donazioni**, compresi: finanziamenti UE, sovvenzioni da parte di organismi pubblici regionali e nazionali, contributi filantropici e finanziamento collettivo (*crowdfunding*).
- **strumenti generatori di reddito** (compresi i meccanismi di acquisizione del valore), come i redditi da vendite o locazioni di terreni, le imposte (finalizzate al

recupero dei costi), i canoni di utilizzazione, i contributi o gli oneri per i costruttori, i contributi sulla plusvalenza, i contributi volontari dei beneficiari, la vendita di diritti di edificazione e locazioni, i fondi legati ad esigenze di controbilanciamento e compensazione e altri regimi volontari che generano redditi.

STUDIO DI UN CASO 4

Regime di compensazione dell'impronta di carbonio per finanziare la piantumazione di alberi a Bologna (IT)



Il protocollo GAIA [*Green Areas Inner-city Agreement - Accordo sulle aree verdi nella città interna (degradata)*], risultato di un progetto LIFE, consente alle imprese di calcolare la propria impronta di carbonio e compensarla (volontariamente) effettuando donazioni per la piantumazione di alberi. Il consiglio comunale acconsente a piantumare gli alberi, copre eventuali costi di manutenzione imprevisti per i primi 3 anni e fornisce aggiornamenti sullo stato di avanzamento del progetto. Il soggetto privato acconsente a versare

il contributo prescelto, che copre l'acquisto, la piantumazione e la manutenzione ordinaria degli alberi per 3 anni. Entro aprile del 2016, GAIA aveva garantito la piantumazione di 1 405 alberi nell'area della città di Bologna.

Fonte: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/gaia-green-area-inner-city-agreement-to-finance-tree-planting-in-bologna>.

- **il «finanziamento verde» (o gli strumenti basati sul debito)**: i prestiti da istituti finanziari pubblici o privati, le obbligazioni verdi e lo strumento di finanziamento del capitale naturale.

2. Attuazione indiretta dei progetti attraverso l'incoraggiamento di altri attori, ad esempio residenti, aziende di servizi pubblici, imprese, che attuano tali progetti nella loro proprietà privata. Le autorità locali potrebbero anche contribuire alla manutenzione delle IV esistenti nel pubblico dominio. In questo caso, offrono incentivi ad altri

soggetti interessati o stimolano il finanziamento privato con altri mezzi.

I tipi di strumenti rientranti in tale categoria comprendono:

- **gli strumenti basati sul mercato**: i diritti di utenza, le imposte (sotto forma di incentivi anziché come meccanismo di recupero dei costi), i sussidi, le riduzioni d'imposta, i sistemi di scambio di crediti, le compensazioni degli impatti residui sulla biodiversità/sulle IV e i pagamenti dei servizi ecosistemici;

STUDIO DI UN CASO 5

Programma per l'acquisto di impianti di gestione delle acque piovane a Bratislava (SK)



Nell'ambito del progetto «*Bratislava Turn Green*» (Bratislava diventa verde), il comune incoraggia le famiglie a contribuire alla protezione della città dalle inondazioni pluviali attraverso un programma di sussidi per l'acquisto di impianti di gestione delle acque piovane. Dal 2016, le organizzazioni private e le famiglie hanno diritto a richiedere un sussidio che copre il 50 % dei costi totali di installazione per progetti su piccola scala, con un costo massimo di 1000 EUR. Tale programma offre ai richiedenti anche servizi di consulenza sull'attuazione dei propri progetti e divulga informazioni sui progetti per sensibi-

lizzare. I richiedenti i sussidi sono sottoposti a valutazione da parte di un comitato direttivo responsabile del programma di sussidi (costituito dal vicesindaco, dall'Ufficio dell'architetto capo, dal dipartimento delle strategie e dei progetti e dal dipartimento dell'ambiente).

La maggior parte dei richiedenti aggiudicatari ha installato serbatoi di raccolta delle acque piovane, creato giardini pluviali, sostituito le superfici impermeabili con materiali permeabili o installato tetti verdi.

Fonte: Trinomics e IUCN, 2019.

- lo sviluppo di **distretti per il miglioramento dell'imprenditoria** per finanziare e apportare miglioramenti, come i miglioramenti delle IV, agli ambienti commerciali e industriali;
- la costituzione di **dotazioni**, ad esempio mediante la donazione di beni immobili o denaro, i contributi per i costruttori, le vendite di terreni o altre fonti di finanziamento, con gli interessi maturati dall'investimento dei fondi utilizzati per il pagamento della manutenzione delle IV, lasciando inalterata la dotazione originaria;
- la creazione di **partenariati pubblico-privato (PPP)**, utilizzati per una serie di servizi infrastrutturali e che possono essere sviluppati anche per la realizzazione e/o la manutenzione di IV;
- i **fondi di rotazione**, che sono reintegrati mediante i rimborsi dei prestiti provenienti dai fondi o da un flusso costante di contributi finanziari;
- i **trasferimenti di risorse della comunità** ovvero che le autorità locali possono trasferire alle organizzazioni della comunità la gestione o la proprietà (di solito tramite locazioni a lungo termine) di terreni o edifici pubblici.

STUDIO DI UN CASO 6

«Beyond a construction site» (Oltre un cantiere): il giardinaggio basato sulla comunità a Lubiana (SI)



Nel 2010, un'associazione culturale (Obrat), in collaborazione con l'organizzazione culturale «Bunker», si è rivolta al comune (proprietario del sito) per ottenere in locazione temporanea un terreno costituito da un cantiere abbandonato e trasformarlo in uno spazio comunitario destinato a giardini urbani, socializzazione, istruzione e cultura. La città ha acconsentito a dare in locazione il terreno gratuitamente (inizialmente per 2 settimane, successivamente

prorogate con un contratto rinnovabile automaticamente di 1 anno, ancora in corso) e l'area è stata trasformata in un attraente spazio comunitario con l'aiuto dei residenti. Non è chiaro se sono utilizzati fondi per la manutenzione; presumibilmente, il giardino è mantenuto dai residenti.

Fonte: <https://naturvation.eu/nbs/ljubljana/urban-gardening-ljubljana>

Le città, le regioni e i paesi europei differiscono per quanto riguarda il rispettivo contesto geografico specifico e i rispettivi assetti di governance. Ciò implica che alcuni dei meccanismi di finanziamento citati in questo

documento saranno più appropriati per alcune aree urbane rispetto ad altre.

5. Soluzioni o strumenti politici innovativi per le infrastrutture verdi

Il modo in cui le IV sono gestite varia notevolmente all'interno dell'intera UE. Alcuni paesi hanno posto in essere politiche particolari per le IV a livello nazionale o regionale. In altri, non esiste una politica o una strategia nazionale specifica ma le IV sono integrate in diverse strategie settoriali, sebbene il termine non sia necessariamente utilizzato direttamente. L'inclusione delle IV nelle strategie, nelle politiche e nella legislazione esistenti è in linea con la strategia per le IV dell'UE (Commissione europea, 2013b, pag. 10), che afferma che i principi delle IV possono essere attuati utilizzando gli strumenti politici e finanziari esistenti. Tuttavia, affinché l'attuazione decolli, una raccomandazione fondamentale della strategia dell'UE per le IV è quella di sviluppare politiche specifiche per le IV a livello nazionale.

Gli strumenti d'assetto territoriale utilizzati per includere le IV nella pianificazione del territorio sono diversi e comprendono un'ampia gamma di approcci. L'analisi della politica per le IV e della pianificazione delle IV in Europa svolta da ESPON GRETA ha definito la buona pratica quale «attuazione di strumenti e/o di azioni in un modo che consenta di percepire l'aumento ottimale della connettività e della multifunzionalità negli spazi verdi» (ESPON GRETA, 2019). I 25 esempi di buone pratiche individuati da ESPON GRETA cercano di descrivere la

modalità in cui gli strumenti, le politiche e i processi moderni per l'attuazione dello sviluppo delle IV sono utilizzati dalle autorità locali o regionali responsabili dell'assetto e la modalità in cui gli enti locali e regionali si interfacciano con gli attori del settore privato e i soggetti interessati locali per la proficua attuazione delle IV. Gli elementi delle buone pratiche includono l'istituzione di comitati di pianificazione regionale per rappresentare una guida politica a lungo termine per l'attuazione delle IV (come nell'area della capitale Reykjavik, in Islanda), l'attuazione delle IV concentrandosi sulla ricreazione e sulla salute per garantire l'assetto territoriale nelle regioni metropolitane transfrontaliere (come in quella Grande Copenaghen - Scania), la valutazione delle IV nell'urbanistica attraverso criteri nazionali inclusi nella legislazione urbanistica e d'assetto e animati da approcci dal basso verso l'alto (come i parchi urbani nazionali in Finlandia, presentati nel capitolo 3), lo sviluppo di metodi adattati a livello regionale per garantire l'integrazione dei servizi ecosistemici nell'assetto territoriale (come nella regione di Trnava, in Slovacchia), l'utilizzo di aree verdi come componente dello sviluppo turistico ed elemento di una strategia integrata per lo sviluppo urbano (come nel comune di Alba Iulia, in Romania).

STUDIO DI UN CASO 7

Pianificazione integrata per le IV a Londra (UK)



Il Parco Olimpico di Londra fornisce un esempio prezioso e di alto profilo in termini di modalità di progettazione delle IV all'interno di un'area urbana densa e complessa. Dimostra anche che **un'efficace realizzazione delle IV non può essere concretizzata appieno senza un quadro strategico chiaro e un impegno politico ad alto livello.**

Quando Londra ha vinto la gara per ospitare i Giochi olimpici e paralimpici del 2012, sono iniziati i lavori per trasformare l'area dismessa della Lower Lea Valley, a est della città, nel Parco Olimpico. In passato, i piani per combattere il degrado ambientale, economico e sociale dell'area non si erano dimostrati realizzabili. Nel 2006, l'*Olympic Delivery Authority* (ODA) (Autorità per la realizzazione e la logistica delle Olimpiadi) ha elaborato due piani direttori rivisti per il Parco Olimpico, che sono stati utilizzati come documenti di pianificazione e strumenti pratici dai numerosi progettisti, contraenti e operatori impegnati nella realizzazione del parco.

All'inizio del progetto sono stati stabiliti obiettivi specifici per la biodiversità ed è stato preparato un piano d'azione dedicato alla biodiversità, adottato attraverso la pianificazione e monitorato a lungo termine. Nelle équipes di progettazione e costruzione sono stati inseriti ecologi che hanno contribuito a garantire che il parco soddisfacesse le esigenze dei cittadini e della flora e fauna selvatica. Nel 2007, l'ODA ha pubblicato la sua strategia per lo sviluppo sostenibile, nella quale sono definiti specifici obiettivi e traguardi di sviluppo sostenibile per i giochi, anche per la biodiversità e l'ecologia. Un obiettivo essenziale era anche il ripristino dei corridoi fluviali all'interno dei parchi, per garantire che i corridoi ecologici creati per le Olimpiadi fossero collegati alle aree e le reti acquatiche e terrestri adiacenti.

Alcuni degli insegnamenti appresi nel contesto della gestione della biodiversità includono l'importanza di stabilire obiettivi specifici per la biodiversità fin dall'inizio del processo. La protezione e la valorizzazione della biodiver-

sità rappresentavano un impegno essenziale all'inizio; successivamente, la strategia dell'ODA per lo sviluppo sostenibile ha stabilito una serie di obiettivi integrati specifici per onorare tali impegni. Ciò ha avuto impatti diretti sull'integrazione della biodiversità nella pianificazione, progettazione e costruzione dei parchi interi. Inoltre, l'inserimento degli ecologi nelle équipes di progettazione e costruzione si è rivelato molto prezioso. Gran parte della creazione di habitat per i parchi è iniziata da zero. Gli eco-

logi e i professionisti della sostenibilità sono stati coinvolti durante tutta la pianificazione generale, la progettazione dettagliata, la costruzione e la gestione dei parchi per garantire che gli obiettivi di biodiversità fossero salvaguardati nel processo di progettazione e che gli obiettivi ecologici fossero raggiunti in loco durante tutta la costruzione.

Fonte: <https://www.queenelizabetholympicpark.co.uk/>

Oltre agli strumenti di pianificazione, reti di attori come Amsterdam Rainproof, presentata di seguito, e i progetti monitorano, stabiliscono e/o migliorano la qualità dell'ambiente non edificato, ad esempio con il programma svizzero per il monitoraggio dell'efficacia della conservazione

degli habitat, che registra dati sulla biodiversità. Il programma fa parte dello sviluppo delle attuali pratiche di governance in modo da poter preservare le IV in modo più sistematico in Svizzera.

STUDIO DI UN CASO 8

Approccio collaborativo con più attori all'inverdimento della città di Amsterdam (NL)



Ad Amsterdam, l'ente di approvvigionamento idrico Waternet ha creato la piattaforma Amsterdam Rainproof, risultato di una **collaborazione tra cittadini, dipendenti pubblici e imprenditori**. La piattaforma sensibilizza i residenti urbani e i responsabili politici riguardo alle conseguenze dell'impermeabilizzazione del suolo. Contribuisce quindi ad affrontare la sfida delle alluvioni causate dalle acque piovane e incoraggia le persone a considerare, nella progettazione di case, giardini, strade e parchi, la possibilità di precipitazioni estreme. La città necessitava della progettazione di spazi verdi urbani che rendessero possibile trattenere e accumulare la pioggia per evitare danni alle aree edificate.

Inoltre, un gruppo di imprenditori sociali che si definiscono «*Roof Doctors*» (medici dei tetti) ha introdotto il concetto di «tetti polder». L'obiettivo di questo gruppo è migliorare la salute urbana trasformando i tetti inutilizzati in luoghi destinati allo sviluppo della natura, alla ricreazione, allo stoccaggio dell'acqua e alla produzione di cibo ed energia. Il «tetto polder» è la base ideale per tetti verdi, giardini pensili e parchi pensili verdi.

Fonte: <https://amsterdamsmartcity.com/projects/amsterdam-rainproof>, <https://dakdokters.nl/en/>

Gli esempi di buone pratiche presentati in questo documento hanno avuto tutti un'influenza positiva diretta o indiretta sulle infrastrutture verdi e blu. Sono modelli

trasferibili ad altri luoghi, vale a dire che potrebbero essere applicati a qualsiasi livello di governance.

STUDIO DI UN CASO 9

Fattore di spazi verdi per l'attuazione delle infrastrutture verdi e blu in ambienti edificati a Malmö (SE)



L'idea di un fattore di spazi verdi è stata presentata a una fiera dell'edilizia abitativa e della pianificazione (assetto) a Malmö, in Svezia, nel 2001. Ispirandosi a questa idea, le autorità di Malmö responsabili dell'assetto hanno svi-

luppato una formula per lo sviluppo di isolati abitativi più verdi. Da allora, il fattore di spazio verde è stato impiegato da tali autorità in molti progetti ed è stato incluso nell'ambito della pratica edilizia ambientale delle autorità

locali. Significa che i costruttori devono compensare ogni superficie che intendono impermeabilizzare con un componente alternativo che sia verde o blu. Il fattore di spazi verdi ha lo scopo di garantire una quantità minima di spazi verdi e blu nelle nuove aree di sviluppo. Misura la modalità di produzione di servizi ecosistemici mediante ambienti verdi e blu. Questo strumento pone l'accento sulla valutazione della riduzione dell'inquinamento acu-

stico e atmosferico e sulla depurazione dell'acqua, servizi ecosistemici particolarmente importanti nelle città.

Il piano territoriale completo per Malmö, approvato dal consiglio comunale nel 2014, affermava che Malmö si sarebbe sviluppata come città sostenibile, densa, verde e promiscua. Una delle strategie utilizzate per sviluppare una città più verde è il fattore di spazi verdi.

Fonte: ESPON GRETA, 2019.

6.

Integrazione delle infrastrutture verdi nell'assetto territoriale, nella progettazione delle aree urbane e nelle migliori pratiche

La necessità di uno sviluppo territoriale integrato è ampiamente riconosciuta a tutti i livelli di governance. Nella sua proposta di regolamento relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) e al Fondo di coesione per il periodo di finanziamento successivo al 2020, la Commissione europea perora strategie territoriali integrate anche per le aree urbane. Il sostegno del FESR successivo al 2020 si concentrerà su due obiettivi politici, uno dei quali riguarda un'Europa più verde, che dovrebbero essere raggiunti, tra l'altro, provvedendo a «rafforzare la biodiversità, le infrastrutture verdi nell'ambiente urbano e ridurre l'inquinamento» (Commissione europea, 2018). Questo approccio si riflette anche nel Green Deal (patto verde) europeo, che delinea una strategia affinché l'Europa diventi «il primo continente del mondo climaticamente neutro entro il 2050» (Commissione europea, 2019).

I Principi sulle politiche urbane dell'OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economici), che dovrebbero aiutare i responsabili politici «a realizzare politiche migliori e a migliorare il benessere di tutti nelle città», possono essere considerati con lo stesso spirito, soprattutto perché servono, fra l'altro, a «preparare tutte le città ai cambiamenti tecnologici, demografici e ambientali» (Centro dell'OCSE per l'imprenditorialità, le PMI, le regioni e le città, 2019).

L'assetto territoriale è per sua stessa natura una disciplina intersettoriale, che include diverse considerazioni tematiche per raggiungere uno sviluppo territoriale equilibrato.

Presenta quindi una predisposizione ottimale a integrare la pianificazione, l'attuazione e la gestione delle IV.

Le autorità locali possono favorire l'attuazione delle IV da parte di soggetti interessati privati, come costruttori di infrastrutture e proprietari di case, attraverso strumenti normativi e di pianificazione. Ad esempio, i regolamenti urbanistici possono imporre che i nuovi quartieri residenziali comprendano una determinata percentuale di spazio verde. Un altro modo per le autorità locali di migliorare le IV è sfruttare i requisiti normativi esistenti per consentire gli investimenti nelle SBN anziché nelle soluzioni grigie. Gli enti, in particolare quelli del settore della gestione delle acque, fanno fronte a norme che richiedono grandi investimenti, solitamente sotto forma di soluzioni costose e ad alta intensità energetica, come i piani di trattamento delle acque reflue. Le alternative rappresentate dalle IV possono invece essere attuate per soddisfare le normative ambientali (Trinomics e IUCN, 2019).

Nonostante esempi di buone pratiche, rilevanti in materia, dei sistemi dell'assetto territoriale maturi che integrano un approccio basato sulle IV (si veda lo studio del caso dei Paesi Baschi, riportato di seguito), vi è ancora grande incertezza nella pratica dell'assetto in merito ai modi, ai livelli e alle fasi del processo d'assetto in cui è fattibile il ricorso all'approccio basato sulle IV. Può inoltre non essere chiaro il modo in cui beneficiare al meglio della capacità integrativa dell'approccio per dare appoggio allo sviluppo sostenibile.

STUDIO DI UN CASO 10

Considerazioni sulle IV per l'adattamento ai cambiamenti climatici negli orientamenti per l'assetto territoriale regionale, Paesi Baschi (ES)



I Paesi Baschi presentano un solido sistema d'assetto territoriale e urbanistica che: (1) è integrato, multiscalare e multisettoriale attraverso l'articolazione di strumenti di pianificazione (assetto); (2) si avvale di meccanismi operativi di governance; (3) include la ripartizione delle competenze complementari tra le pubbliche amministrazioni (regionali, provinciali, locali); e (4) è caratterizzato da una cultura di gestione del territorio. Tale sistema è caratterizzato inoltre dall'attenzione estrema alla protezione del capitale naturale e al miglioramento delle IV, con notevoli attività nel settore delle SBN e attività complementari essenziali, ad esempio l'attenzione alla salute nella progettazione urbana.

I Paesi Baschi hanno altresì approvato una solida strategia climatica con azioni esplicite per l'integrazione dell'adattamento nell'assetto territoriale e per l'impiego di risorse per uno sviluppo urbano resiliente. Anche lo sviluppo di informazioni sostanziali sui rischi e gli impatti climatici (proiezioni climatiche, mappe dei rischi di alluvione, studi sulle isole di calore urbane, vulnerabilità

locali) è stato fondamentale per consentire di porre un'attenzione operativa all'avanguardia all'adattamento climatico negli strumenti dell'assetto territoriale e urbanistico.

Gli orientamenti per l'assetto territoriale dei Paesi Baschi stabiliscono il modello territoriale e lo sviluppo territoriale della regione. Inoltre, definiscono le raccomandazioni per una pianificazione globale, settoriale e urbana. Tali orientamenti rappresentano un approccio innovativo e pionieristico all'integrazione dei cambiamenti climatici nell'assetto territoriale, in cui le IV e le SBN rappresentano il perno dell'adattamento ai cambiamenti climatici. Essi si sono concretizzati in due strumenti pilota: il piano integrato dell'area metropolitana di Bilbao e il successivo piano direttore della città di Bilbao. Gli insegnamenti appresi da tale processo ai tre livelli d'assetto potrebbero fungere da ispirazione in altri contesti territoriali.

Fonte: ESPON GRETA, 2019.

Un approccio basato sulle IV all'assetto ricerca collegamenti tra i diversi elementi della natura nell'area geografica, tra la natura e la qualità della vita delle persone, attraverso i confini ecologici e politici e tra i settori politici. Tale approccio si combina in modo ottimale agli approcci funzionali alla pianificazione (assetto) e alla governance, che rispondono alla realtà delle interrelazioni crescenti tra i luoghi anziché alla pianificazione entro i confini amministrativi.

Le IV offrono una serie di benefici ambientali, sociali ed economici, possono essere impiegate in molteplici modi che aumentano l'efficienza dell'uso del suolo e contribuiscono a mitigare le sfide ambientali a lungo termine quali i cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità. A tal fine, è necessaria una pianificazione proattiva e strategica. Il progetto ESPON GRETA ha individuato nella valutazione ambientale strategica (VAS) un esempio di strumento politico idoneo a includere le IV in strategie, piani e programmi. La VAS è uno strumento basato su una direttiva dell'UE e comprende norme e disposizioni minime recepite nel diritto nazionale in tutta l'Europa. Tale valutazione ha lo scopo di garantire che la valutazione ambientale sia integrata nella preparazione e nell'adozione di tutte le strategie, i piani e i programmi alla prima occasione per offrire un elevato

livello di protezione dell'ambiente e incoraggiare pratiche sostenibili a lungo termine. La VAS dovrebbe «individuare, descrivere e valutare in modo appropriato, nel contesto di ogni singolo caso, gli effetti significativi diretti e indiretti di un piano sui seguenti fattori:

- a. la popolazione e la salute umana;
- b. la biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti;⁴
- c. la terra, il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- d. i beni materiali, il patrimonio culturale e il paesaggio;
- e. l'interazione tra i fattori di cui alle lettere da a) a d)» (ESPON GRETA, 2019).

L'inclusione delle IV nella VAS può contribuire a stabilire un quadro comune per l'attuazione delle IV in tutti gli Stati membri dell'UE in cui esse non solo sono promosse come elemento settoriale dell'assetto, ma contribuiscono anche a migliorare il pensiero strategico e il posizionamento dei processi ecologici e dei loro benefici come criteri di pianificazione rilevanti in materia, ai fini di uno sviluppo territoriale più resiliente.

4 Ai sensi della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE.

7.

Attuazione di soluzioni con infrastrutture verdi nelle città costiere

Le città nelle zone costiere a bassa quota si trovano di fronte all'innalzamento dei livelli del mare conseguente ai cambiamenti climatici, che comporta rischi di mareggiate, erosioni e inondazioni. Gli ecosistemi e gli organismi viventi creano barriere contro le calamità naturali, prevenendo così gli eventuali danni. Gli spazi blu e verdi sono fondamentali per il mantenimento della salute mentale e fisica e svolgono ruoli importanti per molti tipi di turismo; questi, a loro volta, apportano notevoli benefici economici e rappresentano una fonte vitale di reddito per molti paesi. I sistemi marini e di acque dolci forniscono inoltre cibo destinati al consumo umano (Hansen et al., 2017).

Gli investimenti nelle infrastrutture costiere servono con urgenza per garantire la sicurezza e la prosperità delle comunità. Tuttavia, tali investimenti non dovrebbero mettere a repentaglio gli ecosistemi e le risorse naturali che sono alla base della ricchezza economica e del benessere umano. Pertanto, le pratiche relative alle IV possono

svolgere un ruolo essenziale nel rendere le comunità costiere più resilienti ai pericoli naturali e ai cambiamenti climatici. Inoltre, in questo particolare contesto, le IV devono essere pianificate tenendo conto dei futuri impatti dei cambiamenti climatici. Tale tenuta in conto richiede un approccio dinamico alla pianificazione che riveda sistematicamente i contesti mutevoli. Idealmente, suddetto approccio alla pianificazione integra la dimensione marittima nella prospettiva dello «spazio unico» che prende in considerazione le interazioni tra terra e mare e l'assetto del territorio marittimo (si veda la figura 2). In Polonia, ad esempio, i direttori degli Uffici marittimi possono porre il veto sui piani di sviluppo urbano potenzialmente dannosi per i sistemi difensivi costieri e, quindi, suscettibili di aumentare i rischi di inondazioni costiere e di creare preoccupazioni per la salute e il benessere pubblici (ESPON MSP-LSI, 2019).

Figura 2



Fonte: ESPON MSP-LSI, 2019.

Il piano d'azione del partenariato dell'agenda urbana per l'UE in materia di adattamento ai cambiamenti climatici ha rilevato una «mancanza di conoscenza e comprensione del ruolo e dell'importanza della biosfera, degli ecosistemi

e delle infrastrutture verdi nell'adattamento urbano ai cambiamenti climatici» (agenda urbana per l'UE, partenariato in materia di adattamento ai cambiamenti climatici, 2018). Come rilevato in precedenza, è tuttavia chiaro che gli

habitat marini con vegetazione sono efficaci nel proteggere le fasce costiere dall'innalzamento del livello del mare e dalle condizioni meteorologiche più tempestose derivanti dai cambiamenti climatici. Per quanto riguarda la protezione delle zone costiere, le piante marine non soltanto risultano efficienti quanto le soluzioni a base di cemento, ma presentano anche svariati altri vantaggi. In quanto organismi viventi possono crescere e adattarsi alle condizioni mutevoli, oltre a proteggersi. Non producono emissioni di CO₂ durante l'impianto ma, al contrario, operano come pozzi naturali di assorbimento del carbonio. Altro importante beneficio è quello di poter fornire importanti vivai per pesci di valore commerciale, ad esempio le fanerogame marine (Commissione europea, 2013a).

Gli attori privati possono sostenere le autorità pubbliche negli sforzi di adattamento profusi per combattere i cambiamenti climatici. Lo strumento politico dell'indennizzo

dei proprietari terrieri privati per la gestione delle acque è presente in diversi comuni danesi. A Copenaghen, tale strumento rientra nella strategia di adattamento ai cambiamenti climatici adottata dall'autorità pubblica. Analogamente al progetto «Bratislava diventa verde» (si veda il capitolo 4), le famiglie e le organizzazioni private sono indennizzate per gli investimenti nella gestione delle acque sulle loro proprietà. Tali tipi di misure sono particolarmente importanti nei quartieri costieri della città, dove gli effetti dei cambiamenti climatici sono più gravi in termini di mareggiate ed erosione costiera.

Le opere di ingegneria costiera sostenibile per la gestione delle zone costiere, come la ricostituzione della vegetazione costiera per stabilizzare spiagge e dune di sabbia, costituiscono un altro mezzo per mantenere e ripristinare formazioni dei rilievi e degli ecosistemi costieri.

STUDIO DI UN CASO 11

Ingegneria costiera sostenibile per la gestione delle zone costiere nei Paesi Bassi



Il programma annuale olandese Delta ha lo scopo di garantire che la gestione del rischio di alluvioni e l'approvvigionamento di acqua dolce rimangano sostenibili e solidi oltre il 2050, stabilendo nuove norme di difesa dalle inondazioni e di adattamento territoriale e garantendo l'acqua dolce alle città e all'agricoltura. Per bonificare e, in seguito, proteggere i terreni è sempre stato utilizzato un sistema di dighe. Negli ultimi anni, questo sistema ha offerto l'opportunità di attuare le SBN, insieme a un'impostazione intelligente del territorio (approccio sostenibile). Il programma Delta ha dimostrato come le opere di ingegneria costiera sostenibile risultino più affidabili nella

gestione delle zone costiere rispetto alle infrastrutture grigie. Le soluzioni di ingegneria costiera sostenibile per la protezione delle zone costiere includono una combinazione di ripascimento delle spiagge, ricostituzione delle dune e piantumazione di vegetazione per stabilizzare le spiagge e le dune appena ripascite e ricostituite. Attualmente, i Paesi Bassi stanno attraversando un processo di «depolderizzazione», un ritiro calcolato che implica la restituzione dei terreni all'acqua.

Fonte: ESPON GRETA, 2019.

8.

Raccomandazioni politiche per migliorare le infrastrutture verdi nelle aree urbane

L'analisi delle IV urbane svolta da ESPON GRETA (si veda il capitolo 2) consente di individuare le lacune e il potenziale non sfruttato nelle reti di IV. Poche città in Europa hanno registrato un aumento delle IV nel periodo dal 2006 al 2012. Si tratta di un'opportunità essenziale per una pianificazione intersettoriale più integrata, in particolare di fronte all'urgente necessità di intraprendere azioni di mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento a essi.

Le seguenti raccomandazioni politiche sono rilevanti in materia di gestione e attuazione delle IV su scala locale, ma possono anche aiutare i responsabili politici, a qualsiasi livello di governance, a pianificare e attuare una rete di IV connessa e multifunzionale.

- **Adottare un approccio basato sulle IV nella pianificazione (assetto):** come delineato nel capitolo 6, un approccio basato sulle IV alla pianificazione integra diverse

politiche settoriali e diversi livelli di governance. È un approccio proattivo e strategico, nel senso che le decisioni in materia di conservazione, protezione e ripristino degli ecosistemi includono informazioni sulla modalità d'inserimento delle aree geografiche potenziali in una rete intesa a ottimizzarne il funzionamento e massimizzarne benefici, collegamenti, complementarità e contributi per diversi settori.

- **Individuare le risorse e le opportunità esistenti per le IV:** l'analisi degli elementi verdi e blu già presenti nell'area urbana in questione è un punto di partenza importante. Quali aree verdi/blu potrebbero essere ripristinate, migliorate o create per far parte di una rete di IV? Uso dei dati disponibili esistenti per ricercare, a livello spaziale e in tutta l'area urbana, modi per collegare tali elementi. Pensiero creativo: sono presenti tetti o altre strutture sui quali poter piantare della vegetazione? Sono presenti terreni agricoli migliorabili aggiungendo, ad esempio, siepi d'arbusti, offrendo così habitat per la flora e fauna selvatica e contribuendo alla gestione delle acque?
- **Individuare benefici e sfide delle IV:** urbanisti e responsabili politici dovrebbero individuare e quantificare i principali benefici e le principali sfide dell'attuazione delle IV in termini di pianificazione e sviluppo strategici, indipendentemente dal livello della governance. Ciò dovrebbe essere modellato e caratterizzato dai dati e dalle informazioni disponibili, nonché dalla conoscenza dei molteplici benefici e sfide associati alle IV. L'utilizzo di un approccio dell'«imparare facendo», basato su risultati scientifici e guidato da équipe scientifiche multidisciplinari, può contribuire a individuare questi molteplici benefici. Un metodo per includere i benefici delle IV nel processo decisionale è l'analisi costi-benefici.
- **Creare una visione condivisa:** è importante che i soggetti interessati coinvolti nell'attuazione delle IV abbiano una visione strategica condivisa. Sia i responsabili politici che gli urbanisti dovrebbero concordare obiettivi comuni, garantendo che i processi di pianificazione, attuazione e manutenzione delle IV siano coordinati. Potrebbe essere necessaria una formazione volta a garantire, per tutti i soggetti interessati coinvolti nei diversi settori, una conoscenza adeguata di costi e benefici dell'attuazione delle IV, nonché dei processi di pianificazione, attuazione e manutenzione delle IV e del funzionamento degli ecosistemi. La metodologia di analisi territoriale presentata nel capitolo 2 fornisce i dati necessari a modellare e caratterizzare i dibattiti e il processo decisionale in merito alla ripartizione di finanziamenti e sussidi per le IV, ai fini dello sviluppo territoriale.
- **Tenere conto del contesto:** la quantificazione dei benefici e delle sfide relative alle IV dovrebbe essere adattata al tipo di IV, alla loro configurazione territoriale e ad altre specificità contestuali, che potrebbero includere obiettivi di sviluppo, posizione, clima locale, geologia, geografia, struttura urbana o regionale, governance, politica e competenze e conoscenze locali.

- **Individuare i «punti critici» delle IV:** urbanisti e responsabili politici dovrebbero individuare i «punti critici» delle IV che richiedono maggior salvaguardia o maggior ripristino, modellati e caratterizzati da dati territoriali accurati e aggiornati sulle potenziali reti di IV. Questa azione dovrebbe modellare e caratterizzare le decisioni su dove investire le risorse.
- **Combinare meccanismi di finanziamento privati e pubblici per l'attuazione delle IV:** rendere le IV un'opportunità di investimento sostenibile nell'ambito dell'integrazione della sostenibilità, da parte dell'UE, nei quadri delle politiche finanziarie, mettendo in conto e responsabilizzando su fattori sociali, ambientali e di governance.
- **Monitorare i progressi e adattarsi al cambiamento:** le relazioni tra IV, biodiversità e servizi ecosistemici sono dinamiche e devono essere monitorate ed esaminate nell'arco di lunghi periodi di tempo, per sviluppare misure di gestione efficaci e adattive. Gli sforzi precedenti nella valutazione dei servizi ecosistemici e nella definizione delle IV possono essere utilizzati come solida base per modellare e caratterizzare il processo decisionale sul monitoraggio.

La responsabilità della politica relativa alle IV è ampiamente percepita come un compito condiviso tra i diversi livelli della pubblica amministrazione e altri attori. Il progetto ESPON GRETA indica che le pubbliche amministrazioni si percepiscono come gli attori che si assumono la maggior parte della responsabilità (rispetto a organizzazioni di ricerca, organizzazioni della società civile e imprese). Per garantire l'attuazione delle IV, tale responsabilità deve essere ulteriormente condivisa tra le pubbliche amministrazioni e gli altri soggetti interessati.

Le seguenti raccomandazioni politiche sono rilevanti in materia di gestione e attuazione delle IV su scala regionale:

- **Pianificare l'attuazione delle IV in cicli adattivi:** prendere in considerazione periodi di 3 anni per il processo decisionale e focalizzarsi su una strategia per le IV basata su valutazioni regionali e locali. Nella pratica, tali valutazioni possono essere effettuate allo stesso modo che nel progetto ESPON GRETA, utilizzando i dati geo-referenziati esistenti sulla copertura e l'uso del suolo, per rappresentare la connettività tra aree verdi e blu e per consentire la rappresentazione di aree con «opportunità di connettività». Per aggiornare continuamente gli strati di dati geo-referenziati, è fondamentale garantire l'integrazione dei cambiamenti dell'uso del suolo basati sul monitoraggio.
- **Tenere conto delle sinergie e dei compromessi negativi tra i servizi ecosistemici:** I servizi ecosistemici compaiono spesso in gruppi; in determinate circostanze si rafforzano reciprocamente (ovvero sono in sinergia tra loro), mentre in altri casi possono influenzarsi negativamente tra loro (ossia esistono compromessi negativi tra loro). È importante essere a conoscenza di tali relazioni per poter dare priorità ai loro effetti in base alle migliori conoscenze disponibili. Nella progettazione di politiche basate sulle IV, è importante tenere in considerazione tali compromessi negativi e sinergie.

Le seguenti raccomandazioni politiche sono rilevanti in materia di gestione e attuazione delle IV su scala nazionale:

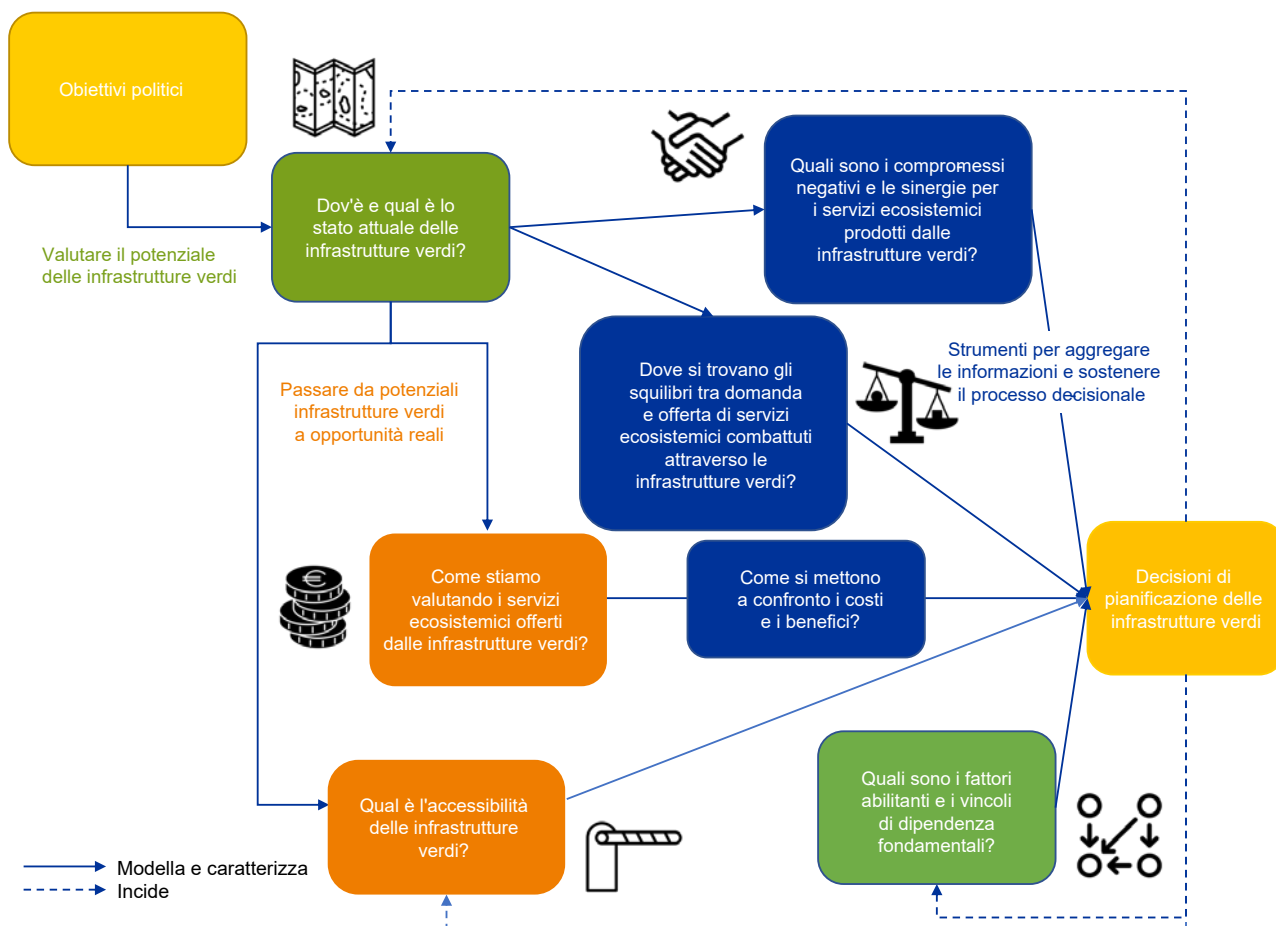
- **Integrare le IV in tutti i settori politici:** l'inclusione delle IV nelle strategie, nelle politiche e nella legislazione esistenti è in linea con la strategia per le IV dell'UE in quanto afferma che i principi delle IV possono essere attuati utilizzando gli strumenti politici e finanziari esistenti (Commissione europea, 2013b). In alcuni paesi osservati dall'ORATE, i principi delle IV sono già integrati in alcune politiche oltre a quelle relative alla conservazione della biodiversità, ad esempio le politiche sulla gestione delle alluvioni. Tuttavia, il livello di attuazione delle IV nei diversi settori politici varia tra i diversi paesi.
- **Sviluppare politiche e piani d'azione nazionali in materia di IV:** in ciascun paese europeo potrebbero essere creati politiche e piani d'azione nazionali per le IV per facilitare l'attuazione della relativa strategia dell'UE nel contesto nazionale. Attualmente, solo 11 paesi osservati dall'ORATE dispongono di politiche nazionali specifiche in materia di IV. L'attuazione delle IV risulta più avanzata nei paesi in cui sono state stabilite tali strategie nazionali per le IV.
- **Aumentare la consapevolezza delle IV (sensibilizzare):** sono necessarie una consapevolezza e una comunica-

zione maggiori tra i settori politici per rendere operative le IV in quanto concetto intersettoriale. L'analisi svolta nel quadro del progetto ESPON GRETA può essere utile nel modellare e caratterizzare l'integrazione dei principi delle IV nelle politiche esistenti nei paesi con bassi livelli di integrazione. Questo obiettivo può essere raggiunto mediante l'apprendimento transnazionale e transregionale.

- **Garantire la disponibilità dei dati:** i dati territoriali accurati e aggiornati sulle potenziali reti di IV dovrebbero modellare e caratterizzare un processo decisionale basato sulle prove relativo alla pianificazione territoriale e a dove investire le risorse. Occorrerebbe procedere a una mappatura continua dei dati relativi, ad esempio, ad aree protette, foreste, agricoltura e al livello di frammentazione.
- **Fornire formazione sui metodi di valutazione economica e di analisi territoriale:** per garantire l'attenzione al valore economico dei servizi ecosistemici forniti dalle IV nell'assetto territoriale e nel processo decisionale, occorrerebbe fornire maggiore formazione sui metodi pertinenti (ad esempio, l'analisi costi-benefici) e sui sistemi di informazione geografica.

La figura 3 fornisce un riepilogo visivo delle presenti raccomandazioni.

Figura 3
Provvedimenti e metodi utilizzati nel progetto ESPON GRETA per sostenere i professionisti nella pianificazione e nel processo decisionale in materia di IV



Fonte: ESPON GRETA, 2019.

Riferimenti:

- ESPON GRETA. 2019. *Green Infrastructure: Enhancing Biodiversity and Ecosystem Services for Territorial Development*. <https://www.espon.eu/green-infrastructure>
- ESPON MSP-LSI. 2019. *Maritime Spatial Planning and Land-Sea Interactions (Assetto del territorio marittimo e interazioni tra terra e mare)*. <https://www.espon.eu/MSP-LSI>
- Commissione europea. 2013a. *Building a Green Infrastructure for Europe (Costruire infrastrutture verdi per l'Europa)*. https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/green_infrastructure_broc.pdf
- Commissione europea. 2013b. *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:-d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e6f1b2df.0014.03/DOC_1&format=PDF
- Commissione europea. 2018. *Proposta di regolamento del Parlamento europeo e il Consiglio relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=COM%3A2018%3A372%3AFIN>
- Commissione europea. 2019. *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. Il Green Deal europeo*. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf
- Agenzia europea dell'ambiente. 2019. «Visualizzatore online di mappe di infrastrutture verdi urbane». <https://eea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=42bf8cc04ebd49908534efde-04c4eec8%20&embed=true>
- Agenzia europea dell'ambiente. 2016. Climate ADAPT. *Sharing Adaptation Information Across Europe* (Condividere le informazioni sull'adattamento in tutt'Europa). Protocollo GAIA [Green Areas Inner-city Agreement - Accordo sulle aree verdi nella città interna (degradata)] per finanziare la piantumazione di alberi a Bologna. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/gaia-green-area-inner-city-agreement-to-finance-tree-planting-in-bologna>.
- Hansen, R., Rall, E., Chapman, E., Rolf, W., Pauleit, S. (a cura di). 2017. *Urban Green Infrastructure Planning (Pianificazione delle infrastrutture verdi urbane): A Guide for Practitioners (Guida per professionisti)*. GREEN SURGE. <http://greensurge.eu/working-packages/wp5/>
- Merk, O., Saussier, S., Staropoli, C., Slack, E., Kim, J.-H. 2012. *Financing Green Urban Infrastructure (Finanziamenti delle infrastrutture verdi urbane)*. Documenti di lavoro dell'OCSE sullo sviluppo regionale 2012/10, OCSE.
- Centro dell'OCSE per l'imprenditorialità, le PMI, le regioni e le città. 2019. *Principi dell'OCSE sulla politica urbana*. <https://www.oecd.org/cfe/Brochure-OECD-Principles-Urban-Policy.pdf>
- Taubenböck, H., Gerten, C., Rusche, K., Siedentop, S. 2019. «Patterns of Eastern European Urbanisation in the Mirror of Western Trends – Convergent, Unique or Hybrid?» (Modelli di urbanizzazione europei orientali allo specchio delle tendenze occidentali – Convergenti, unici o ibridi?) *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* 46 (Ambiente e pianificazione B: analitica urbana e scienza delle città): 1206-1225, <https://doi.org/10.1177/2399808319846902>
- Trinomics e IUCN. 2019. *Approaches to Financing Nature-based Solutions in Cities. Working Document Prepared in the Framework of the Horizon 2020 Project GrowGreen* (Approccio ai finanziamenti delle soluzioni basate sulla natura delle città. Documento di lavoro preparato nell'ambito del progetto «Orizzonte 2020» «Cresci verde»). <https://oppla.eu/sites/default/files/uploads/working-documentfinancing-nbs-citiesv5.pdf>
- Partenariato dell'agenda urbana per l'UE in materia di adattamento ai cambiamenti climatici. 2018. *Piano d'azione*. https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/final_action_plan_last_version.pdf
- Partenariato dell'agenda urbana per l'UE in materia di uso sostenibile del suolo e soluzioni basate sulla natura (USS-SBN). 2018. *Piano d'azione*. https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/sul-nbs_finalactionplan_2018.pdf

ESPON 2020

TECT dell'ORATE

4 rue Érasme, L-1468 Lussemburgo

Granducato di Lussemburgo

Telefono: +352 20 600 280

Indirizzo di posta elettronica: info@espon.eu

www.espon.eu

Il TECT dell'ORATE è il beneficiario unico del programma di cooperazione ESPON 2020. L'operazione unica all'interno del programma è attuata dal TECT dell'ORATE e cofinanziata dal Fondo europeo di sviluppo regionale, dagli Stati membri dell'UE e dagli Stati partner dell'UE, dall'Islanda, dal Liechtenstein, dalla Norvegia, dalla Svizzera e dal Regno Unito.

Attestazioni e ringraziamenti:

il presente documento strategico si basa sui risultati dell'attività di ricerca applicata del progetto ESPON GRETA e sull'analisi mirata dell'assetto del territorio marittimo-delle interazioni tra terra e mare.

Clausola di esclusione di responsabilità:

il contenuto della presente pubblicazione non rispecchia necessariamente la posizione del comitato di monitoraggio del programma ESPON 2020.

ISBN: 978-2-919795-19-2

© ESPON 2020

Team di redazione:

Michaela Gensheimer, Nicolas Rossignol, Silvia Pierik,

TECT dell'ORATE

Ines Androić Brajčić, Sandra Momčilović, ministero

dell'Edilizia e della pianificazione territoriale della

Repubblica di Croazia

Ivana Katurić, Urbanex

Pubblicato nel maggio 2020

