

## **Documento di discussione del Gruppo di Lavoro**

### ***“Le infrastrutture verdi e i servizi ecosistemici in Italia come strumento per le politiche ambientali e la green economy: potenzialità, criticità e proposte”***

Le infrastrutture verdi (IV) sono reti di aree naturali e seminaturali pianificate a livello strategico con altri elementi ambientali, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici (EU). I servizi ecosistemici (SE) sono costituiti dai flussi di materia, energia e informazione provenienti dagli stock del capitale naturale, che si combinano con i servizi dei manufatti antropogenici per generare benessere e qualità della vita (Costanza). La green economy (GE) è incentrata sul recupero e la valorizzazione degli stock di capitale naturale e dei servizi ecosistemici nella direzione dello sviluppo sostenibile. Nella definizione originaria dell'UNEP la green economy persegue il benessere e l'equità riducendo significativamente i rischi derivanti dal degrado ambientale e dalla scarsità delle risorse. La green economy reca un portafoglio di investimenti in favore della conservazione inclusiva degli stock del benessere (Stern, Stiglitz), della natura e dei capitali umano e sociale. Ecosistemi naturali sani e resilienti sono necessari a lungo termine per la società e l'economia e sono determinanti la qualità della vita. Il percorso dell'economia verde in questa fase di transizione passa attraverso una valutazione corretta del ruolo e del valore della natura e dei servizi che essa fornisce per la vita. GE e IV sono strategie e strumenti multifunzionali che ridisegnano i rapporti tra aree protette, zone rurali e forestali ed aree urbane. Senza soluzione di continuità la rete ecosistemica delle IV penetra l'intero territorio creando continuità, funzionalità ed eliminando barriere e sprechi. La natura, non più oggetto di consumo e di sola fruizione estetica, recupera il ruolo di fornitore di risorse vitali e di equilibratore della stabilità e della sostenibilità globali.

Gli investimenti nelle IV sono generalmente caratterizzati da un elevato livello di rendimento nel tempo, forniscono nuove opportunità di lavoro, e sono spesso una alternativa vantaggiosa assai più che complementare alle *infrastrutture grigie* e all'uso intensivo dei terreni. Le IV servono al contempo gli interessi e persone e della natura. L'adozione delle IV è un passo fondamentale della strategia UE 2020 sulla biodiversità che prevede che, entro quella data, gli ecosistemi e i loro servizi siano mantenuti e rafforzati mediante la infrastrutturazione verde e il ripristino di almeno il 15% degli ecosistemi degradati. Fare fronte all'incapacità di proteggere il nostro capitale naturale e dare il giusto valore ai servizi ecosistemici sono tra gli elementi trainanti nel percorso verso una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. Anche la programmazione dei fondi strutturali europei 2014-2020 indica, come priorità di investimento, Proteggere la biodiversità, i suoli e promuovere i servizi per gli ecosistemi, compreso Natura 2000 e le infrastrutture verdi. Per quanto riguarda l'ambiente marino, le IV possono aiutare a mettere in pratica le strategie in materia di pianificazione dello spazio marittimo e la gestione integrata e sostenibile delle zone costiere e delle barriere coralline.

Molti sono i progetti di IV in avanzato stato di realizzazione nel mondo. È il caso delle *Green Belts* inglesi, dell'*Anella verda* di Barcellona o del *Territorial Planning* nell'area metropolitana di Lisbona,

oltre a numerosi progetti di infrastrutture verdi urbane negli Stati Uniti, colpiti da fenomeni climatici senza precedenti.

**Le Infrastrutture verdi in Italia.** Una politica di sviluppo e di investimenti su larga scala pubblici e privati in infrastrutture verdi, può apportare grande beneficio alle criticità ambientali ed economico-sociali, particolarmente gravi in Italia per la crisi climatica, per la scarsità delle risorse energetiche e materiali, per i cicli dell'acqua e dei rifiuti, il consumo dei suoli e il dissesto idrogeologico. I grandi fattori di rischio per l'ecosistema, tra cui l'accresciuta frequenza ed intensità degli eventi estremi causata dai cambiamenti climatici in atto, ci obbligano a riconsiderare, in un quadro a volte drammatico, i modelli finora adottati, indirizzandoci verso lo sviluppo delle IV e la rinaturalizzazione delle città e del territorio. Le IV sono probabilmente lo strumento più promettente per sviluppare nuove necessarie strategie in favore della biodiversità e per l'adattamento ai cambiamenti climatici. Le IV hanno la capacità di rendere il territorio più resiliente: se ben disegnate, possono mitigare gli effetti delle alluvioni e contenere i crescenti fenomeni di siccità. Migliorano la qualità delle acque e dell'aria e favoriscono efficacemente la tutela del suolo e il contrasto del dissesto idrogeologico.

La variante *blu* delle *infrastrutture verdi*, riguarda sia le acque interne che gli ambiti marini. Lungo le aste fluviali, oltre a svolgere un ruolo di corridoio ecologico migliorando l'integrità dell'ecosistema, esse possono essere progettate per la rinaturalizzazione di aree da destinare alla laminazione delle piene e per il ripristino di zone umide perifluviali e, all'interno delle città, per svolgere un prezioso ruolo regolatore delle isole di calore urbane. Nell'ambiente marino, ad esempio, le praterie a *Posidonia oceanica* presentano molteplici ruoli: tutelano la biodiversità in quanto zone di *nursery*, contrastano l'erosione costiera, sono importanti per la regolazione dell'ossigeno, per lo stoccaggio del carbonio e per la cattura della CO<sub>2</sub>, anche decine di volte più veloce rispetto alla vegetazione terrestre.

Un punto di forza del nostro paese è l'ampio e consistente lavoro sulle reti ecologiche - comprensive delle Aree Protette e della Rete Natura 2000 che costituiscono una grande IV sul territorio - delle quali si è dotata la quasi totalità delle Province, molte Regioni e un discreto numero di Comuni; citiamo la Regione Umbria, la Regione Lombardia e la Regione dell'Emilia Romagna dove la Rete Ecologia Regionale (RER) è stata dichiarata dal Piano Territoriale Regionale (PTR) infrastruttura prioritaria. Merita citazione il Programma appena approvato delle compensazioni del valore ecologico per Expo 2015 con soluzioni tecniche ed istituzionali innovative, anche in termini di servizi ecosistemici e dei relativi parametri economici. Di contro sussistono estese criticità per la mancata o insufficiente applicazione della normativa nazionale, come la mancata istituzione dei distretti idrografici, comunitaria, e dei piani, come i Piani di assetto idrogeologico (PAI), che già contengono indirizzi precisi per favorire le IV (es. la direttiva tecnica per la definizione degli interventi di rinaturazione dell'Autorità di bacino del fiume Po). Fra le criticità anche la mancata definizione di una normativa integrativa e specifica e il ritardo nell'introduzione della fiscalità ecologica in un quadro rinnovato di riforma fiscale. Le opportunità offerte dal Fondo di coesione e dal FESR rischiano di essere perdute se non si prevedono azioni appropriate di programmazione. Nel nostro Paese, infatti, le IV sono ancora poche e comunque non sono inserite in una logica di sistema, indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi.

**Infrastrutture verdi per lo sviluppo della qualità rurale ed ecologica in agricoltura.** L'agricoltura utilizza essenzialmente risorse naturali (suolo, acqua, energia solare) e servizi ecosistemici (fertilità, fotosintesi, impollinazione, controllo biologico dei parassiti, ciclo dei nutrienti, servizi idrologici). L'agricoltura pertanto interagisce profondamente con la natura ed è un fattore determinante per l'economia. Gli agroecosistemi producono a loro volta una serie di servizi ecosistemici, come la regolazione del suolo e delle acque, il sequestro del carbonio e i servizi culturali. Talune perduranti pratiche agricole, condotte con criteri non sostenibili e secondo modelli produttivi di tipo intensivo, possono essere cause di impoverimento della qualità ambientale per la perdita di biodiversità, per la riduzione della fertilità e il possibile emergere di problemi di erosione dei suoli e, non ultimo, per i fenomeni di inquinamento del terreno e delle acque dovuti all'impiego non controllato di fertilizzanti e di fitofarmaci di sintesi chimica. Qualora esercitata con criteri ecologici l'agricoltura consente, per contro, di conservare e valorizzare i servizi della natura e la sopravvivenza di molte specie vegetali e animali minacciate. Permane comunque la sua sostanziale dipendenza dai servizi ecosistemici forniti dal medesimo territorio e dai medesimi spazi di cui essa si serve. I frutti di un'agricoltura condotta secondo gli orientamenti della green economy possono contribuire al tempo stesso alla conservazione del capitale naturale e della biodiversità, alla produzione di alimenti di qualità ecologica e alla lotta alla fame nel mondo.

La GE comporta inoltre una più estesa infrastrutturazione verde dell'agricoltura e la sua piena integrazione nelle reti di protezione della natura e della biodiversità. L'Italia ha orientato da tempo le scelte produttive verso la qualità legata alle peculiarità e alle vocazioni del territorio. La nuova Politica Agricola Comunitaria (PAC) rafforza questo orientamento e rappresenta un'opportunità eccezionale per le IV: promuove una agricoltura multifunzionale, sostenibile e competitiva e ne valorizza l'utilità sociale ed ambientale. Il *greening* applicato anche al primo pilastro della PAC rende inevitabile l'assunzione di obiettivi di multifunzionalità e di ottimizzazione dei servizi ecosistemici. Qualità, tipicità, multifunzionalità, presidio e manutenzione del territorio, sicurezza alimentare sono le parole chiave delle attività agricole di qualità ecologica che hanno già prodotto rilevanti risultati in termini di valore aggiunto, di occupazione e di competitività. La promozione e la diffusione di modelli di produzione e consumo basati sulla filiera corta valorizzano risorse e biodiversità dei territori.

Nell'ambito delle strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici, l'agricoltura contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas serra e alla conservazione dei servizi ecosistemici. Attraverso le IV in agricoltura, con un approccio integrato ed un'attenta pianificazione strategica, è possibile migliorare la connessione tra le aree naturali esistenti, contrastarne la frammentazione, assicurare la difesa idrogeologica, conservare e migliorare la fertilità del suolo, individuare zone multifunzionali, dove sono privilegiati usi del suolo ed attività favorevoli allo sviluppo di ecosistemi sani. Le IV consentono di contrastare il fenomeno della perdita di terreni agricoli che mette a rischio la biodiversità e compromette la produzione alimentare.

Le IV rurali sono strumenti per affrontare questioni decisive per lo sviluppo e l'ambiente: l'abbandono delle terre, l'occupazione, il turismo, l'accoglienza, la protezione delle zone umide, delle pianure e del patrimonio forestale, dei campi e dei paesaggi tradizionali. Le infrastrutture verdi agricole utilizzano le caratteristiche del paesaggio agrario e gli ordinamenti colturali nella gestione del territorio e delle

acque in aree estese. Con le infrastrutture verdi ricevono ulteriore impulso le potenzialità endogene dei territori rurali e delle comunità che in essi vivono e si liberano le energie delle imprese agricole, si valorizza la multifunzionalità e si allarga l'offerta occupazionale.

**Infrastrutture verdi nelle aree urbane.** Le città sono ecosistemi densi di presenza umana, ricchi di conoscenza e innovazione, che accolgono più del 50% della popolazione mondiale e circa il 70% degli italiani. Nelle città il conflitto tra artificialità e naturalità è massimo ed è causa di perdita di biodiversità, di qualità dei servizi ecosistemici e di resilienza.

Un *Green New Deal*, un nuovo patto per affrontare le crisi in atto puntando sulla green economy per uno sviluppo sostenibile, non può che partire proprio dalle città, affrontando da subito le questioni chiave di *policy* per integrare nella pianificazione e nelle scelte i servizi ecosistemici, facendo delle IV e dell'eco-innovazione il fulcro di una trasformazione urbana intelligente e sostenibile. Accanto ai parchi e alle aree protette con funzione di conservazione della biodiversità, assumono particolare importanza le IV urbane progettate per svolgere specifici servizi, come l'assorbimento della CO<sub>2</sub> e degli inquinanti atmosferici, la termoregolazione per ridurre le isole di calore, la laminazione delle acque meteoriche (anche finalizzata al riuso) e più in generale il miglioramento della risposta idrologica dei suoli, la depurazione delle acque e la produzione di alimenti e materie prime. Esempi di IV urbane sono gli spazi verdi e le zone umide multifunzionali, i tetti e le pareti verdi, le aree agricole e le foreste urbane, le vie ciclabili e navigabili con funzioni anche ambientali e i SUDS (*Sustainable Urban Drainage Systems*) come le coperture permeabili, le trincee drenanti, ecc.). Il suolo non edificato è un ecosistema di valore ambientale strategico ed è una risorsa scarsa economico-sociale. Pertanto lo *sprawling* urbano deve essere fermato, puntando al consumo di suolo zero mediante la bonifica e riqualificazione delle aree degradate e la rigenerazione del patrimonio edilizio con le tecnologie del risparmio e del riutilizzo di risorse quali energia, acqua e rifiuti e con le IV come il verde pensile e i muri verdi energeticamente sostenibili, le alberature stradali, i parchi e le foreste urbane, in grado di contribuire all'isolamento termico degli edifici e di contrastare i fenomeni alluvionali. La agricoltura periurbana e di frangia può entrare nel tessuto urbano con gli orti urbani usati anche con finalità alimentari e produzioni di alta qualità ecologica in filiera corta, in cui i parchi urbani possono assumere un ruolo plurifunzionale di eccellenza. Va perseguita la continuità tra le IV urbane e rurali mediante la realizzazione di cinture verdi che possono costituire un supporto alla cattura della CO<sub>2</sub> e al raffrescamento, alla delimitazione delle città con riduzione della espansione urbana. La infrastrutturazione verde delle nostre città va sviluppata senza concessioni alla commercializzazione del verde pubblico come standard urbanistico e affermando il ruolo del Piano del verde come elemento del Piano strategico e strutturale di una città. L'uso esteso delle IV, oltre a migliorare la qualità ecologica e sociale delle aree urbane, è in grado anche di generare incrementi netti nei valori del capitale costruito e di attrarre investimenti.

Il Piano *Infrastrutture verdi* di New York, che citiamo a titolo di esempio, mira a ridurre i costi della depurazione delle acque di 2,4 Mld\$ in 20 anni e a far risparmiare 7,5 miliardi di litri di combustibile entro il 2030 per un valore di 1,5 Mld\$. Il piano stima un risparmio di 23.000 \$/a in energia, emissioni e qualità dell'aria e un aumento di 11.600 \$ dei valori immobiliari per ogni ettaro aggiuntivo di IV urbane.

## MEMBRI DEL GRUPPO DI LAVORO

### **Le infrastrutture verdi e i servizi ecosistemici in Italia come strumento per le politiche ambientali e la green economy: potenzialità, criticità e proposte**

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. <b>Toni Federico</b>             | Coordinatore   |
| 2. <b>Rosalinda Brucculeri</b>      | Fondazione per lo sviluppo sostenibile                         |
| 3. <b>Valeria Gentili</b>           | Fondazione per lo sviluppo sostenibile                         |
| 4. <b>Stefano Leoni</b>             | Fondazione per lo sviluppo sostenibile                         |
| 5. <b>Raimondo Orsini</b>           | Fondazione per lo sviluppo sostenibile                         |
| 6. <b>Claudio Massimo Cesaretti</b> | Fondazione per lo sviluppo sostenibile                         |
| 7. <b>Fabio Renzi</b>               | Symbola  |
| 8. <b>Marco Frey</b>                | Coord. GdL Finanza sostenibile_Stati Generali green ec.        |
| 9. <b>Stefano Masini</b>            | Coord. GdL Agricoltura_Stati Generali green ec.                |
| 10. <b>Adele Prosperoni</b>         | Coldiretti   |
| 11. <b>Domenico Mauriello</b>       | Unioncamere  |
| 12. <b>Andrea Agapito Ludovici</b>  | WWF Italia   |
| 13. <b>Riccardo Santolini</b>       | Soc. Italiana di Ecologia del Paesaggio, Univ. Studi di Urbino |
| 14. <b>Roberto Coizet</b>           | Coord. GdL Servizi ecosistemici_Stati Generali green ec.       |
| 15. <b>Giulio Conte</b>             | AmbienteItalia   |
| 16. <b>Damiano Di Simine</b>        | Legambiente Lombardia  |
| 17. <b>Giuseppe Bortone</b>         | DG Servizio ambiente e difesa del suolo-Emilia Romagna         |
| 18. <b>Fausto Manes</b>             | Università La Sapienza   |
| 19. <b>Livio De Santoli</b>         | Università La Sapienza   |
| 20. <b>Giorgio Matteucci</b>        | CNR-IBAF   |
| 21. <b>Roberto Morabito</b>         | Coord. GdL Ecoinnovazione_Stati Generali green ec.             |
| 22. <b>Sergio Malcevschi</b>        | Università di Pavia  |
| 23. <b>Enrico Cancila</b>           | Regione Emilia Romagna   |