



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

la Natura dell'Italia

Biodiversità e Aree protette:
la **Green economy**
per il rilancio del Paese

CAPITOLO IV

LE INFRASTRUTTURE VERDI E I SERVIZI ECOSISTEMICI IN ITALIA COME STRUMENTO PER LE POLITICHE AMBIENTALI E LA GREEN ECONOMY: POTENZIALITÀ, CRITICITÀ E PROPOSTE

Premessa

La sessione tematica della Conferenza di Roma “*La Natura dell’Italia*” dell’11 e 12 dicembre 2013¹- preparata con un processo partecipativo documentato in un Rapporto collegato²- è stata dedicata alla conservazione e alla valorizzazione del capitale naturale e dei servizi ecosistemici, attuate con le infrastrutture verdi: fattore rilevante e qualificante di una green economy. Lo sviluppo delle infrastrutture verdi è stato approfondito per due ambiti strategici: le aree agricole e le aree urbane. Lo sviluppo delle infrastrutture verdi nelle aree agricole è connesso sia con gli indirizzi della nuova Politica Agricola Comunitaria (PAC)- che punta a valorizzarne la multifunzionalità- sia con la crescente necessità di tutela dei servizi ecosistemici forniti dalle aree agricole a difesa del territorio, dal dissesto idrogeologico e della biodiversità. Lo sviluppo delle infrastrutture verdi può essere un fattore importante per migliorare e riqualificare le città e, anche qui, uno strumento di adattamento e di mitigazione dei cambiamenti climatici. Lo sviluppo delle infrastrutture verdi in Italia può contare su condizioni favorevoli prodotte dall’ampio e consistente lavoro già fatto sulle reti ecologiche - comprensive di parchi e altre aree naturali protette fra le più numerose e di migliore qualità d’Europa – nonché dall’iniziativa sviluppata da molte Regioni, Province e Comuni per tutelare gli assetti dei rispettivi territori. Di contro, tuttavia, in Italia sussistono anche estese criticità ambientali, rese più acute dalla crisi climatica e da diffusi e allarmanti fenomeni di dissesto idrogeologico, frane e alluvioni che sollecitano un rafforzamento e un miglioramento delle nostre infrastrutture verdi.

¹ www.fondazionevilupposostenibile.org/f/appuntamenti/Programma_Conferenza_LaSapienza_11_Dicembre_2013.pdf

² Fondazione per lo Sviluppo sostenibile; 2014; “Il processo partecipativo della Conferenza di Roma sulle infrastrutture verdi”; 11-12 dicembre 2014

Il quadro di riferimento: infrastrutture verdi, servizi ecosistemici e green economy

Le infrastrutture verdi, secondo la definizione comunitaria³, 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”.

Il crescente interesse europeo per le infrastrutture verdi è motivato dalla ormai riconosciuta importanza di pianificare, programmare, realizzare reti connesse di aree naturali, ma anche *seminaturali* (aree per esempio agricole o periurbane), per assicurare, mantenere e sviluppare una serie di servizi ecosistemici. Tali servizi, forniti dalla natura, sono di vario tipo: di approvvigionamento (cibo, acqua, legname ecc.), di regolazione (del clima, del ciclo delle acque, delle precipitazioni ecc), di supporto (fotosintesi, formazione del suolo, depurazione dell’aria e delle acque ecc.), di benessere (attività culturali, educative, ricreative ecc.). Crescenti e insostenibili pressioni antropiche – inquinamento, prelievi, consumo di suolo - stanno intaccando e riducendo i servizi ecosistemici, depauperando la biodiversità, compromettendo la resilienza. Progettare, realizzare, gestire e mantenere infrastrutture verdi si rende necessario sia per fermarne il degrado, sia per sviluppare e valorizzare i servizi ecosistemici. In questa loro duplice funzione, le infrastrutture verdi assumono un ruolo strategico per una green economy che punta su un’elevata qualità ecologica e sulla ricostituzione e valorizzazione del capitale naturale, basi indispensabili per il benessere e per un durevole sviluppo economico. Nella definizione originaria dell’UNEP⁴ la *green economy*, infatti, persegue benessere e maggiore equità, riducendo i rischi e i costi derivanti dal degrado ambientale e dalla scarsità delle risorse. Sulle infrastrutture verdi la Commissione europea sta predisponendo una strategia per promuoverne la diffusione, in considerazione della loro capacità di svolgere diverse funzioni e conseguire diversi obiettivi (ambientali, economici e sociali).

³ EU EC; 2013; “[Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in EU](#)”; Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al CESE e al Comitato delle Regioni; COM(2013) 249 final

⁴ Tutta la documentazione UNEP in <http://www.unep.org/greeneconomy/>

La realizzazione di infrastrutture verdi crea nuovi collegamenti tra le aree naturali esistenti, favorisce il miglioramento della qualità e delle funzionalità ecologiche del territorio, promuove un approccio integrato alla gestione del territorio, con effetti positivi anche dal punto di vista economico: sia per la prevenzione e la riduzione dei danni e delle spese di riparazione derivanti dai dissesti idrogeologici e ambientali, sia per le attività e gli investimenti che sono in grado di attivare, rafforzare e assicurare nel tempo. Gli investimenti per la pianificazione, la conservazione, la manutenzione, il recupero, il miglioramento, il completamento e la creazione di infrastrutture verdi, producono risultati e ritorni anche economici nel tempo e sono in grado di generare nuove opportunità di lavoro.

Le infrastrutture verdi forniscono servizi che non hanno solo un valore ambientale: servizi che possono essere a volte alternativi (si pensi a opere di prevenzione di frane e alluvioni), a volte complementari, più efficaci e meno impattanti, di quelli forniti dalle tradizionali infrastrutture *grigie*, realizzate in cemento e altri materiali inerti. Lo sviluppo delle infrastrutture verdi - come ben indicato dalla strategia UE 2020 per la tutela della biodiversità - ha altresì un ruolo importante per il ripristino degli ecosistemi degradati e per proteggere il nostro capitale naturale, fattore trainante nel percorso di sviluppo di una green economy in grado di assicurare una crescita intelligente, sostenibile e durevole. Inoltre, andrebbe preso maggiormente in considerazione l'impiego di infrastrutture verdi nella bonifica dei siti contaminati che, in diversi casi, potrebbero assicurare migliore efficacia e sostenibilità economica degli interventi. Fra gli obiettivi della programmazione dei fondi strutturali europei 2014-2020 viene esplicitamente individuato il ruolo strategico delle infrastrutture verdi nella tutela dell'ambiente e delle risorse. Il Fondo di coesione e il Fondo europeo di sviluppo regionale, infine, promuovono le infrastrutture verdi come mezzo per la protezione e il ripristino della biodiversità.

Proposte generali per lo sviluppo delle infrastrutture verdi

- Promuovere una legge quadro per le infrastrutture verdi che ne definisca la natura e le caratteristiche e ne promuova lo sviluppo nell'ambito delle linee fondamentali per l'assetto del territorio italiano.
- Integrare il tema delle infrastrutture verdi nella strategia nazionale sulla biodiversità.
- Elaborare linee di indirizzo per le Regioni e gli Enti locali finalizzate alla promozione e allo sviluppo delle infrastrutture verdi.
- Elaborare linee guida per le infrastrutture verdi per le valutazioni ambientali, VIA e VAS.
- Elaborare criteri e disciplinari tecnici per capitolati di gara relativi a opere pubbliche che includano e promuovano il ricorso alle infrastrutture verdi.
- Potenziare la ricerca, la formazione, l'assistenza tecnica, l'informazione per la diffusione, il consolidamento, il miglioramento delle infrastrutture verdi, anche col ricorso a strumenti economici e fiscali.
- Promuovere progetti pilota di infrastrutture verdi.
- Stabilire lungo i corsi fluviali fasce di protezione e, ove possibile, consentire anche l'allargamento degli alvei, migliorando corridoi ecologici e *habitat* per la biodiversità, producendo vegetazione utilizzabile come risorsa e assicurando maggiori possibilità di espansione controllata delle piene.
- Rinaturalizzare i corsi fluviali contribuendo anche a migliorare l'apporto di sedimenti necessari a mitigare l'azione erosiva del mare: mitigazione che andrebbe rafforzata anche con azioni di tutela e di ripristino delle praterie costiere di *Posidonia*.

Infrastrutture verdi e aree agricole⁵

La superficie destinata all'agricoltura in Italia è pari a 17,3 milioni di ettari, il 57,4% dell'intero territorio nazionale. Dal 1990 al 2010 tale superficie si è ridotta di poco meno di un quarto (-23,9%) in conseguenza della forte espansione delle infrastrutture, degli insediamenti industriali e soprattutto della crescita urbana. Della superficie agricola, quella effettivamente coltivata (SAU) si attesta intorno a 12,9 milioni di ettari ed è diminuita di circa il 30% rispetto al 1990. La differenza, pari a 4,4 milioni di ettari, il 25% del totale, è rappresentata da terreni non più coltivati presenti soprattutto in zone interne collinari e montane. Le aree agricole, coltivate e non più coltivate,

⁵ A cura di Claudio Massimo Cesaretti

possono rappresentare un'infrastruttura verde di importanza decisiva per il territorio italiano: per produrre servizi ecosistemici come la fertilità del substrato attivo per le produzioni agricole, il ciclo degli elementi nutritivi, l'assorbimento di carbonio, il ciclo idrologico, l'impollinazione, la fotosintesi. Le aree agricole possono essere parte essenziale della rete ecologica e svolgere un ruolo essenziale per la tutela della biodiversità, per gli assetti del territorio, per la prevenzione e la riduzione dei rischi del dissesto idrogeologico.

Da queste premesse derivano due linee fondamentali per la tutela ambientale dell'assetto del territorio italiano:

- la necessità di tutelare le aree agricole come infrastruttura verde di primaria importanza fermando il consumo di suolo agricolo, diminuito di circa il 24% negli ultimi vent'anni;
- la necessità di migliorare, sviluppare, gestire le aree agricole come infrastrutture verdi, dando maggiore concretezza e incisività all'indirizzo comunitario sullo sviluppo del carattere multifunzionale dell'agricoltura.

Queste due linee fondamentali costituiscono scelte strategiche anche per tutelare e valorizzare l'agricoltura italiana: la sua qualità riconosciuta, la sua tipicità così legata alla diversità e qualità dei territori. Costituiscono, da una parte, una spinta per il definitivo abbandono di talune pratiche agricole che possono essere causa di impoverimento della qualità ambientale - di perdita di biodiversità, di erosione dei suoli e di fenomeni di inquinamento - e, dall'altra, il rafforzamento di una tendenza, già in atto e in crescita, verso un'agricoltura di elevata qualità ecologica che ha maggiori possibilità di redditività per gli agricoltori e di sbocco sui mercati, interno ed esteri, dei prodotti. Gestire le aree agricole come infrastrutture verdi richiede una maggiore consapevolezza non solo nel mondo agricolo nonché la promozione di concrete iniziative integrate, che tengano conto degli aspetti sia produttivi sia ecologici delle aree agricole: iniziative integrate che, per esempio, realizzino connessioni con le aree naturali protette, la protezione delle zone umide e la tutela dei paesaggi rurali e tradizionali, sviluppino le funzioni di prevenzione e riduzione degli impatti delle alluvioni. L'accresciuta frequenza ed intensità degli eventi atmosferici estremi,

causati dai cambiamenti climatici in atto, ci obbliga a riconsiderare con una particolare attenzione la gestione del nostro territorio, e di una sua parte di importanza strategica costituita dalle aree agricole che può contribuire in modo significativo a renderlo più resiliente a fronte dei fenomeni atmosferici estremi. Senza trascurare il fatto che la gestione delle aree agricole come infrastrutture verdi può consentire di valorizzare maggiori e migliori servizi degli ecosistemi e attività non solo tradizionalmente agricole, ma anche più strettamente ambientali, di gestione e manutenzione del territorio e della rete idrografica, attività agroenergetiche, turistiche e ricreative che possono contribuire a fermare l'abbandono della campagne e favorire un ritorno dei giovani, già in atto, dando un contributo importante alla riduzione della disoccupazione giovanile.

Proposte per sviluppare le infrastrutture verdi nelle aree agricole

- Sostegno della pianificazione e gestione aziendale delle infrastrutture verdi in agricoltura.
- Sostegno delle pratiche agricole sostenibili che, in particolare, usano le infrastrutture verdi per garantire i servizi ecosistemici.
- Elaborazione di un modello di contabilità ambientale, anche per accreditare e quantificare il valore economico dei servizi forniti dagli ecosistemi e i valori aggiunti delle infrastrutture verdi nelle aree agricole.
- Riconoscere un valore economico delle prestazioni al territorio (*service payment*) svolte dalle infrastrutture verdi e del loro ruolo di protezione della stessa qualità delle produzioni agro-alimentari.
- Realizzare una classificazione ecologica delle aree agricole.
- Realizzare interventi di sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, promuovere rinaturazioni multifunzionali.
- Sostenere un efficientamento dei sistemi di irrigazione e una riduzione dei consumi di pesticidi.
- Rendere disponibili le modalità di calcolo utilizzate dall'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi di carbonio (*carbon sink*).
- Definire indirizzi per il mantenimento delle praterie alpine, come ad esempio il mantenimento o il ripristino del pascolamento estensivo, condotto in modo sostenibile.

Infrastrutture verdi e aree urbane⁶

Le città sono ecosistemi densi di presenza umana che accolgono più del 50% della popolazione mondiale e circa il 70% di quella italiana. Le città tendono ad espandersi, a consumare suolo e ad occupare territorio circostante secondo un modello di diffusione e dispersione insediativa (*sprawl*). Da qualche anno le infrastrutture verdi stanno assumendo un ruolo importante per la riqualificazione delle città e delle aree periurbane. È il caso delle *Green Belts* inglesi che nella pianificazione urbana in UK sono lo strumento di *policy* per garantire le funzioni ecosistemiche dei territori, per controllare l'espansione urbana nonché per tutelare i paesaggi: l'infrastruttura verde è costituita da un anello verde che frena l'urbanizzazione, tutela le aree agricole e promuove la forestazione. Le cinture verdi coprono ormai il 13% del territorio inglese con una superficie di 1.639.560 ha.⁷ Anche la Spagna ha realizzato in molti territori iniziative in tal senso: è il caso, ad esempio, dell'*Anella verda*⁸ di Barcellona che comprende un rete di 12 aree verdi protette intorno alla città collegate fra loro da corridoi ecologici. Si possono citare altri esempi come il *Territorial Planning* nell'area metropolitana di Lisbona⁹, oltre a numerosi progetti di infrastrutture verdi urbane negli Stati Uniti. A Nagoya, in Giappone, dove la temperatura media della città è salita di circa 2,7 gradi negli ultimi 100 anni, per mitigare l'impatto delle ondate di calore sono state adottate diverse misure per sviluppare le aree a verde nella città¹⁰. Le infrastrutture verdi urbane - dai parchi ai giardini, dalle alberature dei viali fino ai tetti e alle pareti verdi, dagli orti alle aree agricole periurbane, ai boschi - possono essere progettate, gestite e potenziate per svolgere specifici servizi, come l'assorbimento della CO₂ e degli inquinanti atmosferici, per ridurre le isole di calore, per migliorare l'assorbimento delle acque meteoriche, per diminuire i costi della

⁶ A cura di Roberto Morabito

⁷ Si veda <http://www.cpre.org.uk/what-we-do/housing-and-planning/green-belts> e una interessante mappa interattiva a livello mondiale sulle cinture verdi in:

www.telegraph.co.uk/earth/greenpolitics/planning/9708387/Interactive-map-Englands-green-belt.html

⁸ In: <http://geographyfieldwork.com/BarcelonaGreenbelt.htm>

⁹ In: http://www.isocarp.net/Data/case_studies/1257.pdf

¹⁰ Documentata in:

http://www.city.nagoya.jp/en/cmsfiles/contents/0000032/32724/17_The_2050_Nagoya_Strategy_for_Biodiversity.pdf

depurazione delle acque, per supportare la diffusione della mobilità ciclopedonale, per alimentare un'agricoltura a filiera corta, per migliorare la vivibilità e le attività ricreative. Lo sviluppo delle infrastrutture verdi, oltre a migliorare la qualità ecologica delle aree urbane, è in grado anche di generare incrementi netti nei valori del capitale costruito e di attrarre investimenti.

Proposte per sviluppare le infrastrutture verdi nelle aree urbane

- Elaborare linee di indirizzo per una pianificazione urbana finalizzata al mantenimento, al recupero e all'aumento del verde pubblico e della permeabilità dei suoli e per Regolamenti edilizi che promuovano il verde privato negli edifici e negli spazi pertinenziali.
- Elaborare e diffondere *toolbox* per gli operatori e le imprese per la progettazione di infrastrutture verdi e per la valutazione dei vantaggi associati.
- Fermare il consumo dei suoli non urbanizzati, anche mediante le cinture verdi (*green belt*).
- Riorganizzare e rinaturalizzare, ove possibile, i reticoli idrografici urbani.
- Potenziare le connessioni tra verde urbano, periurbano e extraurbano.
- Realizzare programmi urbani di misure di adattamento alla crisi climatica basati sulle infrastrutture verdi ed evolvere da una concezione del verde *ornamentale* ad un verde *polifunzionale*.
- Favorire nelle aree industriali politiche aziendali che migliorano la qualità ecofunzionale dei siti.
- Promuovere il Green Infrastructures Public Procurement (GIPP), per estendere nelle gare d'appalto pubbliche, che comportano modificazioni rilevanti dell'assetto del territorio, l'utilizzo di infrastrutture verdi con soluzioni innovative.

Allegato

Benefici delle infrastrutture verdi

(traduzione a cura di Valutazione Ambientale, Numero speciale 24, 2013, dal documento comunitario SWD (2013) final)

Categorie di benefici specifici	Vantaggi delle infrastrutture verdi
Maggiore efficienza delle risorse naturali	Mantenimento della fertilità del suolo Controllo biologico Impollinazione Conservazione delle risorse di acqua dolce
Mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento	Stoccaggio sequestro del carbonio Controllo delle temperature Controllo dei danni meteo-climatici estremi Controllo dell'erosione
Prevenzione delle catastrofi	Riduzione del rischio di incendi boschivi Riduzione dei rischi di inondazione Regolazione dei flussi idrici
Gestione delle acque	Depurazione delle acque Approvvigionamento idrico Riduzione dell'erosione del suolo Mantenimento/miglioramento della componente organica del suolo Aumento della fertilità dei suoli e la loro produttività Riduzione del consumo del suolo, della frammentazione e impermeabilizzazione dei suoli Miglioramento della qualità del territorio e crescita della sua attrattività
Governo del territorio e dei suoli	Aumento del valore delle proprietà
Benefici della conservazione	Valore di esistenza degli habitat, delle specie e della diversità genetica Valore di eredità ed altruista degli habitat, delle specie e della diversità genetica per le generazioni future Multifunzionalità e resilienza dell'agricoltura e delle risorse forestali
Agricoltura e silvicoltura	Miglioramento dell'impollinazione Miglioramento del controllo dei parassiti
Trasporti ed energia a basso tenore di carbonio	Soluzioni per i trasporti meglio integrate e meno frammentate Soluzioni energetiche innovative Miglioramento dell'immagine Maggiori investimenti Più occupazione
Investimenti e occupazione	Produttività del lavoro
Salute e benessere	Regolamenti per la qualità dell'aria e del rumore Accessibilità alle aree per lo sport e ai luoghi ameni Condizioni di salute e sociali migliori
Turismo e tempo libero	Rendere le mete più attraenti Gamma e capacità di opportunità ricreative
Educazione	Risorsa didattica e 'laboratorio naturale'
Resilienza	Resilienza dei servizi ecosistemici

