



GIORNATA NAZIONALE DEGLI ALBERI 2024

IL VERDE PUBBLICO: CONSISTENZA, VALORE, GESTIONE

22 novembre 2024, ore 15:00-17:30
Palazzo di Bagno, via P. Amedeo 32 - Mantova

**Il valore del verde
in ambito urbano e periurbano**

Francesca Neonato
Dott.ssa Agronoma e Paesaggista AIAPP
Politecnico di Milano



Francesca Neonato

Aria respirabile

Acqua potabile

Ciclo del carbonio

Bacche, funghi, selvaggina

Principi terapeutici

Materie prime: legno, fibre, ecc.

SERVIZI ECOSISTEMICI

Sono "i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano".

Il MEA descrive quattro categorie di servizi ecosistemici:

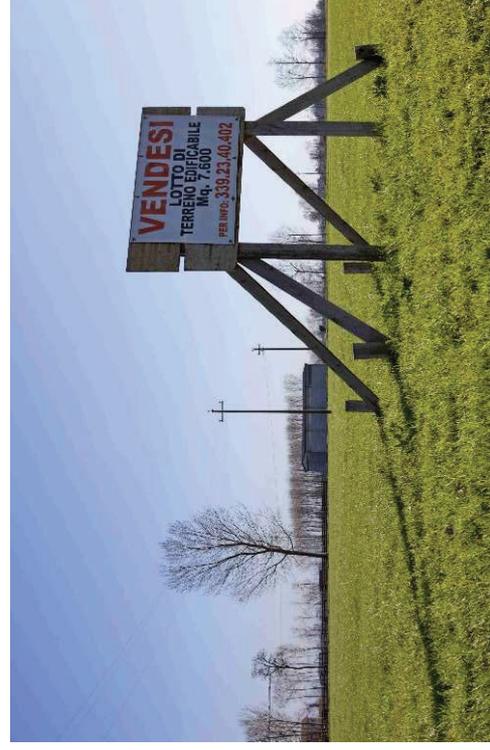
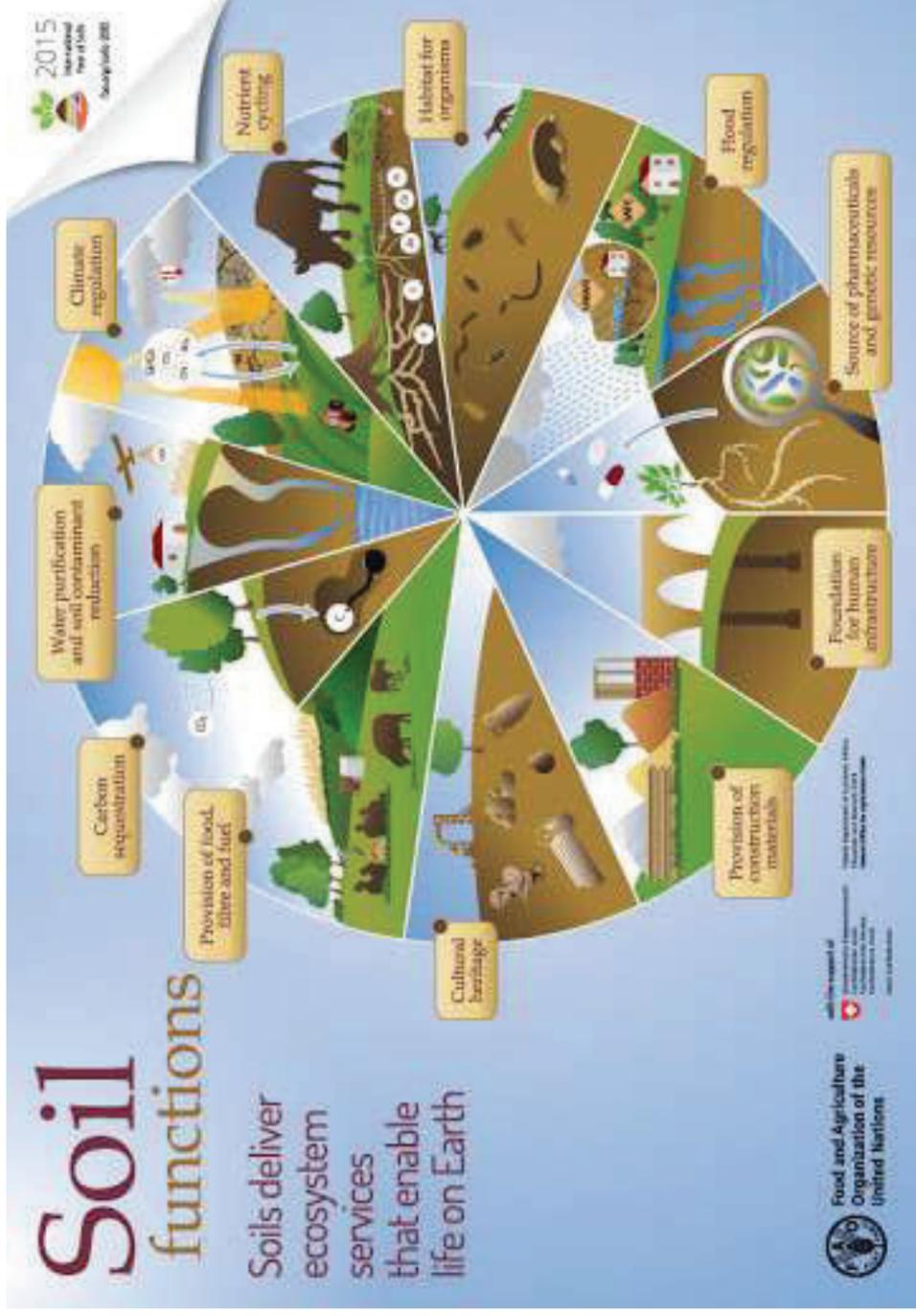
- **supporto alla vita** (come la fotosintesi, la formazione del suolo, il ciclo dei nutrienti e la produzione primaria di biomassa),
- **approvvigionamento** (come la produzione di cibo, acqua pura, fibre, combustibile, medicine),
- **regolazione** (come la regolazione del clima e delle maree, depurazione dell'acqua, impollinazione e controllo delle infestazioni),
- **valori culturali** (intesi come l'insieme dei benefici non materiali ottenuti dagli ecosistemi come il senso spirituale, etico, ricreativo, estetico, le relazioni sociali).



(Millennium Ecosystem Assessment (MA), 2005)

E il suolo?

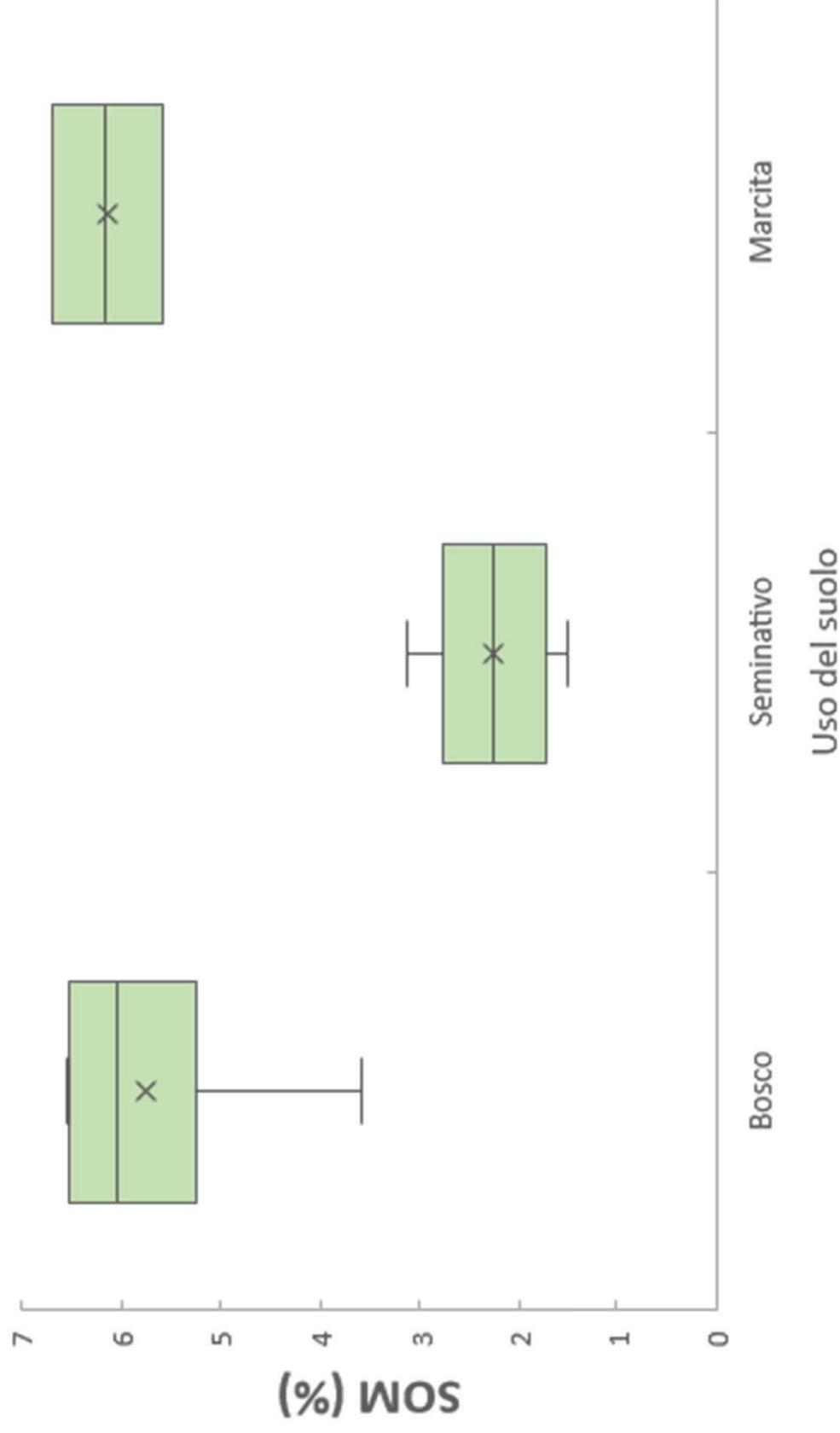
è sostegno in modo diretto o indiretto di tutti i viventi. È anche un serbatoio idrico ed un filtro chimico, gioca un ruolo essenziale nel ciclo del carbonio: è un grande immagazzinatore di anidride carbonica sotto forma di sostanza organica e svolge un ruolo fondamentale ai fini del contenimento dell'effetto serra.



Negli ultimi 40 anni molti fattori hanno **ridotto del 33% la quantità di suoli fertili nel mondo**, tra cui principalmente l'erosione, forme di inquinamento, urbanizzazioni, infrastrutture, agricoltura industrializzata

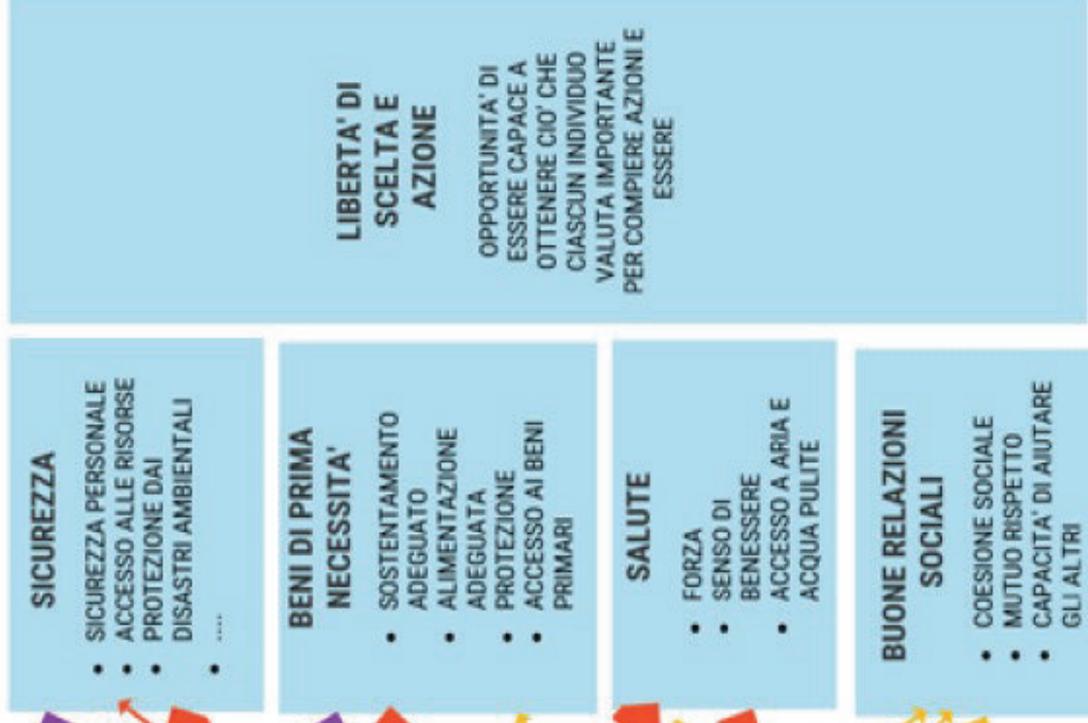
Valsos

Valorizzazione della Sostanza Organica del Suolo per la produzione agricola sostenibile

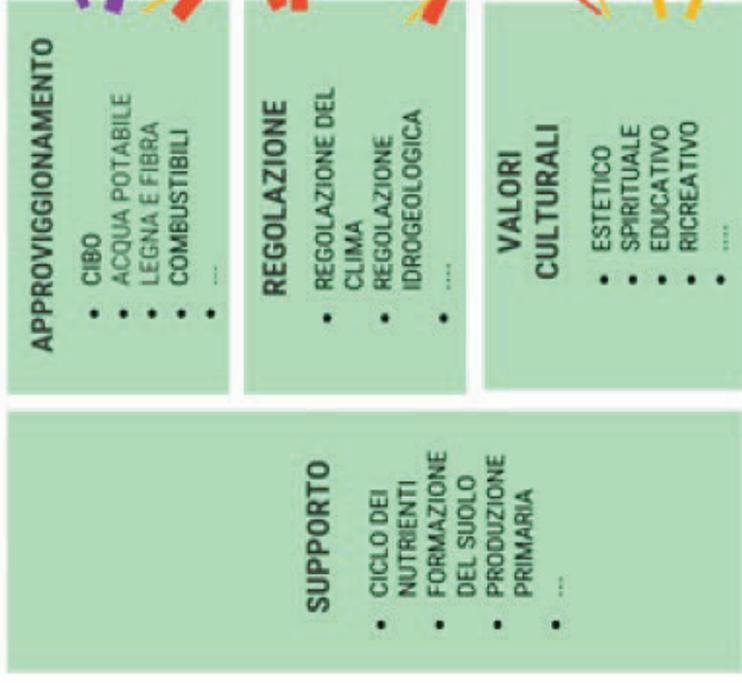


PIA "Biodistretto dei Navigli", Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 (operazione 16.10.02)
Operazione 1.2.01 "Progetti dimostrativi e azioni di informazione"

COSTITUENTI DEL BENESSERE



SERVIZI ECOSISTEMICI



COLORE DELLE FRECCE

Livello di influenza dei fattori socioeconomici nella relazione fra servizi ecosistemici e costituenti del benessere



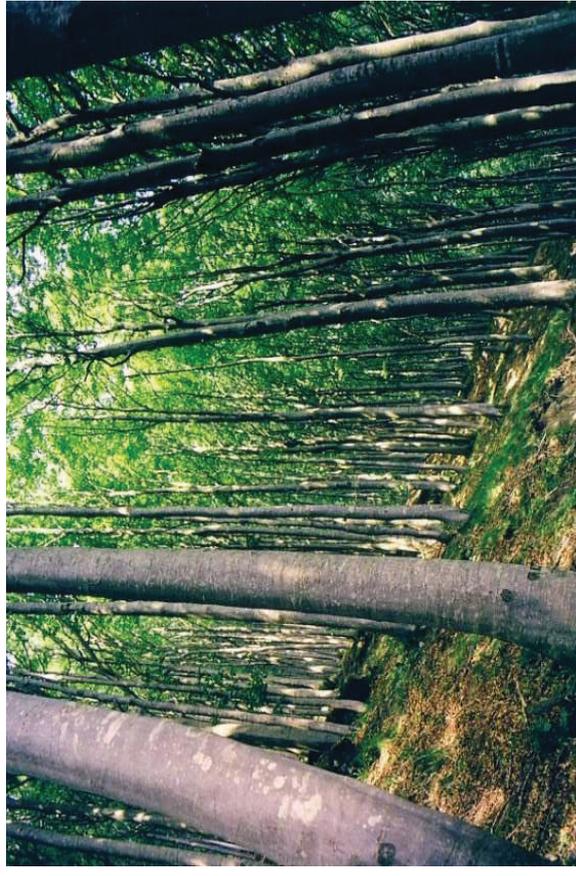
I modelli artificiali come

- A – Verde pensile
- B – Verde verticale
- C – Verde d'interno, allestimenti temporanei

Sono soluzioni interessanti di mitigazione visiva e bioclimatiche
ma **NON** compensative



≠



Non sono equivalenti!!

versus

Biodiversità

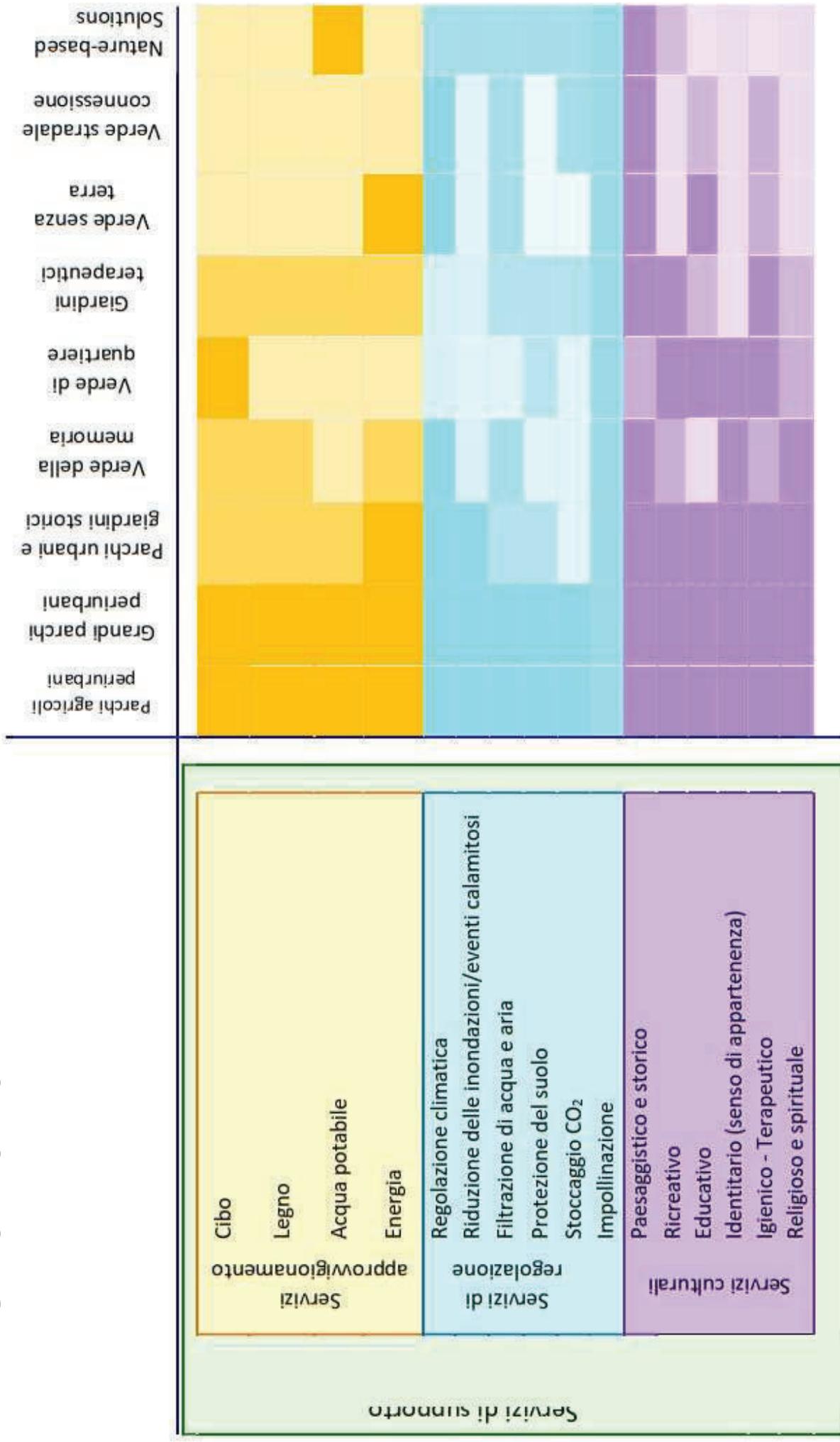


‘Scelta estetica’



Non sono equivalenti!!

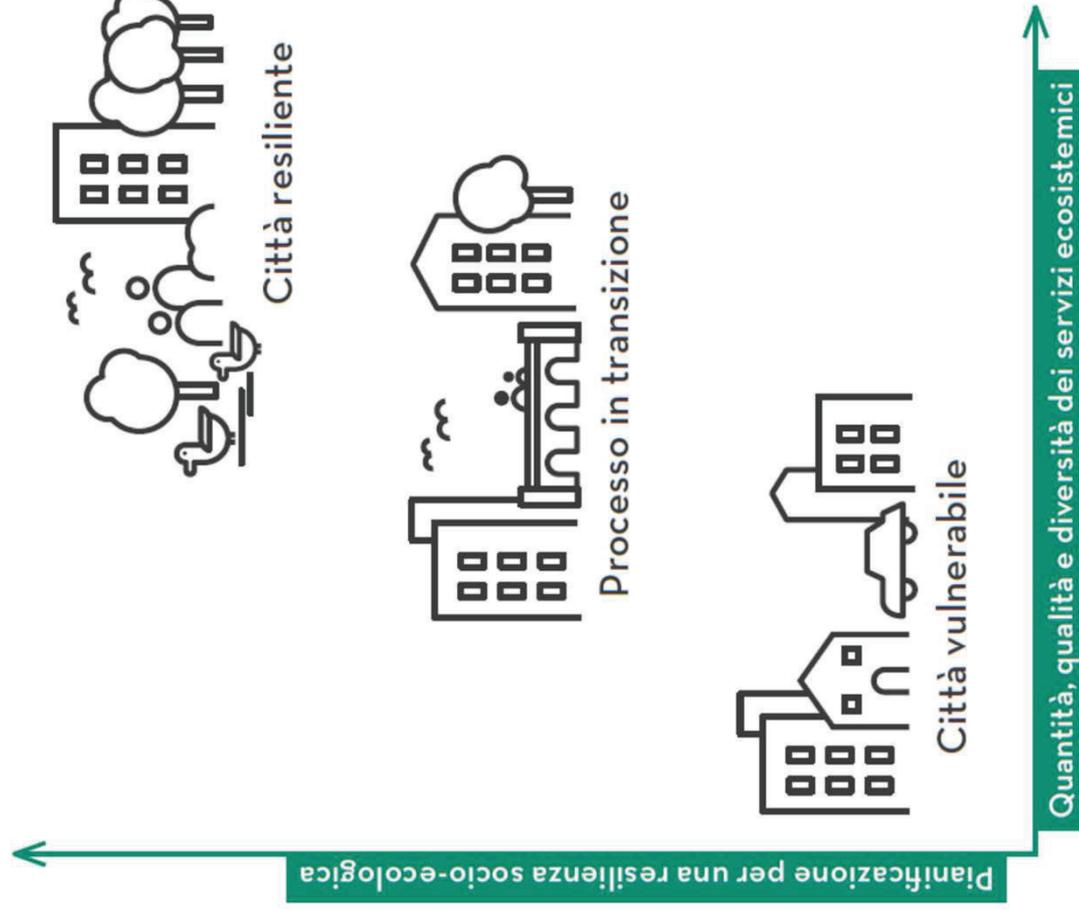
MATRICE MULTIFUNZIONALITA'



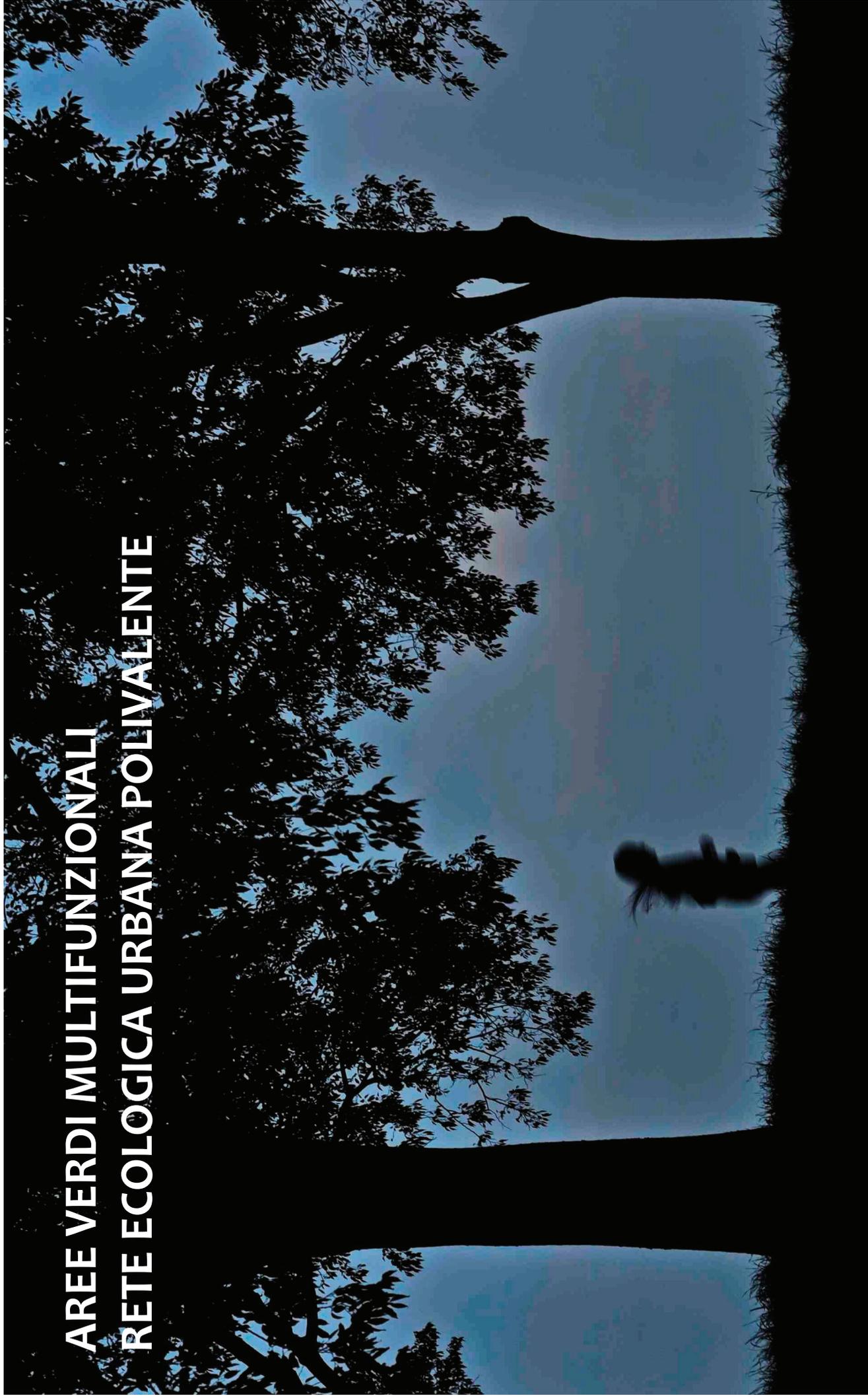
Pianificare e progettare città resilienti con strategie verdi. L'uso di NbSe SuDS, la consapevolezza dei servizi ecosistemici erogati da ciascuna tipologia di verde porta valore aggiunto alle città, potenzia la risposta alle sollecitazioni ambientali e climatiche, incrementa il benessere umano e la qualità della vita.

KEYWORDS

- Nature-based Solutions e Sustainable Drainage System
- Multifunzionalità
- Servizi ecosistemici
- VET
- Costi di gestione
- Comparazione costi-benefici



AREE VERDI MULTIFUNZIONALI RETE ECOLOGICA URBANA POLIVALENTE



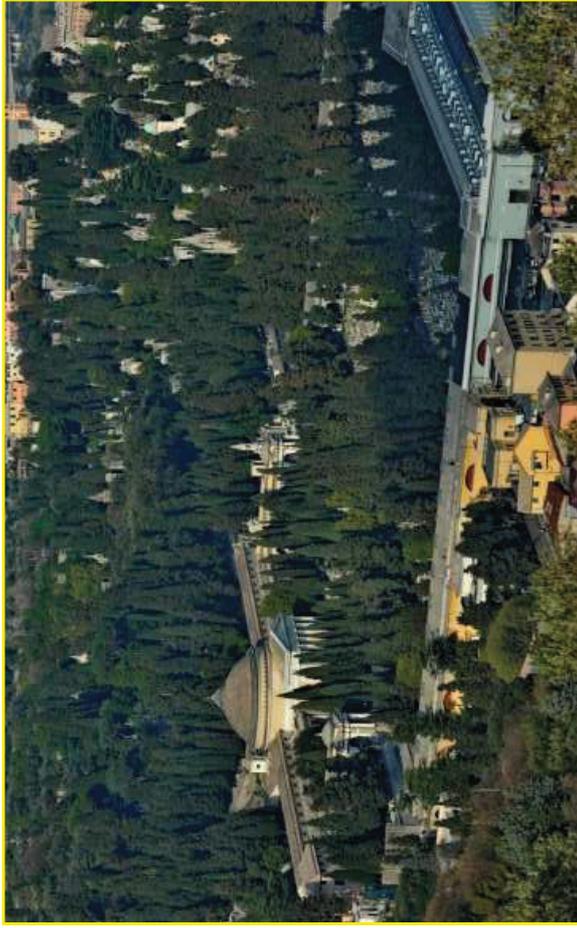
GLI SPAZI VERDI URBANI COME ELEMENTI DI UNA RETE POLIVALENTE



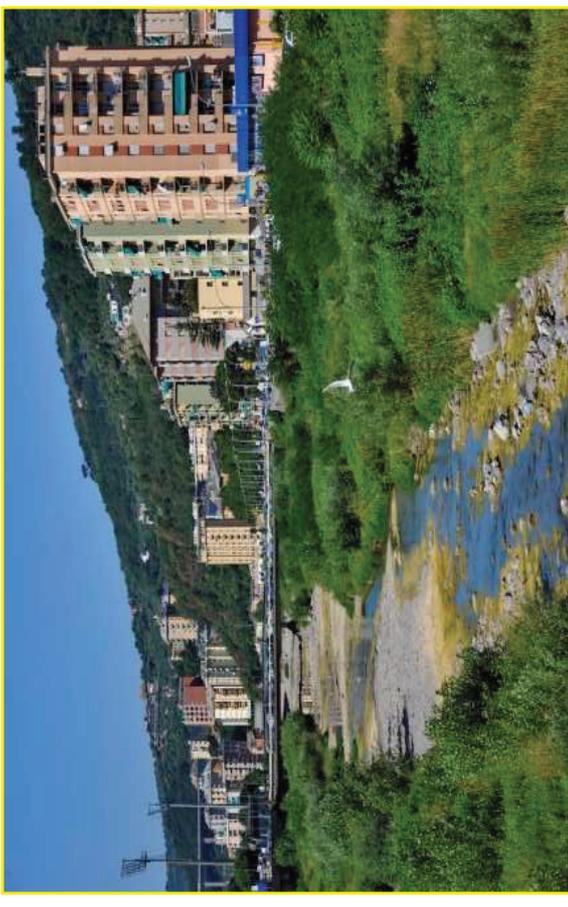
Parco agricolo Sud Milano



Parco urbano, Villa Borghese, Roma



Verde della memoria, Cimitero Staglieno, Genova



Corsi d'acqua stagionali, Torrente Bisagno, Genova

CITTA' RESILIENTI, strategia basata su un approccio ecosistemico:

- **Visione di insieme di costruito e aree a verde**, costituite da in un complesso di elementi diversificati: alberi, fasce boscate, siepi, prati, ecc.
- **Conoscenza dettagliata delle potenzialità del verde**, secondo *parametri di multifunzionalità e di produzione di servizi ecosistemici*
- **Regolamento comunale del verde**, regola i rapporti tra privati e AP
- **Piano di gestione e manutenzione del verde**
- **Piano del verde**, con precisi obiettivi, scale temporali e risorse dedicate per incrementare il valore complessivo dei benefici, aumentare la resilienza urbana e attrezzarla per i cambiamenti climatici.
 - ➔ **progettazione della rete ecologica polivalente**, intesa non solo come strategia per la conservazione della biodiversità urbana, ma come strumento alla pianificazione a scala comunale e territoriale.

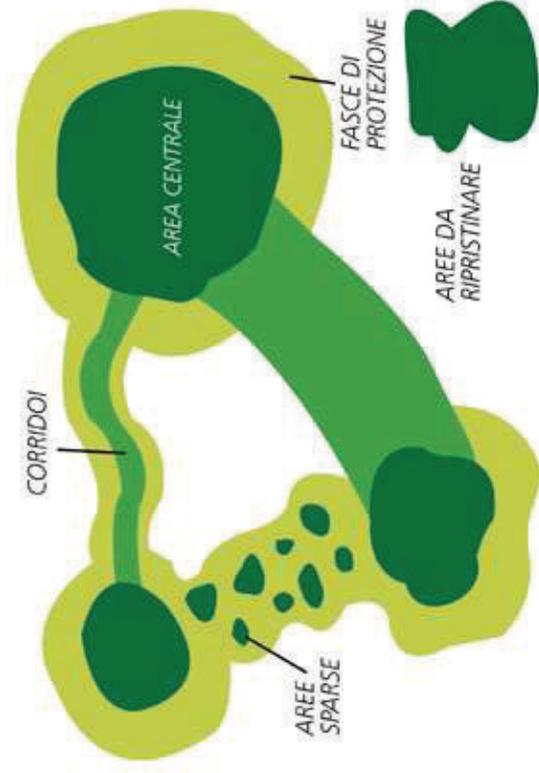
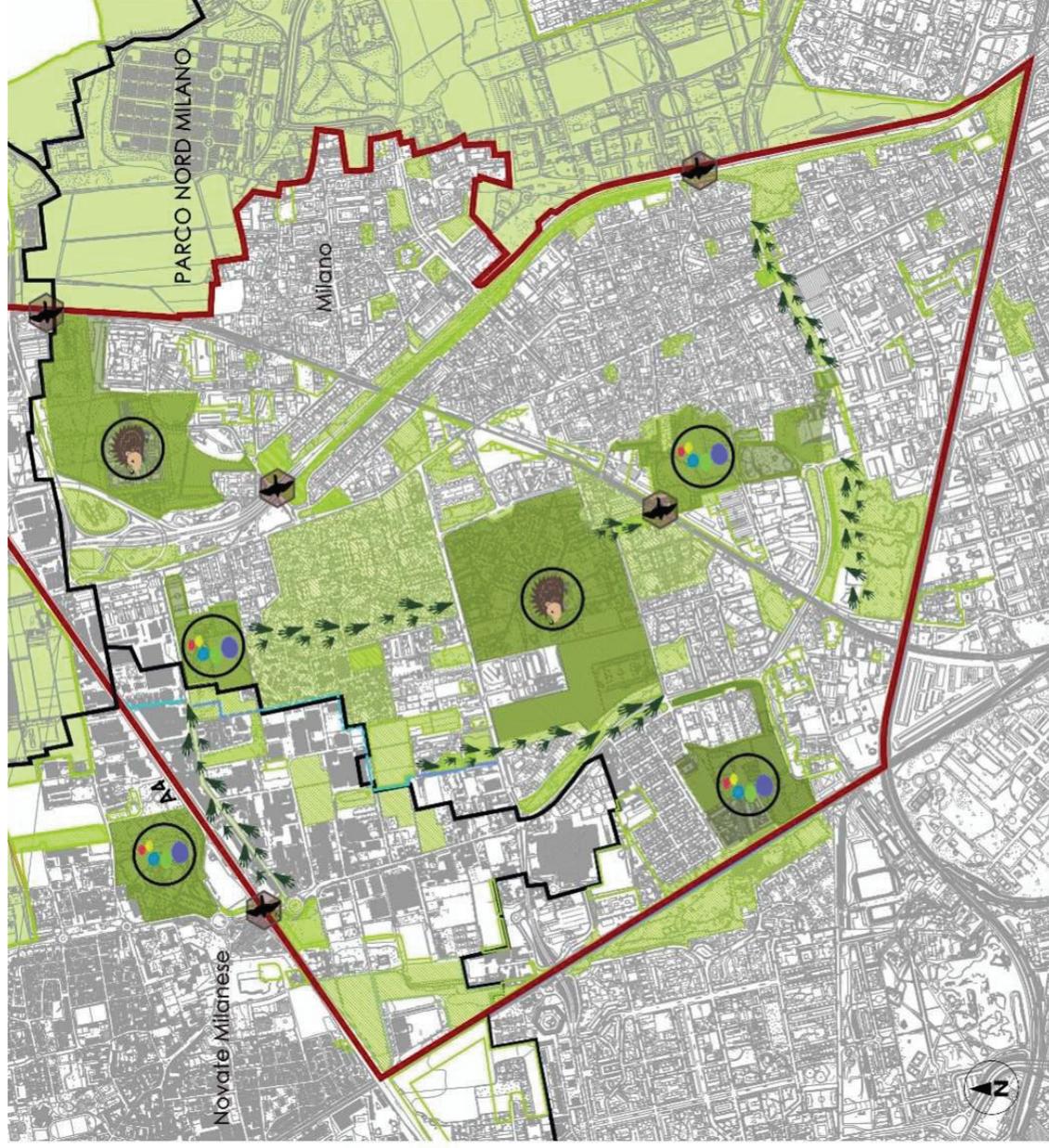
**DIMENSIONI MINIME DEGLI SPAZI VERDI IN CITTÀ
PER UNA VALENZA ECOLOGICA**

**0,5 ha – Estensione minima di
area verde urbana**

**2-5 ha – Estensione minima di un
parco urbano**

**20 m – Larghezza minima filare
(più chiome)**





Strategia di tutela della **biodiversità** e del **paesaggio** basata sul **collegamento funzionale** di aree di interesse ambientale e paesaggistico in una rete continua.

PROGETTO RICONNETTI-MI

Rete ecologica urbana a Milano

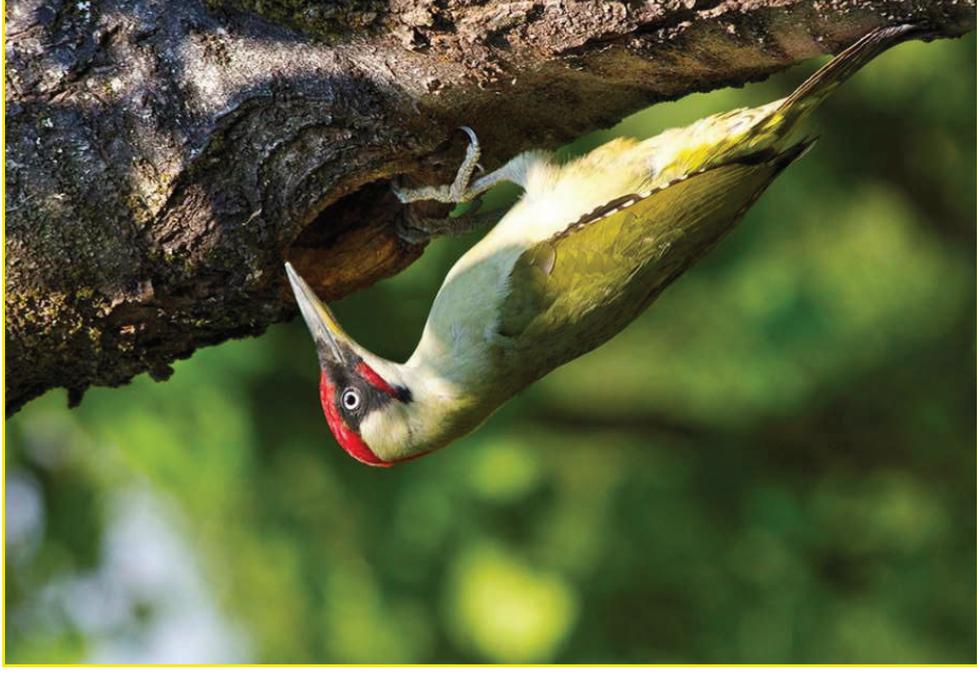
Francesca Neonato



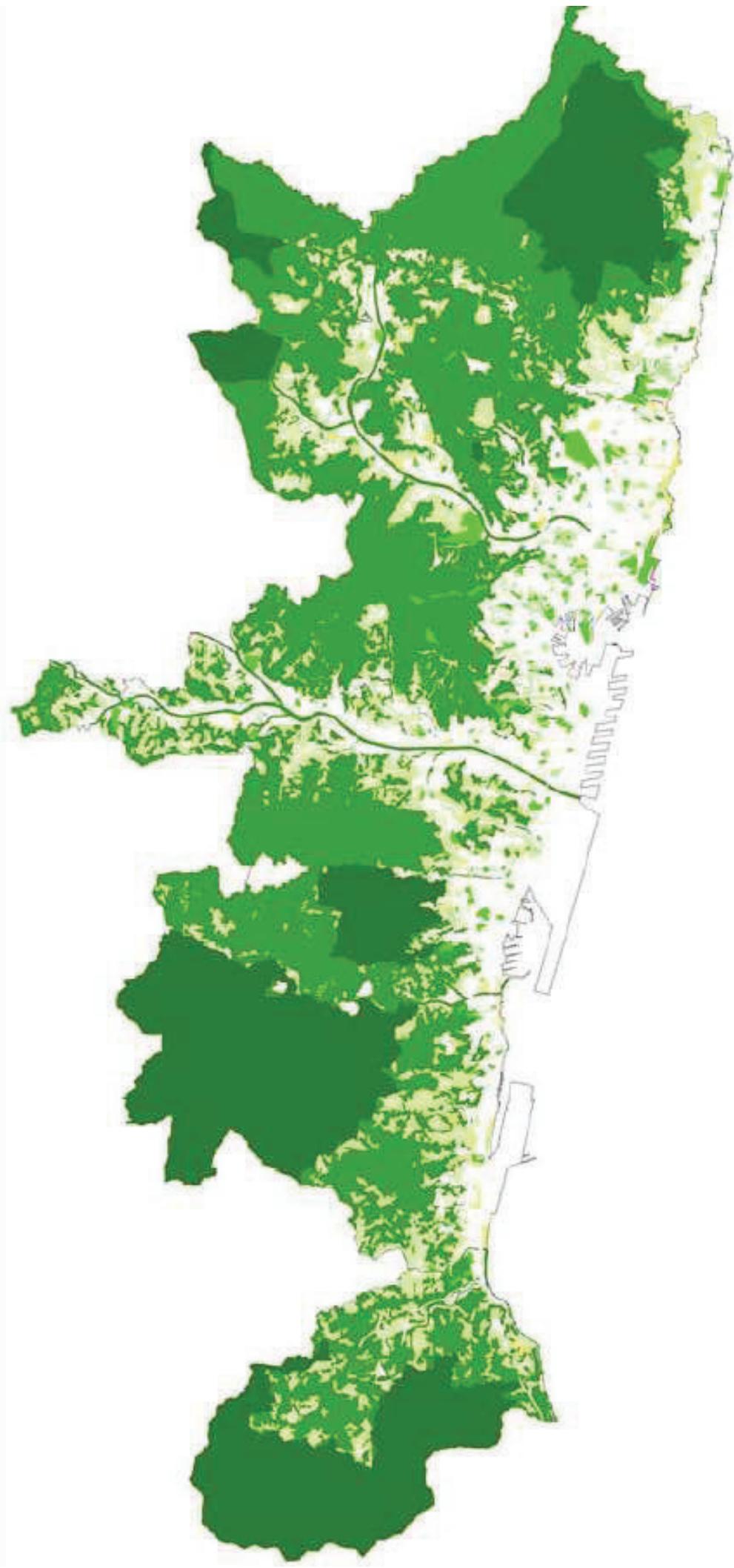
Cornacchia grigia... NO!

Ritratto del bioindicatore ideale

Esigente, non troppo elusivo, riconoscibile, presente tutto l'anno

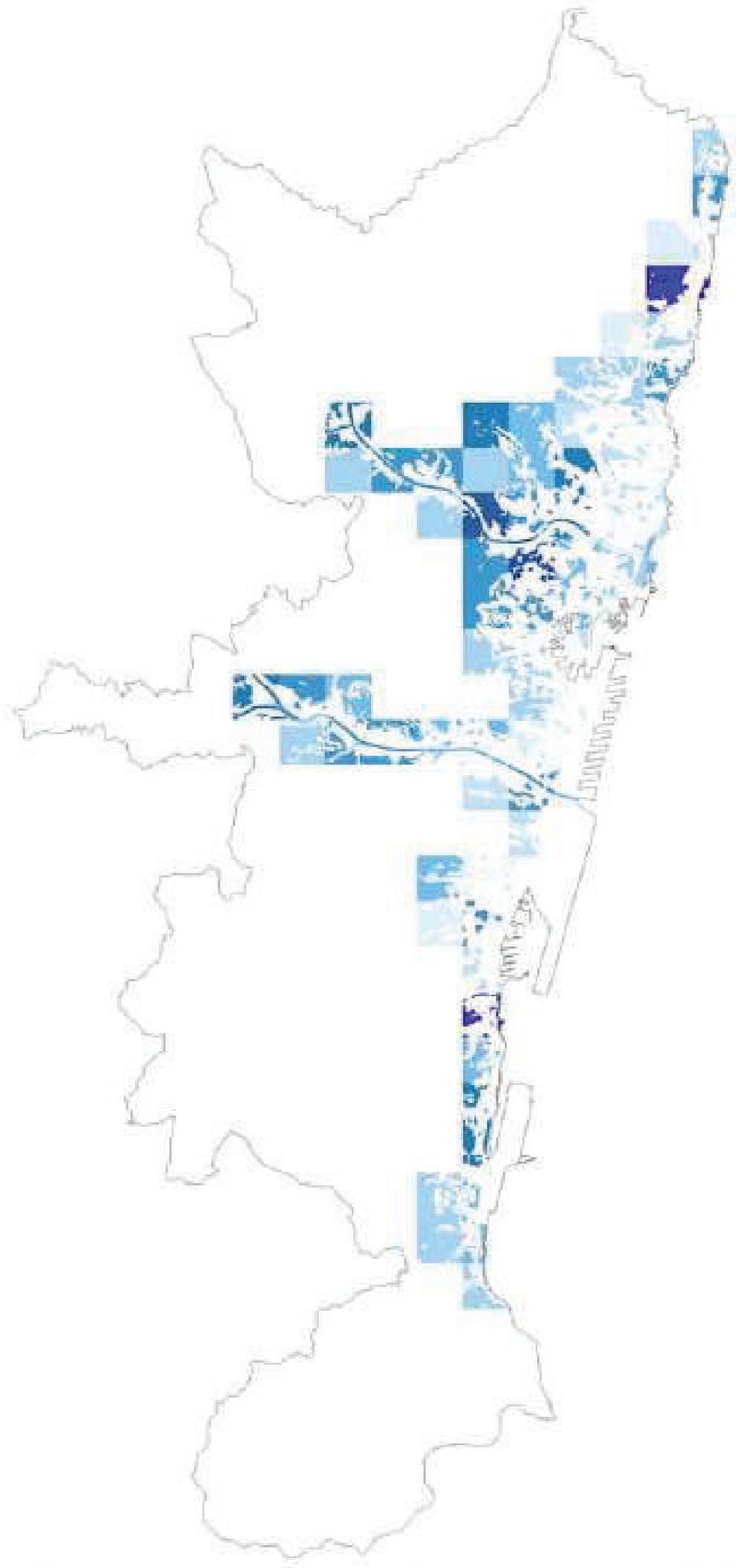


Picchio verde... SI'!



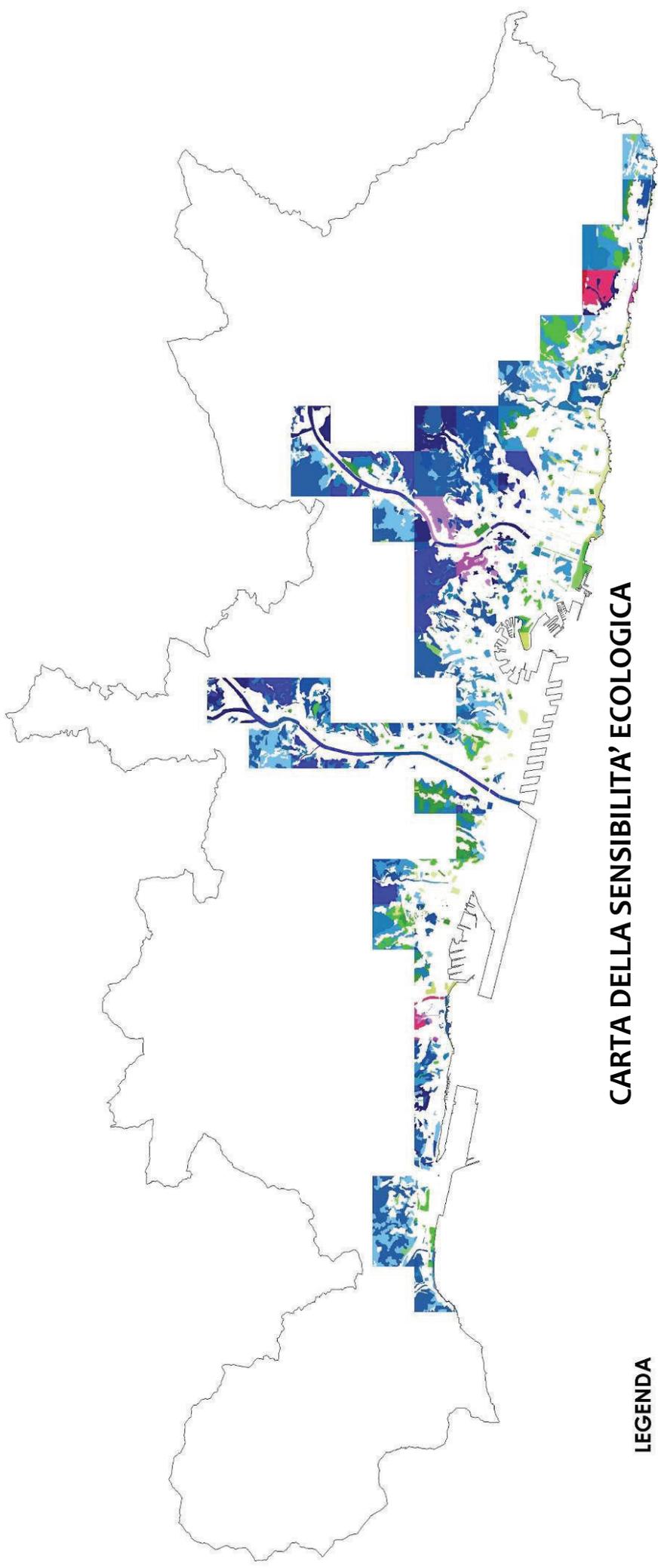
CARTA DELLA MULTIFUNZIONALITA' delle aree verdi

Ricavata dal Sistema del Verde del Comune di Genova, con revisioni e integrazioni (PN Studio, 2012)



CARTA DELLA BIODIVERSITA' URBANA

Ricavata dai dati dell'Atlante ornitologico urbano della città Genova - 2006 , con integrazioni (PN Studio, 2012)



CARTA DELLA SENSIBILITA' ECOLOGICA

LEGENDA

Aree a bassa sensibilità ecologica (valori 5-10)

Aree urbane con spazi verdi di ridotta estensione, omologati e con poche specie di uccelli nidificanti e/o svernanti



Aree a discreta sensibilità ecologica (valori 11-17)

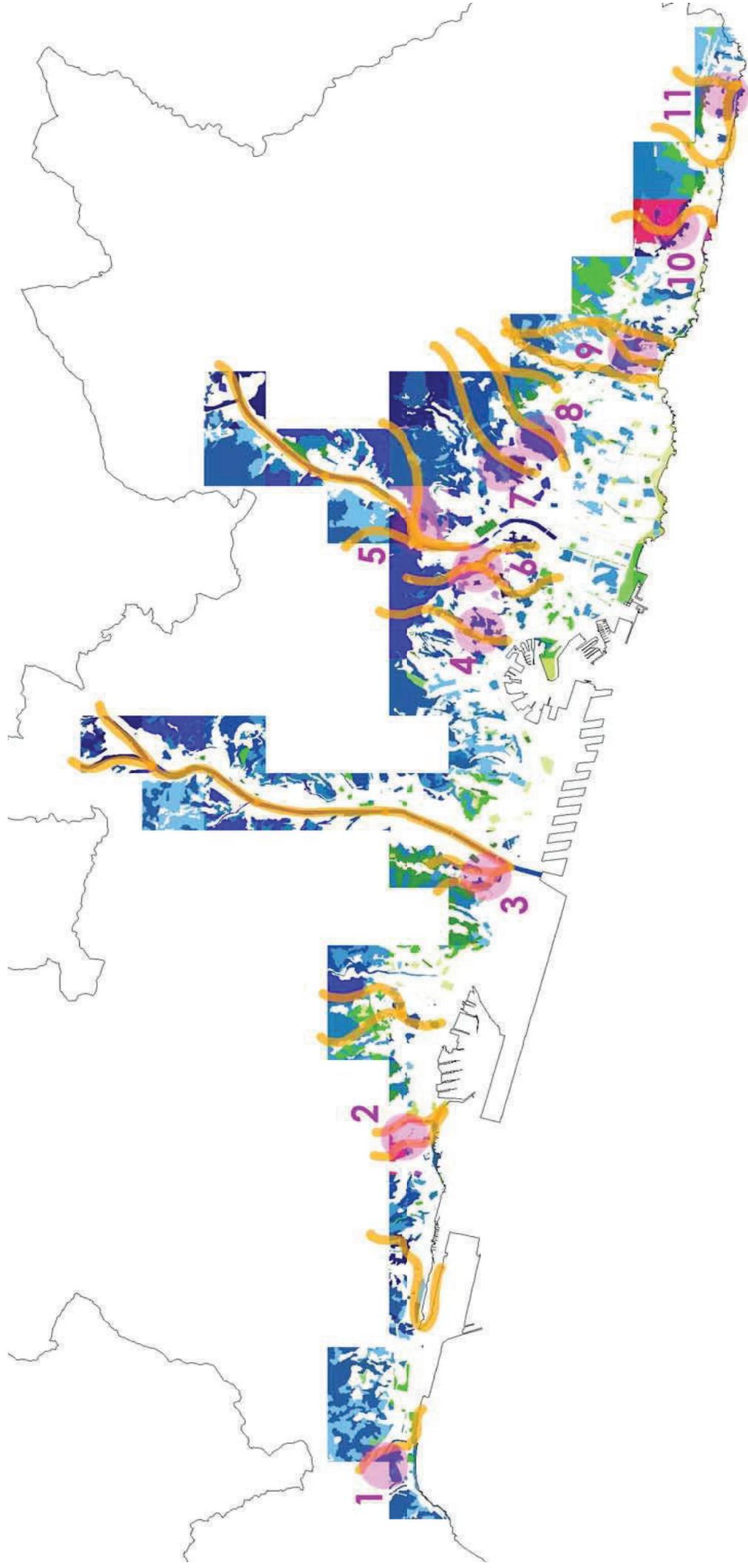
Aree urbane con spazi verdi significativi (per estensione e composizione specifica), grandi alberi e diverse specie di uccelli nidificanti e/o svernanti



Aree a elevata sensibilità ecologica (valori 18-22)

Aree urbane con spazi verdi significativi (per estensione e composizione specifica), grandi alberi maturi e diverse specie di uccelli nidificanti e/o svernanti, che per la loro estensione e ricchezza specifica svolgono un ruolo di primo piano nella Rete Ecologica Urbana

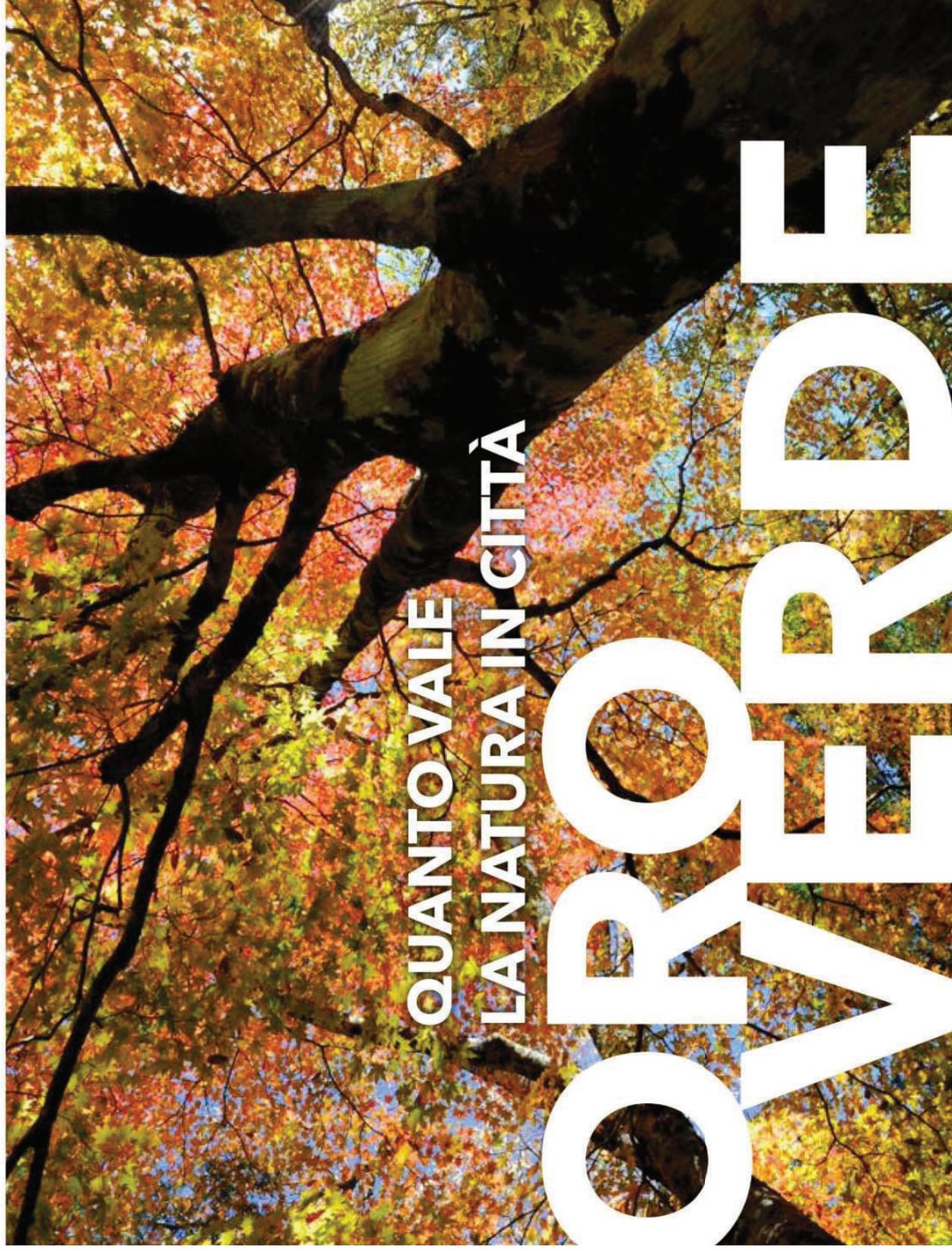




CARTA DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE E DELLE AREE NODALI IN AMBITO URBANO

1. Voltri, 2. Varenna-villa Pallavicini, 3. foce del Polcevera, 4. Circonvallazione a monte-Centro, 5. Staglieno-bassa val Bisagno, 6. Parco delle Mura-Oregina, 7. S. Fruttuoso-Camaldoli, 8. S. Martino, 9. t. Stura-ex O.P.-ville Quarto, 10. rio S. Pietro Quinto, 11. Nervi

Francesca Neonato Francesco Tomasinelli Barbara Colaninno



**QUANTO VALE
LA NATURA IN CITTÀ**

OVERPREF

BENI AMBIENTALI

Irreversibilità,
incertezza,
unicità.



MERCATO



Distorsioni del mercato

I Beni Ambientali ed i servizi ecosistemici che forniscono non sono valutabili.

Publici => di nessuno

VET

= valore di uso + valore di non uso

valore di uso = valore di uso diretto + valore d'uso indiretto + valore di opzione d'uso
valore di non uso = valore di esistenza + valore ereditario

Stima antropocentrica e parziale

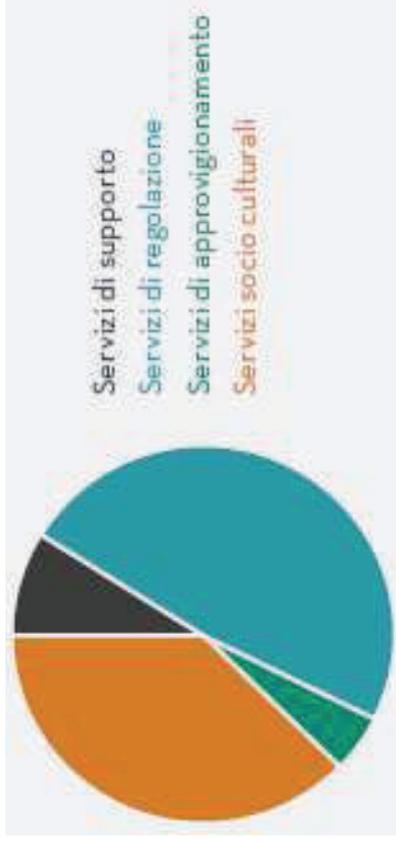
Valutazione delle preferenze degli individui e non al valore intrinseco delle risorse ambientali.

Alla base delle diverse stime del VET vi è la diversa disponibilità delle persone a pagare per un bene o per un servizio ambientale.

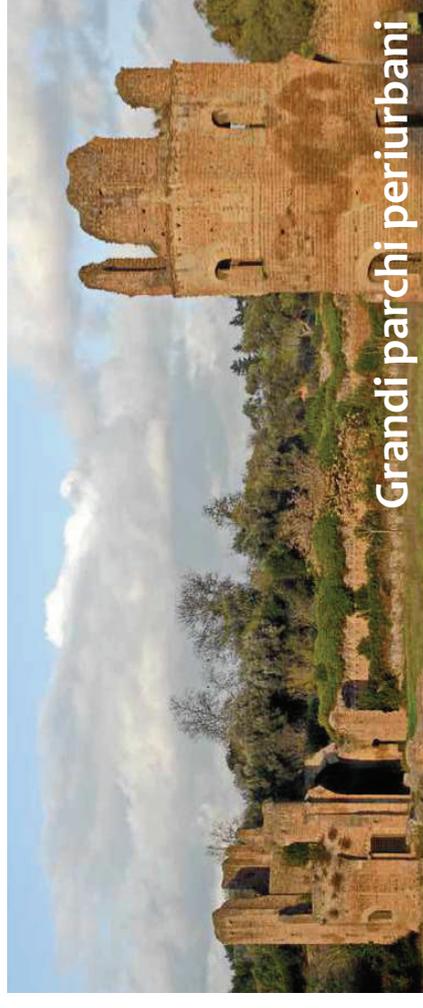
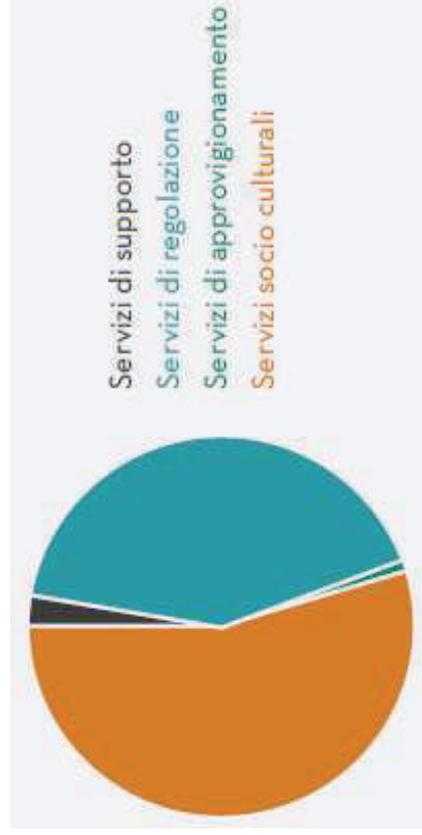
La stima del valore delle funzioni ecosistemiche è basata sull'analisi della bibliografia, per tipologie vegetazionali urbane simili. Data la grande variabilità di stime individuate, si è deciso di definire un valore minimo e uno massimo.

ORO VERDE. Quanto vale la natura in città

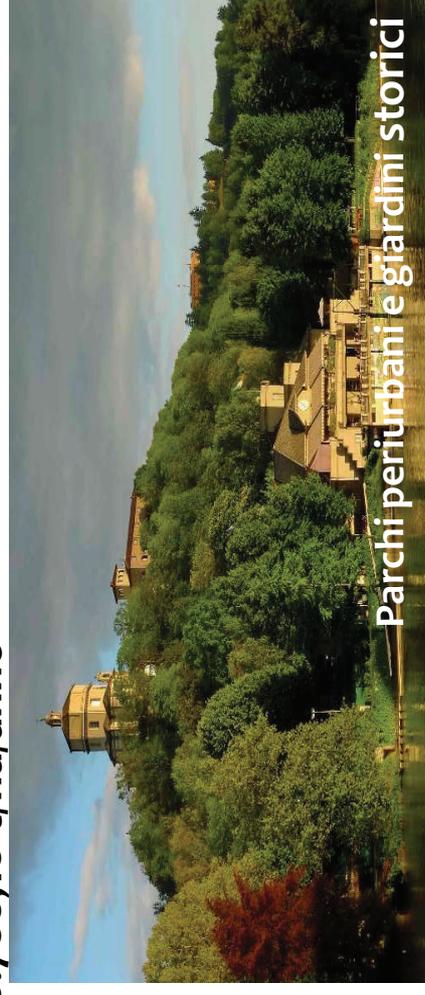
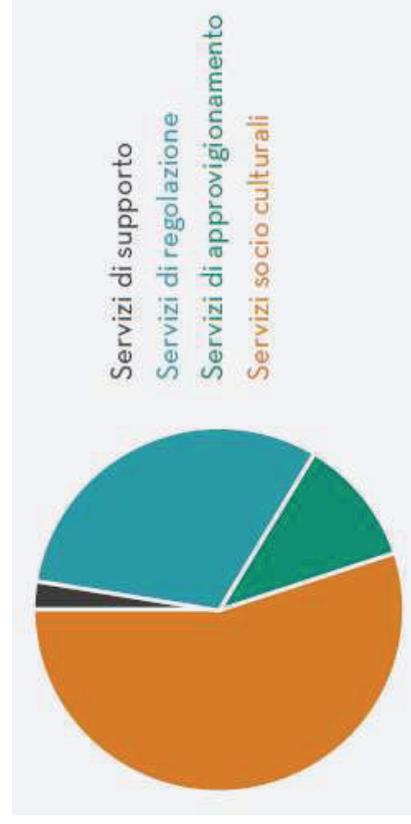
TIPOLOGIE DI VERDE MULTIFUNZIONALE E VET



VET 13.113,32 - 59.428,40 €/ha/anno



VET 20.699,41 - 78.708,10 €/ha/anno

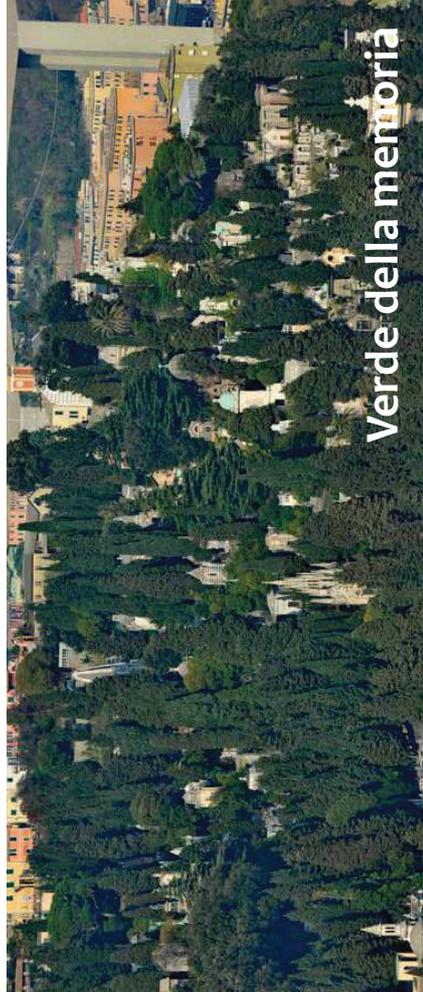
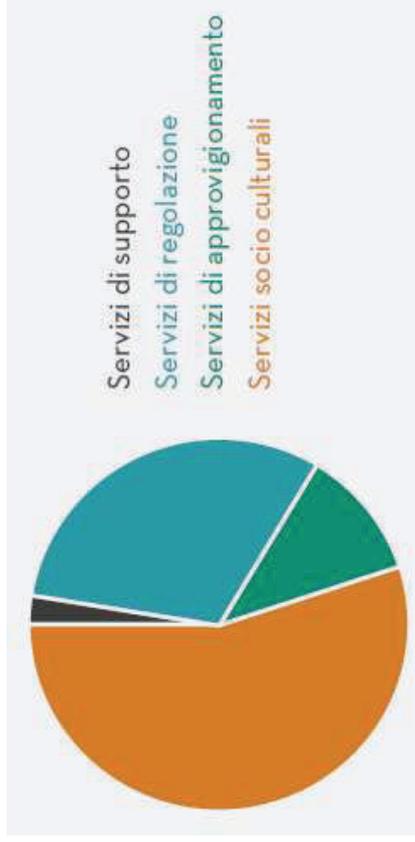


VET 21.359,92,86 - 69.416,09 €/ha/anno

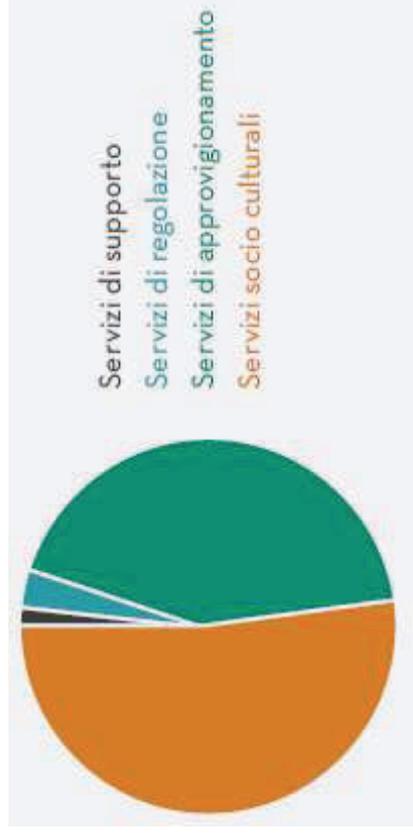
Francesca Neonato

ORO VERDE. Quanto vale la natura in città

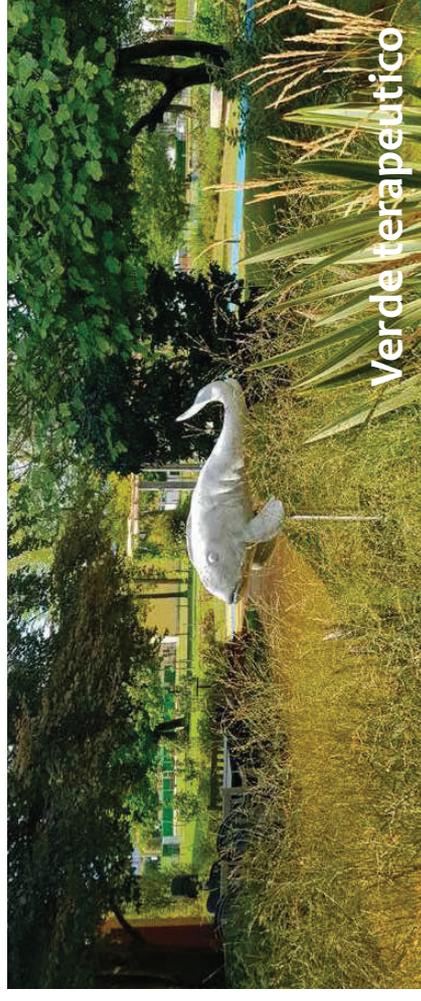
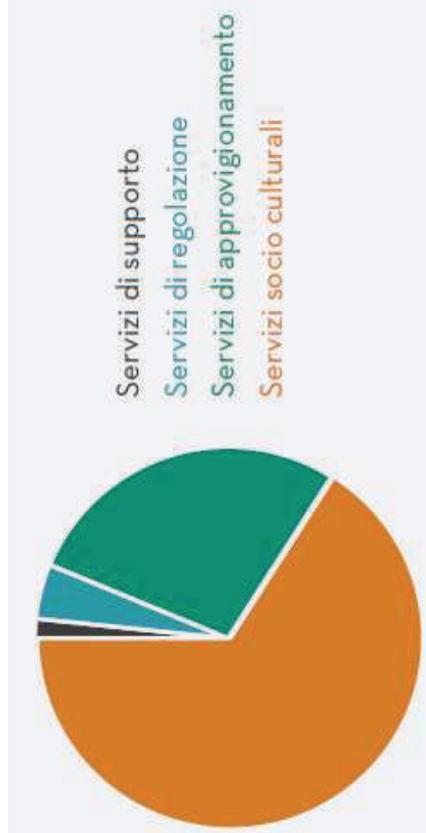
Strutture verdi urbane multifunzionali



VET 2,14 – 6,9 €/m²/anno



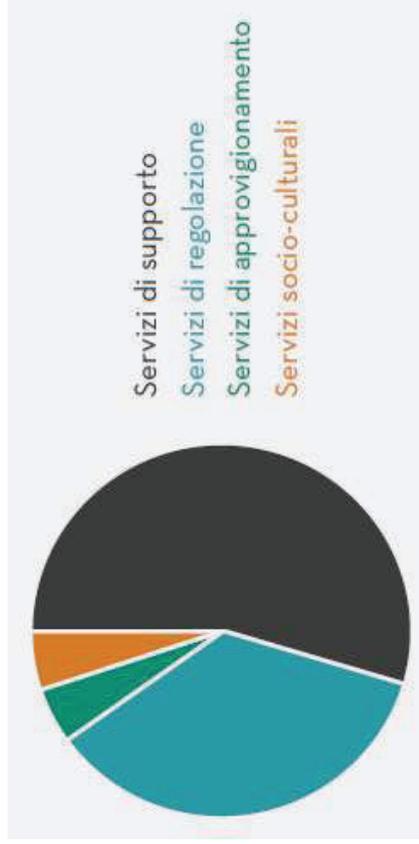
VET 2,62- 6,97 €/m²/anno



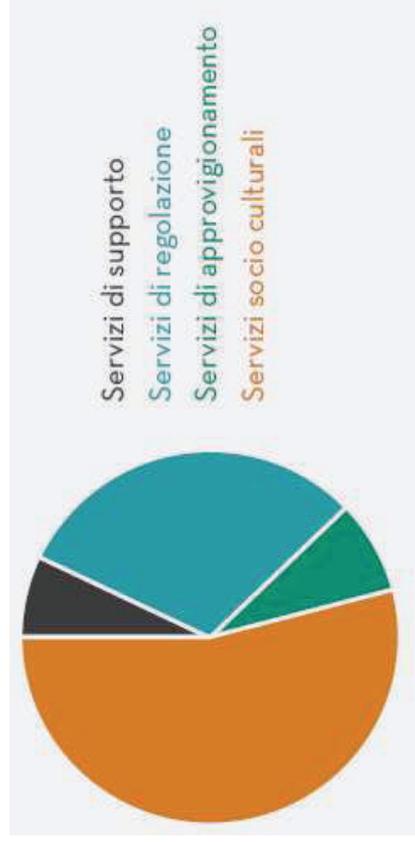
VET 2,08-5,50 euro/m²/anno

ORO VERDE. Quanto vale la natura in città

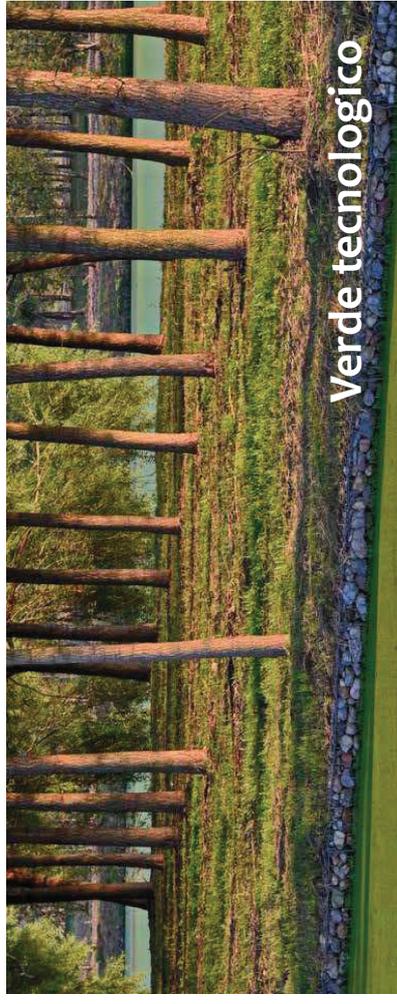
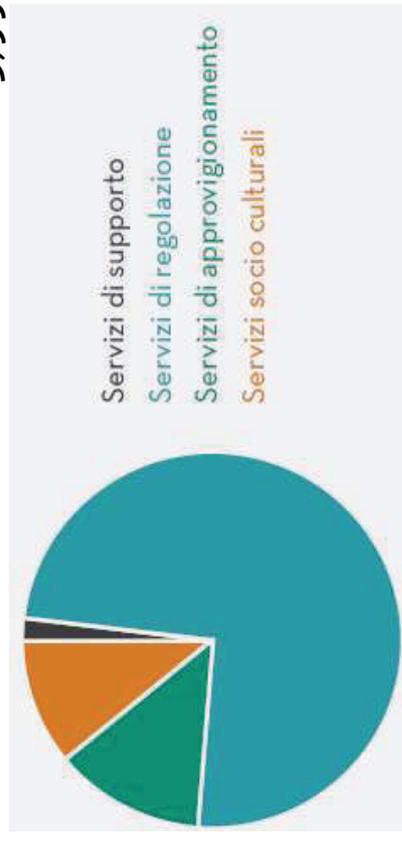
TIPOLOGIE DI VERDE MULTIFUNZIONALE E VET



VET 6,23 - 85,69 €/m²/anno



VET 3,99 - 8,20 euro/m²/anno



VET 0,50 – 14,92 €/m²/anno

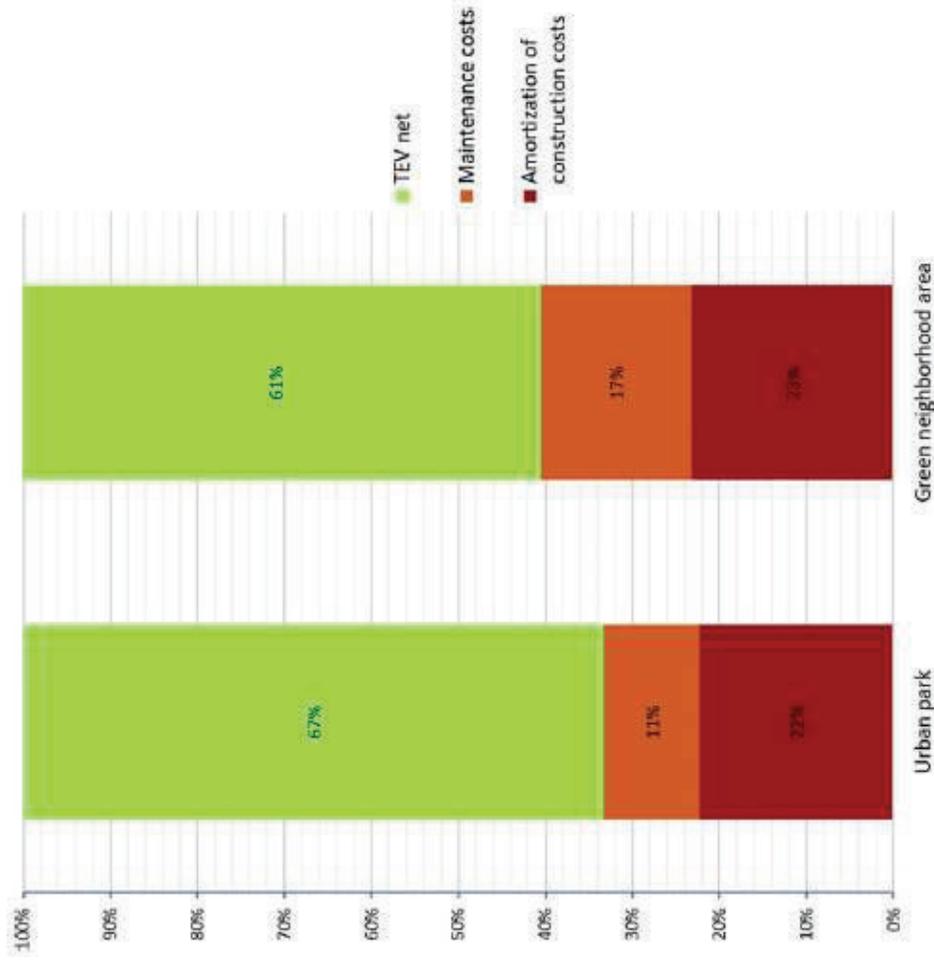
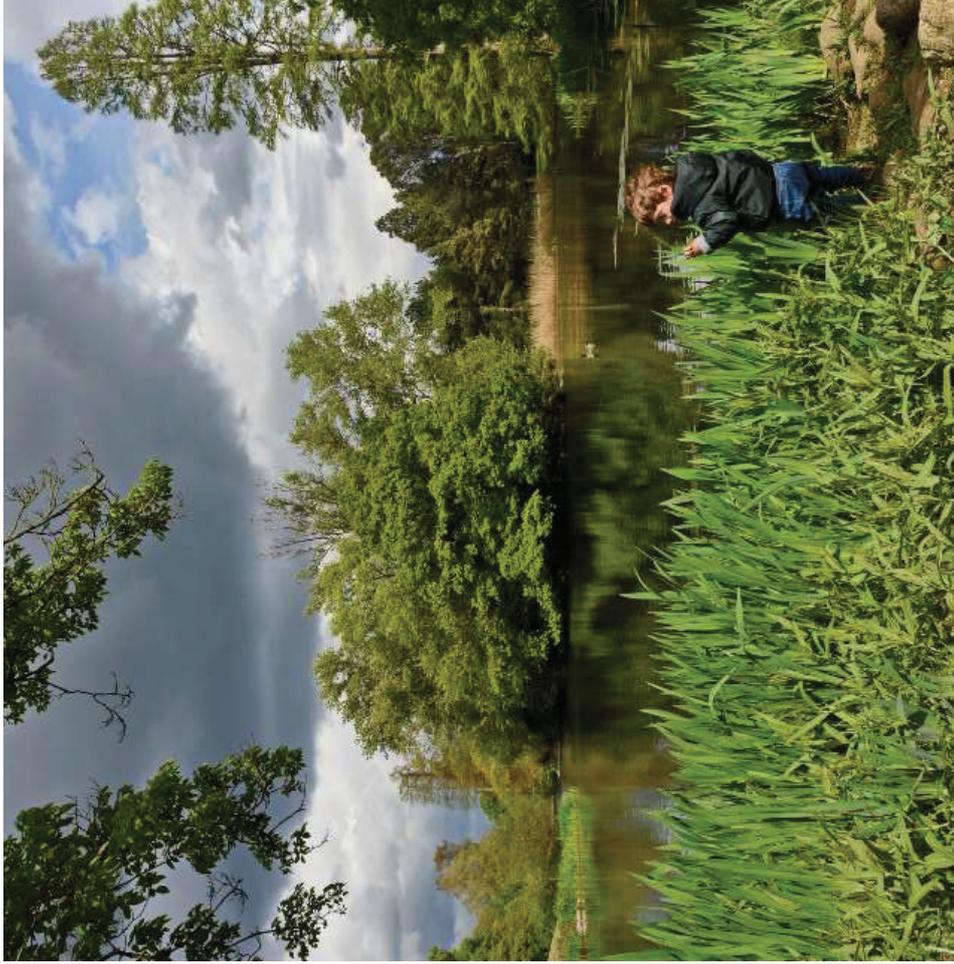


Table 18.1. Comparison between Urban Park and Green Neighborhood Area Total Economic Value (TEV).

	TEV (€/m ² /y)	Maintenance Costs (€/m ² /y)	Amortization of Construction Costs (€/m ² /y)	TEV Net (€/m ² /y)
Urban park	3-6	0.50	1.00	1.50-4.50
Green neighborhood area	2.50-4.50	0.60	0.80	1.1-3.1

Fig. 18.1. Comparison between Urban Park and Green Neighborhood Area Total Economic Value (TEV), Maintenance Costs, and Amortization of Construction Costs.

Neonato, F., Colaninno, B., Tomasinelli, F. (2018). Urban Green Ecosystem services: TEV as tool for managing environmental problems in urban areas. *Economics and Policy of Energy and the Environment*, 2018/2 (LX), 85-111.

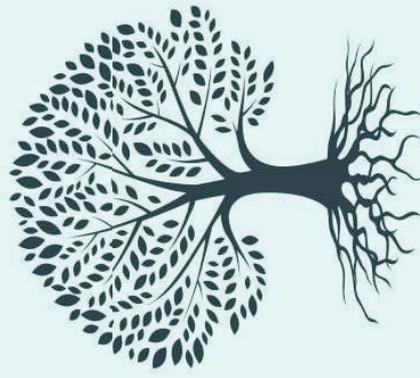


the All London Green Grid Londra

Per ogni Sterlina spesa in parchi pubblici =
27 £ in servizi ecosistemici

Totale benefici = stima di 3 miliardi di
sterline/anno = 9 £/ m² /anno

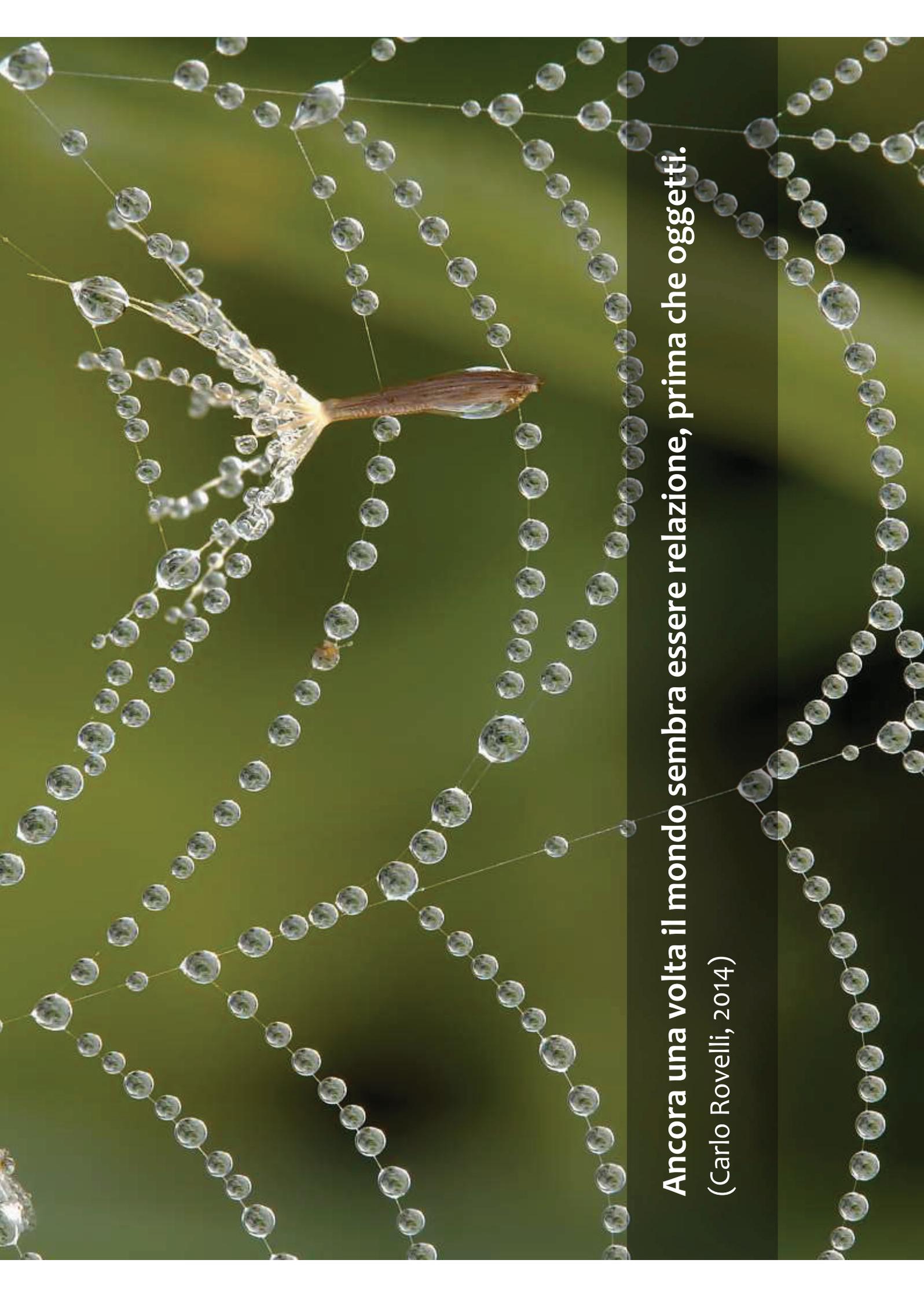
Evitati 950.000.000 £ in spese mediche
(60% fisica, 40% mentale)
= 20% del VET dei parchi di Londra



ALBERI, RADICI DEL FUTURO

**21 NOVEMBRE
GIORNATA
NAZIONALE
DELL'ALBERO**

Progetto a cura
dell'Ordine dei Dottori
Agronomi e dei Dottori
Forestali di Milano



Ancora una volta il mondo sembra essere relazione, prima che oggetti.

(Carlo Rovelli, 2014)