

## Capitolo 3 – NATURA URBANA

- 3.1 - Il verde urbano
- 3.2 - Le aree naturali protette
- 3.3 – La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa
- 3.4 – Le aree agricole
- 3.5 – Agriturismi e prodotti agroalimentari di qualità
- 3.6 - Strumenti di governo del verde
- 3.7 – Entità degli incendi boschivi in aree urbane
- 3.8 - Box: I boschi urbani
- 3.9 - Box: Monitoraggio ambientale partecipato: l'esperienza di ARPA Veneto
- 3.10 - Box: Servizi ecosistemici, funzioni del verde e qualità dell'aria nelle aree urbane
- 3.11 – Le specie ornitiche alloctone nelle aree urbane
- 3.12 - Box: La situazione della flora alloctona nei Comuni di Genova, La Spezia, Savona
- 3.13 – Box: Specie alloctone di Vertebrati in aree urbane
- 3.14 – Box: Gli artropodi del suolo nelle aree verdi urbane e peri-urbane: stato dell'arte e prospettive di ricerca

## IL VERDE URBANO

A. Chiesura, M. Mirabile,

ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

### Percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale

Consente di valutare in termini quantitativi il “peso” rispetto all'intero territorio comunale di quelle aree verdi pubbliche pianificate, progettate e gestite soprattutto per essere fruite dai cittadini a fini prevalentemente ludico-ricreativi, sociali o educativi.

#### Stato dell'arte (2013, fonte ISTAT):

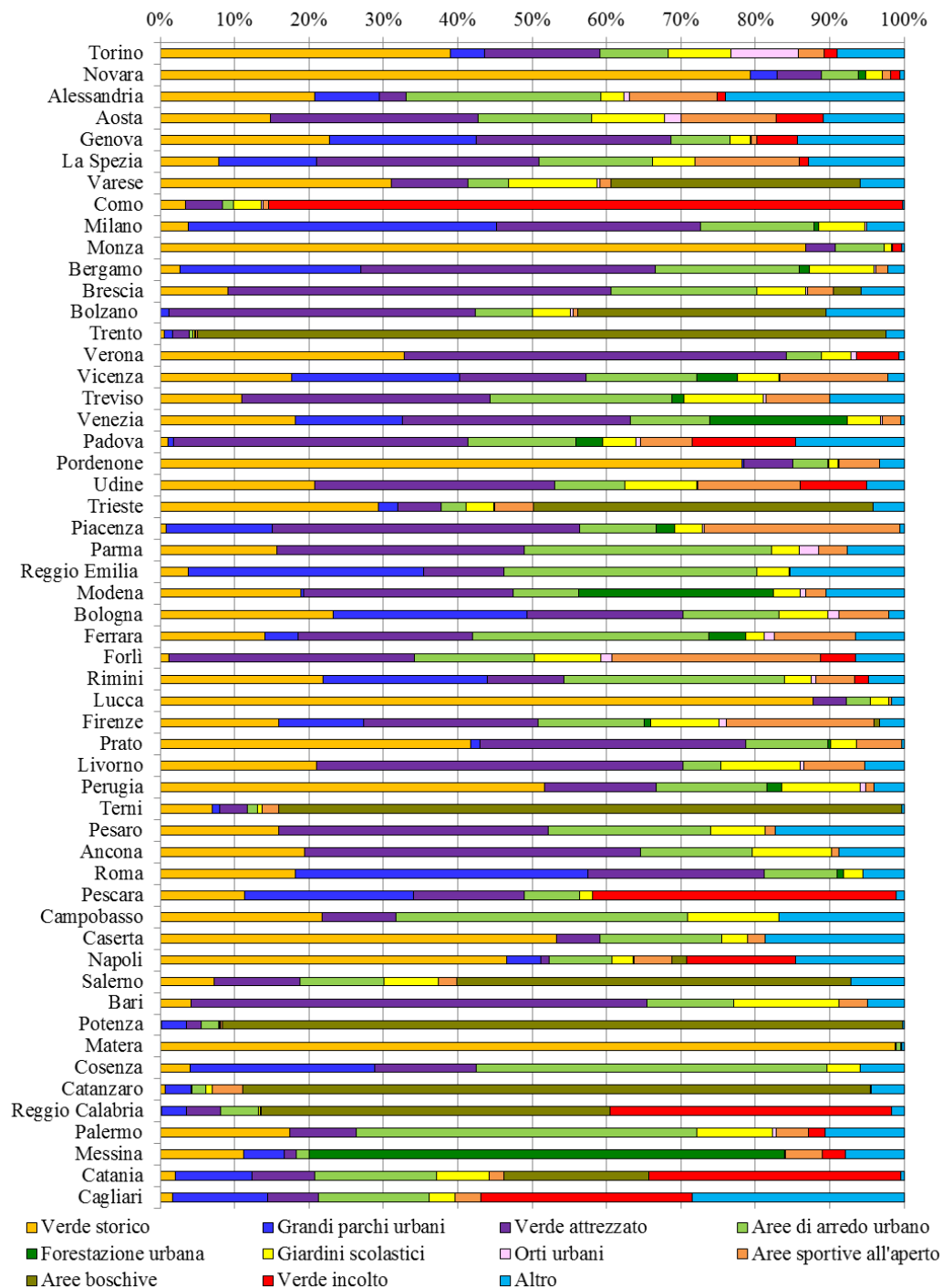
- valori inferiori al 5% in circa i due terzi del campione (52 città su 73)
- nelle città pugliesi si rileva una scarsa dotazione di verde pubblico (ma sono presenti altre infrastrutture verdi come le aree agricole)

#### Trend 2011-2013:

- sostanzialmente invariata







# LE AREE NATURALI PROTETTE

A. Chiesura, M. Mirabile, ISPRA -

Dip. Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

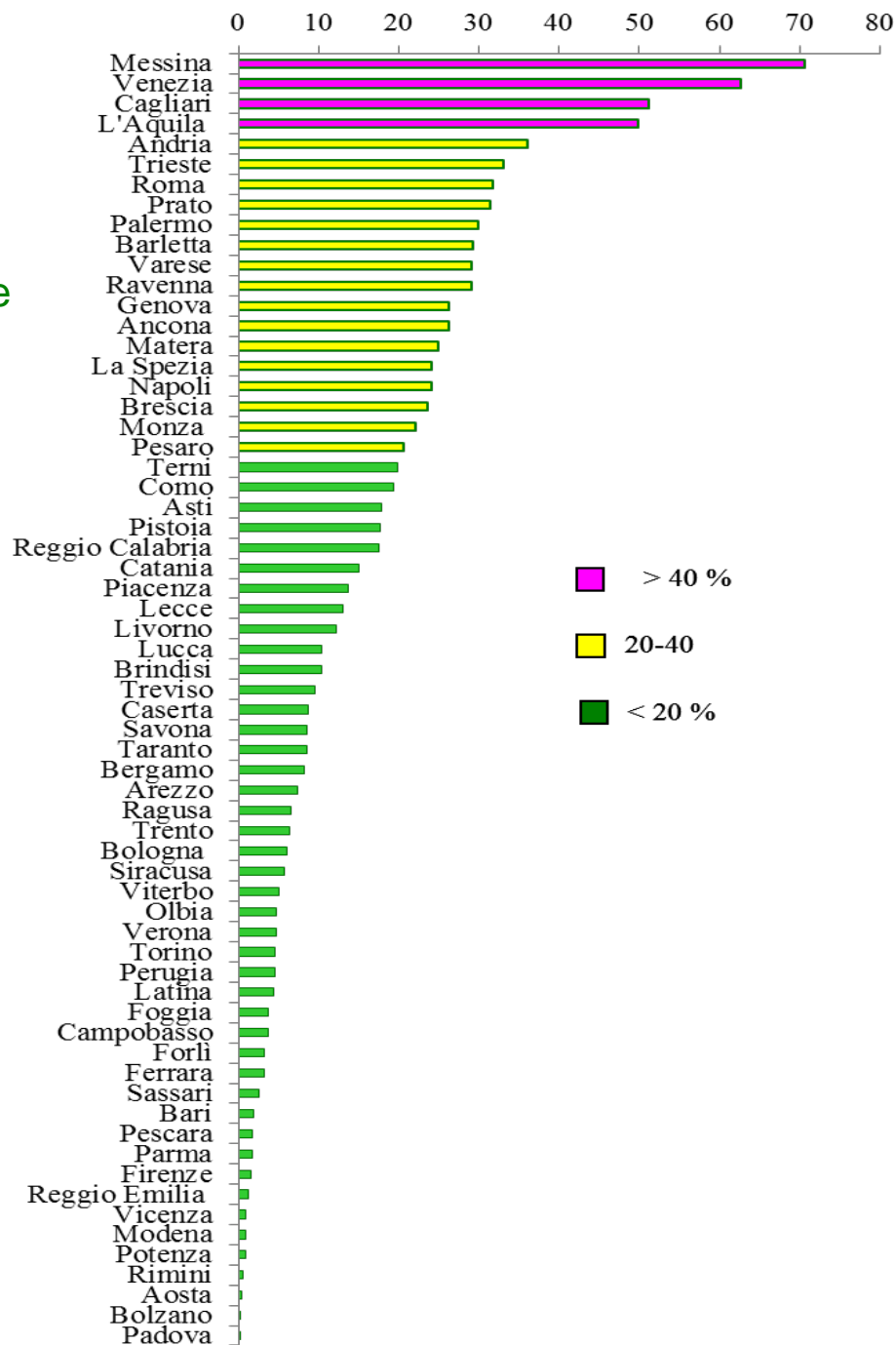
## Percentuale di aree naturali protette sulla superficie comunale

Le aree naturali protette contabilizzate in questo indicatore comprendono:

- le aree protette istituite ai sensi della Legge 394/1991;
- le aree protette istituite ai sensi di normative regionali o locali;
- le aree della Rete Natura 2000.

Le **aree naturali protette (al 2013, fonte ISTAT)** incidono spesso in misura significativa sul patrimonio verde totale: in 20 città si osserva una percentuale di territorio naturale protetto di oltre il 20% **con valori massimi a Messina (70,6%), Venezia (62,7%) e Cagliari (51,1%).**

Si tratta di aree più estese e a maggiore naturalità, a prevalente funzione ecologica e di riequilibrio ambientale, se pur anche fruite dai cittadini in quanto oasi di pace e di benessere psico-fisico.



## LA RETE NATURA 2000: ANALISI QUALI-QUANTITATIVA

M. Mirabile, ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

Il patrimonio verde di cui sono dotate le città comprende non di rado aree naturali protette tra cui quelle facenti parte della **Rete Natura 2000**, un sistema coordinato e coerente di siti per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea. Gli elementi che la costituiscono sono:

- i **Siti di Interesse Comunitario (SIC)**, identificati in base alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat";
- le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

La Rete Natura 2000 all'interno dei territori dei 73 Comuni è stata analizzata per la prima volta nel X Rapporto (fonte: MATTM). In dettaglio sono stati considerati i seguenti indicatori:

- il **numero di siti della Rete Natura 2000** presenti nel territorio comunale;
- il **numero di habitat tutelati in base alla Direttiva "Habitat" per Comune**;
- il **numero di specie di flora e fauna tutelate per sito**.



SIC-ZPS Valli di Comacchio (P. Orlandi)



SIC-ZPS Gravine di Matera (P. Orlandi)

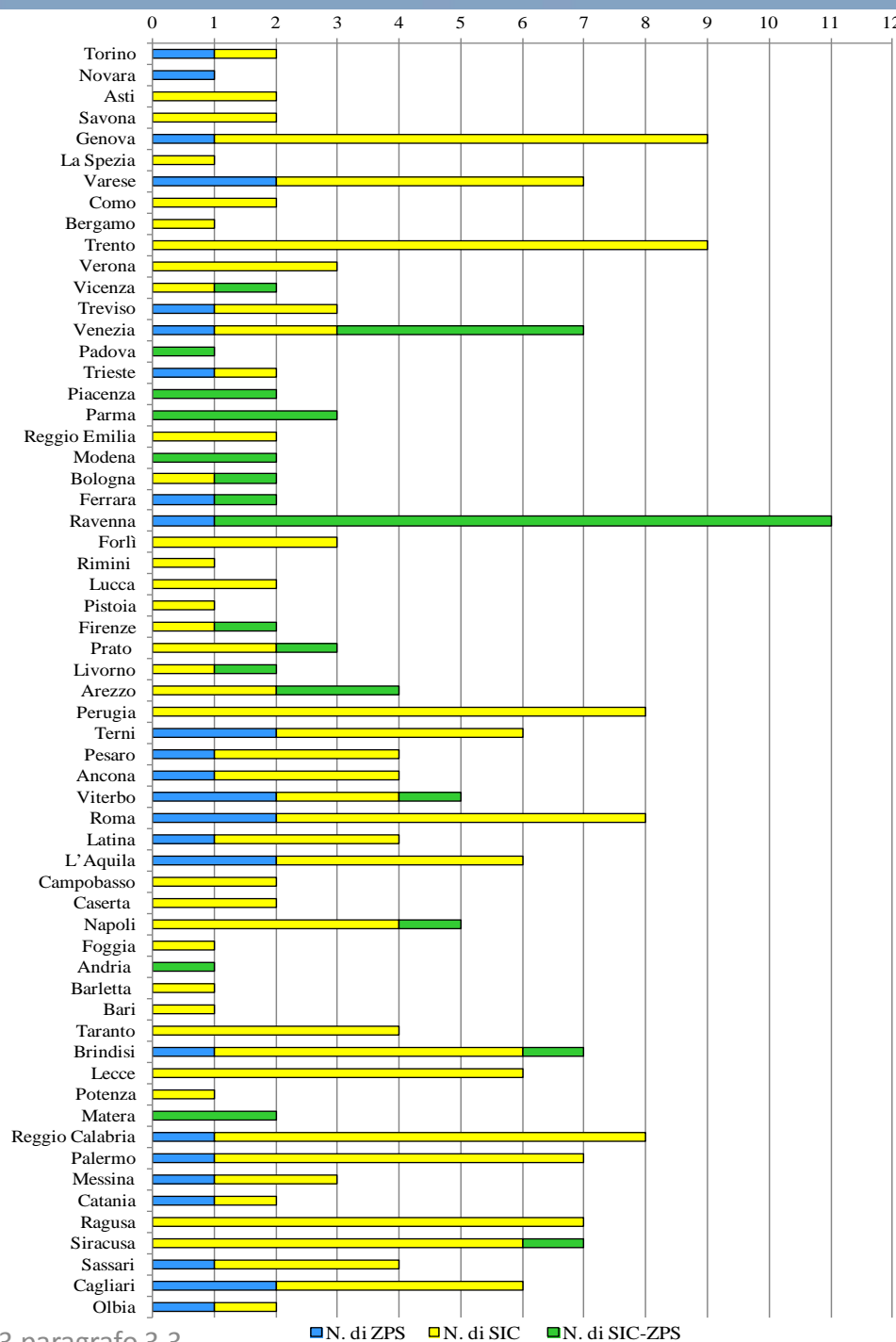
## Numero di siti della Rete Natura 2000 per Comune

Complessivamente nei 73 Comuni sono presenti 220 siti Natura 2000 (dei quali 93 ricadenti in un'area protetta).

In 60 Comuni è localizzato almeno un sito Natura 2000 (eccetto: Alessandria, Aosta, Milano, Monza, Brescia, Bolzano, Pordenone, Udine, Pescara, Benevento, Salerno, Cosenza, Catanzaro).

I Comuni interessati dal maggior numero di siti sono: Ravenna (11 siti), Genova e Trento (9), Perugia, Roma e Reggio Calabria (tutte con 8 siti).

L'assenza di siti non è indice di una carenza di qualità ambientale, spesso si tratta infatti di Comuni i cui territori sono di estensioni ridotte, ma limitrofi ad aree di grande valenza naturalistica (ad esempio Aosta e Bolzano).



## Numero di habitat tutelati in base alla Direttiva “Habitat” per Comune

■ Il maggior numero di habitat si rinviene nei siti Natura 2000 localizzati a: Trento (46), Genova (36), Ravenna (33), L'Aquila (33) e Siracusa (30). L'elevato numero di habitat può essere spiegato anche dalla presenza in questi Comuni di un buon numero di siti.

■ La situazione descritta per i 60 Comuni è in accordo con quanto si osserva a scala nazionale, ovvero nel campione analizzato emerge una prevalenza di habitat di tipo forestale.

■ In 18 Comuni l'habitat più diffuso è un habitat prioritario. Nel dettaglio sono 8 gli habitat prioritari prevalenti, di cui 4 forestali, 2 appartenenti alle formazioni erbose e 2 agli habitat costieri. Questi dati evidenziano come la tutela di siti localizzati anche in prossimità di grandi città è comunque importante per la tutela complessiva di un dato habitat la cui conservazione è prioritaria a livello europeo.

■ In generale, in accordo con la situazione a scala nazionale, lo stato di conservazione di numerosi habitat è tuttora inadeguato e in alcuni casi cattivo (compresi alcuni habitat prioritari).

## Numero di specie di flora e fauna tutelate per sito

L'analisi riportata nel contributo, per quanto non esaustiva, evidenzia la varietà di specie, ma anche di ruoli, che i vari siti Natura 2000 assolvono (importanza per la riproduzione di una data specie, importanza per la migrazione, etc.). Tali siti, essendo non di rado localizzati a brevi distanze dalle città, assumono anche un importante ruolo di educazione ambientale, oltre che contribuire alla conservazione della biodiversità d'interesse comunitario in aree antropizzate.

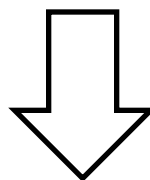


## LE AREE AGRICOLE

M. Greco, V. Moretti, ISTAT

# Agricoltura urbana:

Da attività sporadica, ricreativa amatoriale



A strumento di valenza ambientale e sociale

## Dati utilizzati:

### Censimento ISTAT 2010-2000-1990-1982

I dati del 1982, 1990 e 2000 sono stati ricalcolati secondo le regole di definizione del campo di osservazione del censimento 2010 per consentire i confronti intertemporali



## Indicatori calcolati sui 73 Comuni di riferimento:

1. Numero di aziende agricole
2. Superficie agricola utilizzata (SAU)
3. Incidenza delle varie superfici aziendali sul territorio comunale
4. Incidenza della superficie coltivata con metodo biologico sulla superficie agricola utilizzata
5. Capi azienda per genere

## Principali risultati sui 73 Comuni di riferimento:

1. Calo generale del numero delle aziende agricole
2. Calo generale della superficie agricola utilizzata (SAU)
3. I Comuni pugliesi hanno il primato nella coltivazione dei seminativi e nelle coltivazioni legnose agrarie; L'Aquila è il Comune con la maggior superficie a prati e pascoli; Trento e Bolzano presentano la maggior quota di boschi aziendali
4. Le superfici biologiche sono localizzate principalmente nei Comuni del Sud Italia ad eccezione del Comune di Monza
5. Le donne conducono meno di un terzo delle aziende agricole con l'eccezione dei Comuni di Potenza (58,7%), Benevento (49,2%) e Livorno (46,2%)

# AGRITURISMI E PRODOTTI AGROALIMENTARI DI QUALITÀ

M. Adua, G. Bianchi, N. Mattaliano, ISTAT – Servizio Agricoltura

## Prodotti DOP e IGP – Anni 2008 - 2012

In 68 città su 73 ci sono produttori agricoli delle filiere Dop e Igp

Il maggior numero di produttori  
si trova a:

Roma - Barletta - Viterbo

Prodotti Dop e Igp	Variazioni % - Anni 2008 - 2012	
	73 Comuni	ITALIA
Produttori	- 1,4	- 5,5
Allevamenti	-	- 9,1
Superficie	-	+ 8,1

## Agriturismo – Anni 2008 - 2012

Ben 64 Comuni su 73 hanno agriturismi

Le città con più agriturismi sono:  
Perugia – Verona - Arezzo

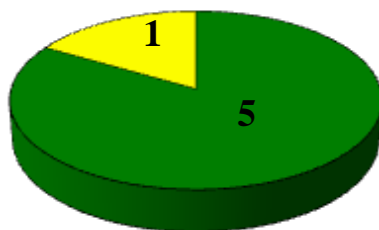
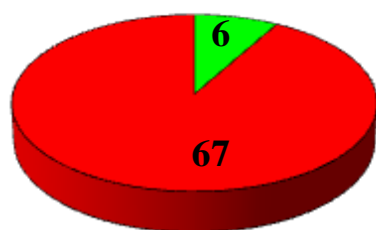
Agriturismi	Variazioni % - Anni 2008 - 2012	
	73 Comuni	ITALIA
Alloggio	+ 22,0	+ 10,3
Ristorazione	+ 14,1	+ 13,6
Totale	+ 17,1	+ 10,8



# STRUMENTI DI GOVERNO DELLE AREE VERDI URBANE E PERIURBANE

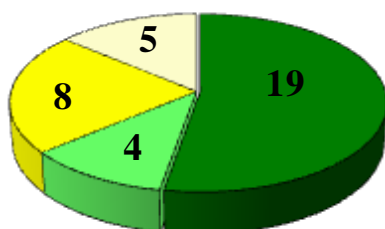
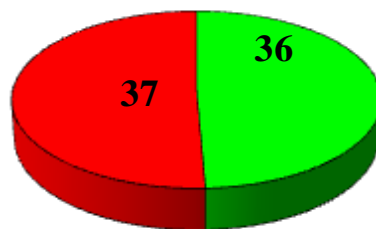
A. Chiesura, M. Mirabile, ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

## Piano del verde

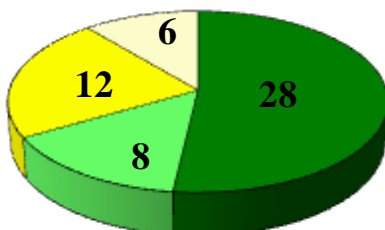
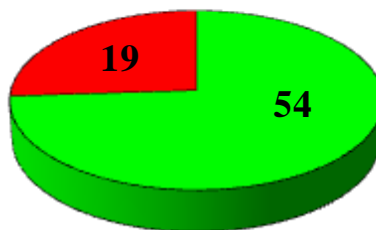


## Presenza/assenza di Piani, Regolamenti e Censimenti del Verde per area geografica (Anno 2013, fonte ISTAT)

## Regolamento del verde



## Censimento del verde



- Piano del verde strumento relativamente "giovane" (la maggior parte è stata approvata nei primi anni del 2000), ma è stato approvato in soli 6 Comuni (prevalentemente al Nord).

- Regolamento del verde presente in 36 Comuni (in 7 riguarda solo il verde pubblico).

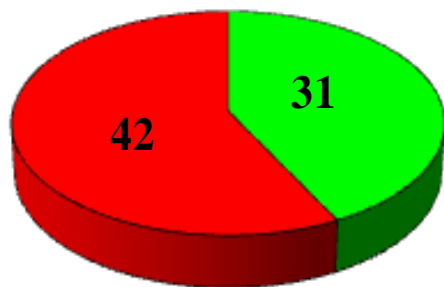
- Censimento del verde strumento più diffuso (in 54 Comuni su 73) e nella maggioranza dei casi i dati raccolti sono stati anche georeferiti.

Le aree verdi urbane e periurbane, hanno maggiore possibilità di incidere positivamente sulla qualità della vita in città quanto più connesse e collegate tra loro, in una rete che ne sostenga e potenzi la funzionalità ecologica.

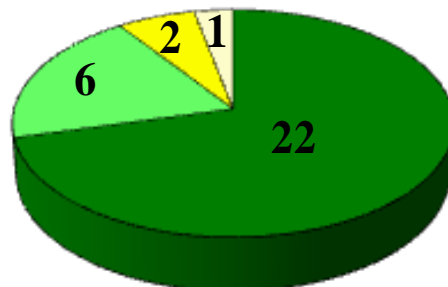
Sono **31 i Comuni** (soprattutto al Nord) che risultano aver individuato una qualche connessione ecologica tra le aree verdi a diversa naturalità presenti sul proprio territorio.

## Presenza/assenza della Rete ecologica per area geografica (Anno 2013, fonte ISTAT)

### Rete Ecologica



■ Presenza ■ Assenza



■ Nord ■ Centro ■ Sud □ Isole

La Legge 10/2013 “**Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani**” sancisce l’obbligo di redigere un bilancio arboreo (art. 2) ed un censimento degli alberi monumentali (art. 8), a conferma dell’importanza di disporre di una banca dati sul verde quanto più completa ed aggiornata. I dati raccolti a riguardo rilevano che **in 11 dei 73 Comuni sono state individuate una parte o il totale delle nuove piantumazioni effettuate in attuazione della Legge.**

# ENTITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN AREE URBANE

C. Piccini, ISPRA – Dipartimento Difesa della Natura

Tra i fattori di pressione e minaccia per la biodiversità locale occorre considerare anche gli **incendi boschivi**, di cui si dà conto per la prima volta in questo Rapporto sulla base di dati rilevati dal Corpo Forestale dello Stato

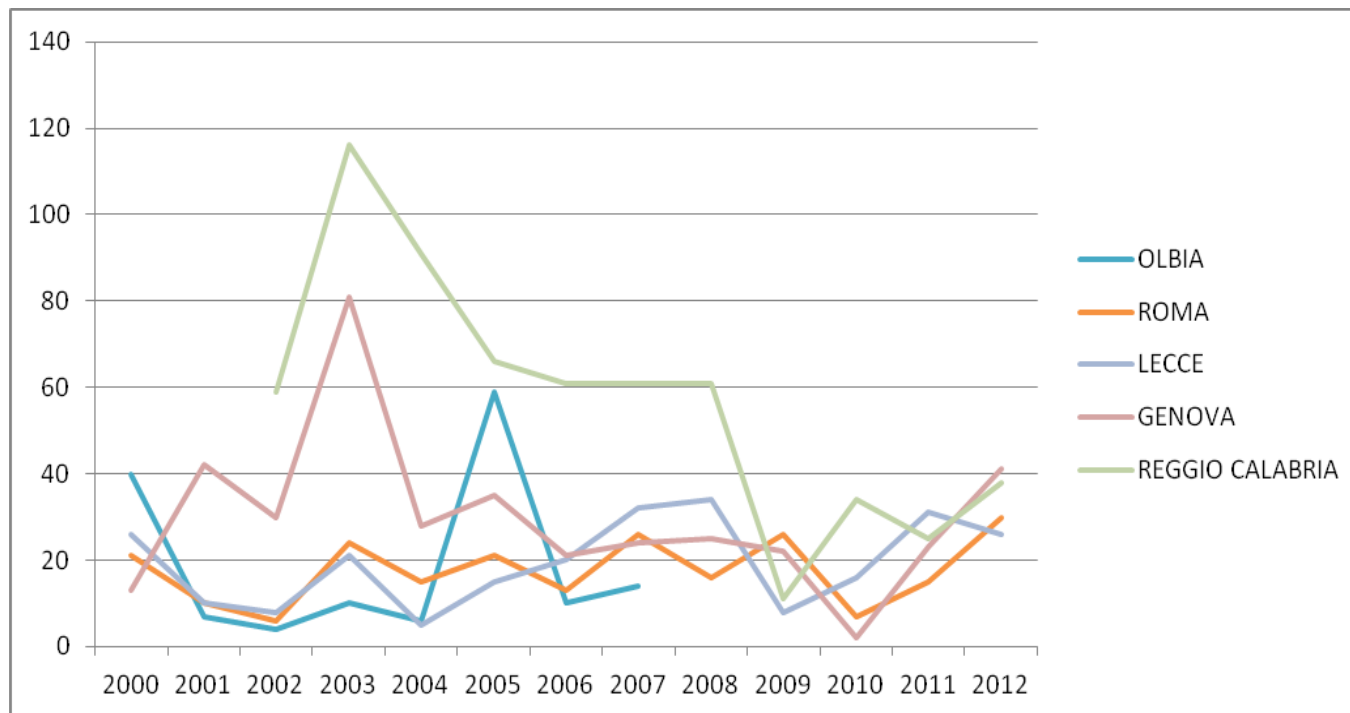
**Nel periodo 2000-2012 15 Comuni non hanno avuto nessun incendio sul loro territorio, mentre altri 6 presentano un numero di eventi estremamente basso, inferiore a 5**

**All'opposto in 5 Comuni (Olbia, Genova, Roma, Lecce e Reggio Calabria) si è verificato nel periodo un elevato numero di eventi, che vanno da 150 a un valore massimo di 676**

Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2003 con 614 eventi, quello di minor impatto il 2010 con 185

In termini di superficie totale percorsa da incendio l'anno di maggior impatto è stato il 2007 con 10.401 ha, quello di minor impatto il 2002 con 1.323 ha di superficie boschiva percorsi da incendio

## *Andamento del numero di incendi per anno nei 5 Comuni con maggior numero di eventi*



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato

Nei 5 Comuni con il maggior numero di eventi l'andamento del fenomeno evidenzia i valori più elevati negli anni dal 2003 al 2005, con una progressiva riduzione fino al 2009-2010 e una successiva leggera ripresa degli incendi negli anni successivi



## I BOSCHI URBANI

C. Serenelli – Accademia Italiana di Scienze Forestali; F. Salbitano – Università degli Studi di Firenze; G. Sanesi – Università degli Studi di Bari; P. Semenzato - Università degli Studi di Padova

Campione: 31 città italiane (capoluoghi di Regione + 11 città > 60.000 abitanti)

**Bosco urbano:** definizione di partenza (fonti: FAO; INFC, 2005)

→ *territorio con copertura arborea superiore al 10% su un'estensione maggiore di 0,5 ha e con alberi alti, a maturità, almeno 5 m*

### Approccio metodologico/3 fasi



### Criticità/Potenzialità

1) **Questionario** ai Comuni del campione (approccio quali-quantitativo)

2) Costruzione del caso studio specifico: **Geodatabase** su Firenze (in collaborazione con SIT Comune di Fi e LineaComune)

3) Raccolta e organizzazione generale dei dati disponibili sul campione (open-data Regione, Province, Comuni)

1) Raccolta dati riuscita solo in 2 casi su 31: Milano e Firenze/Possibilità di istaurare rapporti diretti con i Comuni

2) Analisi di maggiore dettaglio ma limitata ad un solo caso studio/Replicabilità del modello

3) Analisi generalizzata ma estesa a tutto il campione/Costruzione di una banca dati di base utile ad un'analisi più approfondita

## Procedimento fase 3)

Individuazione **area urbana** (da CLC IV liv, 2006, cod. 1) e **area periurbana** (buffer:  $0.25\sqrt{A}$ ; fonte Moland, Monitoring Land Use Dynamics)

- Raccolta dati da diverse **fonti**: **(1)** carta regionale dei **tipi forestali** (dove presente) + **(2)** dati sul **verde urbano** (Uso del Suolo; banche dati comunale sul verde pubblico e/o privato, layers CTR);
- Selezione aree boscate da (1) e (2) ricadenti all'interno del territorio comunale e individuazione aree ricadenti all'interno del buffer periurbano (quando interno al territorio comunale);
- Unione (1) e (2), NB da (2) selezionate solo le aree alberate (se disponibile il dato sulle alberature);
- Eliminazione dal dato risultante delle aree  $< 5000 \text{ m}^2$ ;
- **Omogeneizzazione dati**: traduzione dei tipi forestali in cod. CLC III livello (311; 312; 313; 324), utilizzato il cod. 141 per le aree verdi urbane

→  
**esigenze  
del progetto**

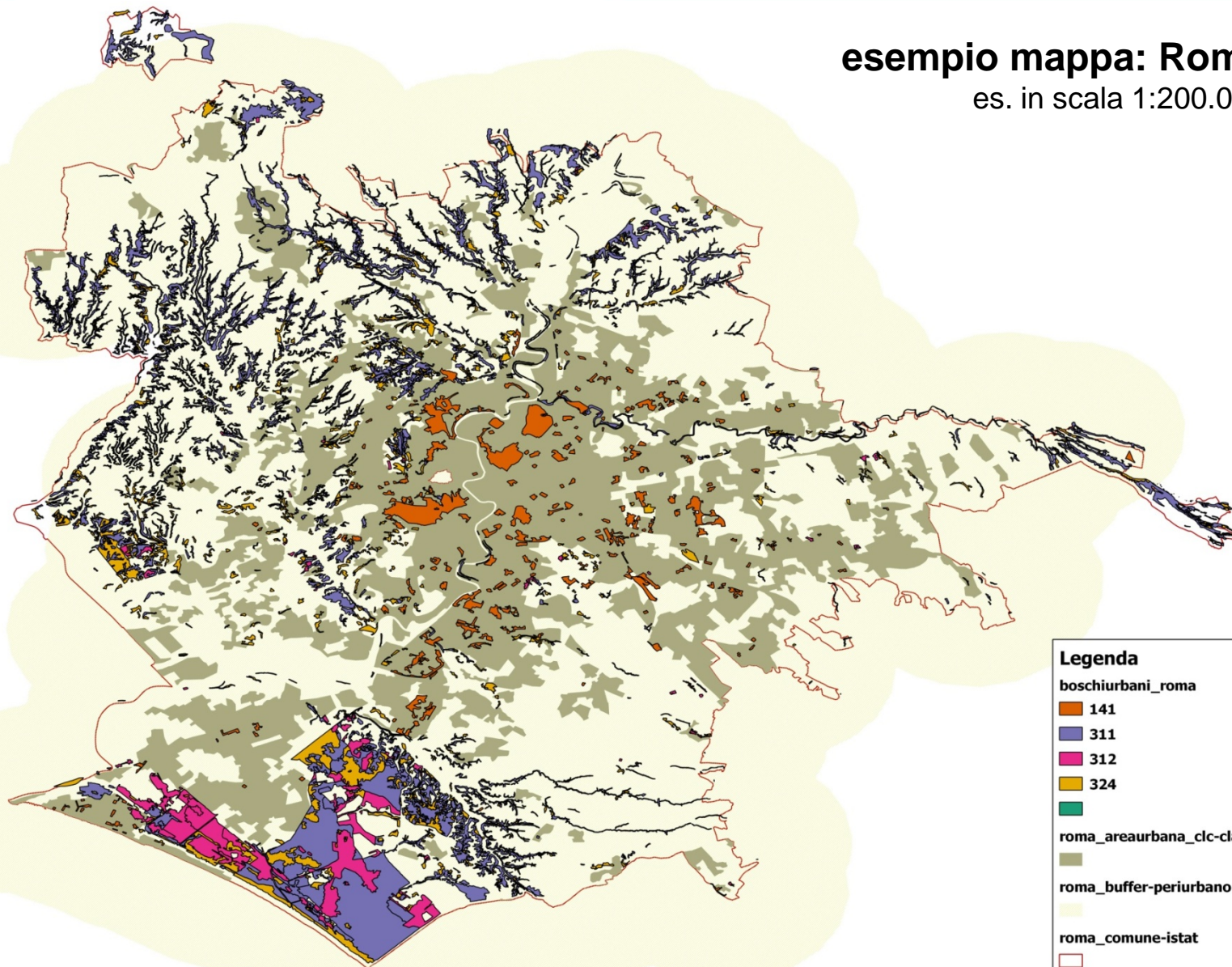
**Adozione di un approccio multi-scalare**

**Integrazione della disciplina forestale e urbanistica**

**Approfondimento e costanza delle relazioni con i Comuni**

## esempio mappa: Roma

es. in scala 1:200.000



### Legenda

boschiurbani\_roma

141

311

312

324

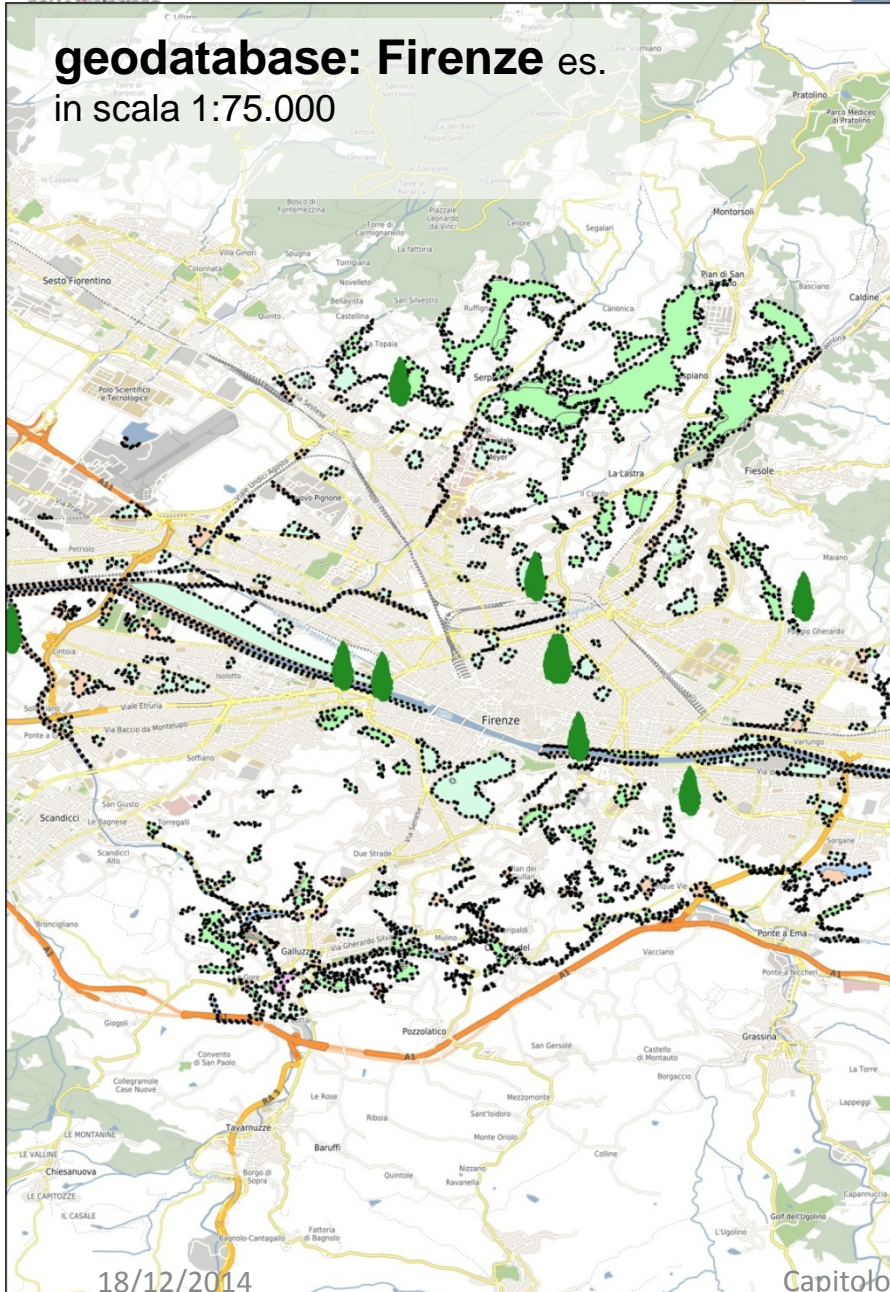
roma\_areaurbana\_clc-classe1

roma\_buffer-periurbano

roma\_comune-istat



# geodatabase: Firenze es. in scala 1:75.000



## Layers

- ☒ Alberi Monumentali
- ☐ Proprietà Pubblica
- ☒ Aree Boscate
- ☒ Boschi Urbani
  - ☐ <all other values> cod\_uso\_suolo
  - ☐ aree in transizione da cespuglieto a bosco
  - ☐ aree ricreative e sportive
  - ☐ aree verdi urbane
  - ☐ boschi a prevalenza di conifere
  - ☐ boschi a prevalenza di latifoglie
  - ☐ boschi misti di conifere e latifoglie
- ☐ Geoscopia\_wms OFC
- ☒ OSM Dataset Tuscany (Italy)
- ☐ Geoscopia\_wms CTR

Identify

Identify from:
Top-most layer

Aree Boscate

373

Boschi Urbani

aree in transizione da cespuglieto a bosco

boschi a prevalenza di latifoglie

Location:
11,285385 43,813414 Decimal Degrees

Field	Value
OBJECTID	373
SHAPE	Polygon
nome_area_boscata	<null>
area	1032992,696959
perimetro	18631,812732
SHAPE_Length	0,199091
SHAPE_Area	0,000116
pk_area_boscata	137



# MONITORAGGIO AMBIENTALE PARTECIPATO: L'ESPERIENZA DI ARPA VENETO

S. Rebeschini, L. Menini – ARPA Veneto, Servizio Informatica e Reti

## Partecipazione e crowdsourcing

- Le nuove piattaforme di comunicazione e lo sviluppo di strumenti innovativi hanno agevolato la innata tendenza degli individui a creare forme di aggregazione e collaborazione.
- Web, social network e dispositivi mobili permettono di creare nuova conoscenza condivisa a partire dal contributo dei singoli attori (i “sensori umani” di Goodchild, 2007)
- Sono in progressivo aumento le esperienze di partecipazione su temi ambientali: sia su scala globale che locale, sia promosse da istituzioni che da gruppi autogestiti e organizzazioni varie (alcuni esempi: EyeOnEarth, Carbonrally, NoiseTube, LaMiaAria, Buiometria partecipativa, R-MAP, SnowAlp).

## Monitoraggio partecipato

Un'opportunità per la PA perchè:

- È una nuova fonte di informazione, da integrare a quelle istituzionali
- Permette di realizzare attività non istituzionali su base volontaria
- Sviluppa il senso di appartenenza territoriale e l'inclusione sociale
- Aumenta nei cittadini il senso di consapevolezza della risorsa pubblica ai fini della sua tutela.

## Focus sugli spazi pubblici e sul verde urbano

- Elementi che hanno favorito forme partecipative già dagli anni Sessanta
- I nuovi strumenti tecnologici (mappe condivise online, social network) hanno cambiato le forme di partecipazione più che gli obiettivi principali (riqualificazione aree degradate, riappropriazione degli spazi pubblici)
- Progetto ARPAV – Alberi che Puliscono l'Aria – quantificare i servizi ecosistemici forniti dagli alberi di due parchi urbani di Padova, impiegando cittadini volontari nella raccolta di dati e informazioni sul campo. Vengono evidenziati punti di forza e criticità del progetto.

# SERVIZI ECOSISTEMICI, FUNZIONI DEL VERDE E QUALITÀ DELL'ARIA NELLE AREE URBANE

V. Silli, ISPRA – Dipartimento Difesa della Natura

F. Manes, Università La Sapienza di Roma



## Benefici storico-culturali

Definizione dello spazio aperto, schermatura della vista degli edifici e di altre strutture esteticamente poco valide, rivalutazione del patrimonio storico-artistico.

## Benefici socio-sanitari

Opportunità ricreative, miglioramento degli ambienti domestici e lavorativi, impatto positivo sulla salute fisica e mentale. Variazione del paesaggio attraverso differenti colori, forme e densità del verde. Crescita delle piante e dinamiche stagionali; esperienza e valore del contatto dell'uomo con la natura.

## Benefici ambientali

Consolidamento del suolo e regolazione del regime delle acque superficiali. Miglioramento del microclima. Assorbimento della CO<sub>2</sub>, riduzione dell'inquinamento atmosferico, abbattimento del rumore. Creazione di nuovi importanti habitat per la fauna in ambiente urbano, salvaguardia ed incremento della biodiversità.

## Benefici economici

Aumento del valore delle proprietà. Valorizzazione del turismo.



- ✓ **BENEFICI DI CARATTERE ESTETICO E SOCIO-CULTURALE**
- ✓ **AUMENTO DEL VALORE DELLA PROPRIETÀ'**
- ✓ **BENEFICI SU SUOLO E ACQUE SUPERFICIALI**
- ✓ **PROTEZIONE HABITAT E BIODIVERSITÀ'**
- ✓ **BIOMASSE E PRODOTTI**
- ✓ **SINK PER LA CO<sub>2</sub> (Kyoto, ecc)**
- ✓ **MIGLIORAMENTO DEL MICROCLIMA**
- ✓ **CONTROLLO DEL RUMORE**
- ✓ **ABBATTIMENTO INQUINANTI AERODISPERSI**
- ✓ **BENEFICI DIRETTI DI CARATTERE SOCIO-SANITARIO**

→ **Wellness & Wellbeing!** \*←

\* *Insieme di fattori ambientali e di attività che favoriscono uno stato di benessere ed equilibrio psicofisico dell'individuo*

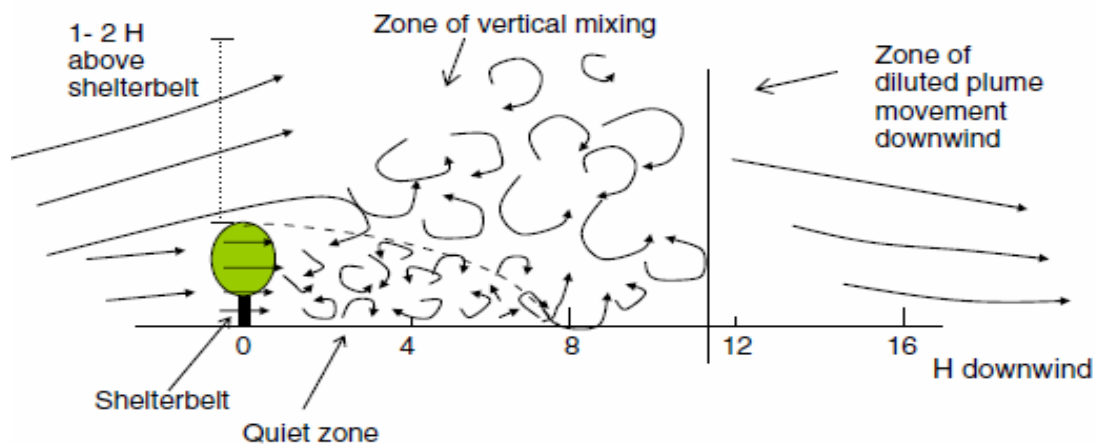




## IN QUALE MODO LA VEGETAZIONE PUO' INTERAGIRE CON LA DISTRIBUZIONE E CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI AERODISPERSI?



1) Adsorbimento diretto degli inquinanti sulla superficie della pianta (foglie, rami, tronco)



2) Modifica dei flussi di aria che determinano la diffusione e la dispersione degli inquinanti in atmosfera





# LE SPECIE ORNITICHE ALLOCTONE NELLE AREE URBANE

M. Mirabile, ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

N. Baccetti, C. Gotti, ISPRA – CRA 16

L'immissione in ambienti naturali di specie alloctone costituisce una delle maggiori cause di perdita della biodiversità.

Nel contesto urbano, la presenza delle specie alloctone è fundamentalmente legata a fughe accidentali da cattività e ad immissioni intenzionali a scopo ornamentale.

Vengono presentati i dati della **Banca dati degli Uccelli Alloctoni di ISPRA**, prendendo in considerazione le segnalazioni in ambito urbano comprese tra gli anni 90 del XX secolo ed il 2014.

## Numero di specie di uccelli alloctoni per città

I dati disponibili indicano che **sono state avvistate specie alloctone in libertà in 46 città**.

Generalmente sono segnalate solo 1-2 specie, ma in alcune città sono invece numerose, nello specifico: **Roma (25 specie), Genova (15), Firenze (11), Padova (10), Milano e Verona (9)**.

## Numero di segnalazioni di uccelli alloctoni per città

In 22 città si hanno poche **segnalazioni** puntiformi, mentre in 8 città le segnalazioni sono superiori a 100: **Roma (con oltre 2000 avvistamenti), Genova (172), Milano (170), Firenze (129), Monza (127), Reggio Emilia (116), Bolzano (105) e Palermo (104)**. La presenza di numerosi individui di una stessa specie può essere influenzata anche da alcune caratteristiche della città, come le dimensioni, la presenza di ampi parchi urbani, la presenza di porti.

■ Complessivamente sono state osservate 60 specie appartenenti a 18 famiglie tra cui le più rappresentate sono gli Psittacidi (17 specie), gli Anatidi (15) e, tra i Passeriformi, gli Estrildidi (4), ciò probabilmente perché le specie di queste famiglie sono tra quelle più spesso tenute in cattività e in zoo privati.

■ Le specie più diffuse nelle città analizzate sono risultate il Parrocchetto dal collare (osservato in 26 città), l'Anatra muta (in 18), l'Anatra mandarina e il Parrocchetto monaco (12 città), l'Anatra sposa (in 10).



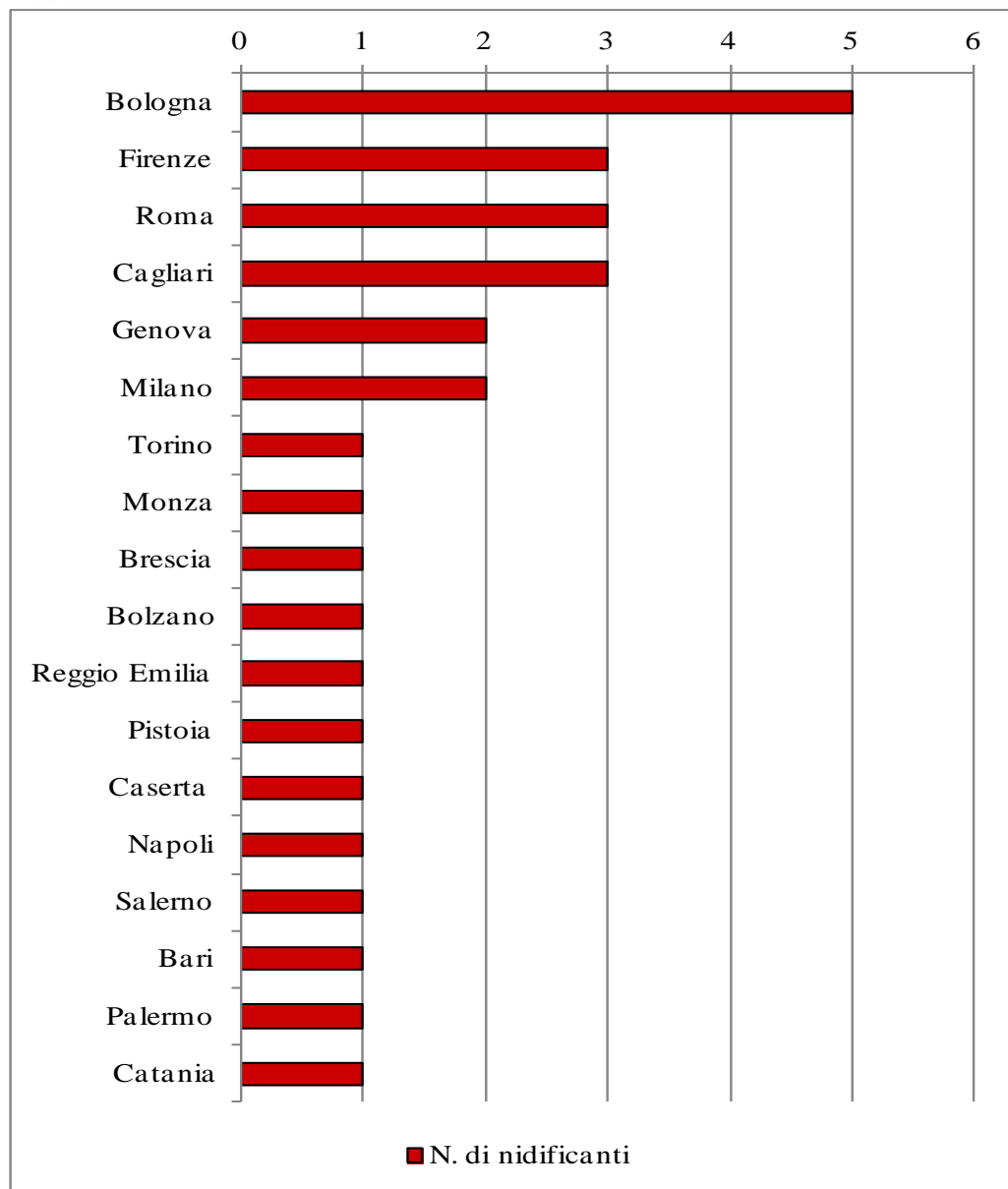
Anatra sposa (foto di A. De Faveri)

## Numero di specie di uccelli alloctoni nidificanti per città

■ Gli avvistamenti di uccelli alloctoni nelle città analizzate sono nella maggioranza dei casi segnalazioni puntiformi (con avvistamenti anche di un solo individuo per specie).

■ In alcuni casi, però, le specie trovano condizioni idonee alla propria riproduzione: **nello specifico, sono stati segnalati casi di nidificazione in 18 città.**

■ Le specie nidificanti più diffuse sono il parrocchetto dal collare (*Psittacula krameri*) e il parrocchetto monaco (*Myiopsitta monachus*), considerati naturalizzati nel nostro Paese.



# LA SITUAZIONE DELLA FLORA ALLOCTONA NEI COMUNI DI GENOVA, LA SPEZIA E SAVONA



A. Di Turi - Consulente esperto botanico

V. Raineri - ARPA Liguria, UTCR Ufficio Biodiversità

M. Benvenuti - Dott. magistrale in Monitoraggio Biologico

Recenti inventari floristici (Peccenini *et al.*, 2010) realizzati in Liguria indicano:

- 315 specie floristiche aliene presenti in Liguria, delle quali
- 78 invasive.

Le presenze sono tuttavia in crescita e in continuo aggiornamento all'interno della banca dati dell'Osservatorio Regionale Biodiversità - Li.Bi.Oss. a cura di ARPAL

Una delle cause di diffusione delle specie alloctone può essere riconosciuta nello scarso livello di percezione del problema dell'invasività e nella mancanza di un sistema del verde pubblico organizzato per limitare la propagazione delle specie aliene.

Nel **Comune di Savona:**

fra 92 specie arboree utilizzate per l'arredo urbano

36 specie sono esotiche.

Per il **Comune di Genova** sono ad oggi note complessivamente:  
233 specie esotiche a diffusione spontanea  
corrispondenti a circa il 74% delle alloctone dell'intera regione.

Tra le più diffuse e frequenti: *Erigeron sumatrensis* Retz.,  
*E. canadensis* L., *Symphyotrichum squamatum* (Spreng.) G.L. Nesom,  
*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle.

Complessivamente oltre il 14% delle alloctone individuate in città è rappresentato da invasive.

Si tratta di una percentuale allarmante, con potenziale rischio di espansione e insediamento nelle zone periurbane di maggiore interesse naturalistico: sono ben 3 i SIC collocati a contatto con zone a densa urbanizzazione.

La predisposizione di eventuali misure di controllo sarà possibile grazie a:

- redazione di un elenco aggiornato sulla componente alloctona;
- raccolta di dati su capacità di diffusione, valenza ecologica, variazione nel tempo della consistenza di ciascuna specie;
- peso della componente a maggiore invasività.



## SPECIE ALLOCTONE DI VERTEBRATI IN AREE URBANE

R. Scalera - Programme officer, IUCN SSC Invasive Species Specialist Group

Gli ambienti urbani sono degli “hot spot” per le invasioni biologiche in quanto rappresentano il punto di origine di molte specie invasive.

Esempi di vertebrati rilasciati intenzionalmente o abbandonati:

- Animali da compagnia
- Uccelli da gabbia e da voliera
- Rettili per la terraristica

Le conseguenze delle immissioni di specie aliene sono solo raramente percepite dai cittadini

Per questo motivo le iniziative di prevenzione e gestione, sono spesso ostacolate da:

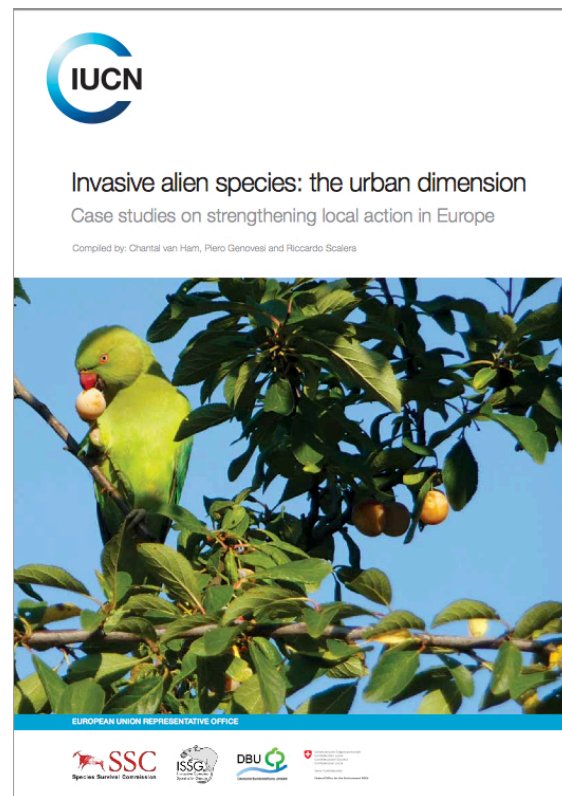
- problemi tecnici
- considerazioni economiche
- questioni etiche

Le azioni di informazione e sensibilizzazione dell'opinione pubblica dovrebbero essere considerate sempre prioritarie nell'ambito delle attività di conservazione della natura.

Gli ambienti urbani rappresentano dei centri privilegiati grazie alla presenza di istituzioni */ad hoc/ capaci di attrarre centinaia di milioni di cittadini:*

- giardini botanici
- zoo
- acquari
- dipartimenti universitari
- musei di storia naturale
- enti e istituti di conservazione

Rapporto della conferenza “Invasive alien species: the urban dimension”

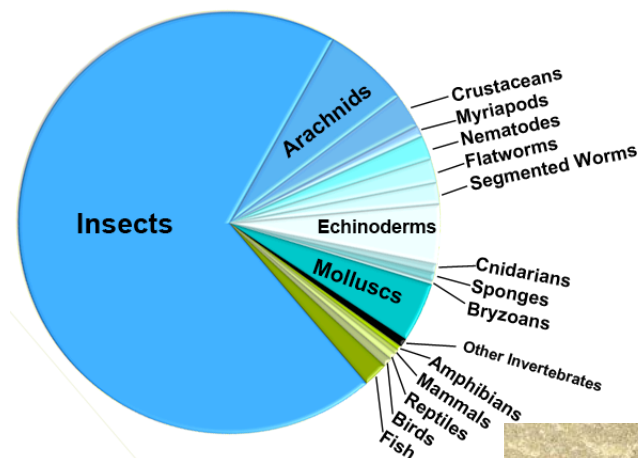


# GLI STUDI SUGLI ARTROPODI DEL SUOLO NELLE AREE VERDI URBANE E PERI-URBANE: STATO DELL'ARTE E PROSPETTIVE DI RICERCA

M. Zapparoli, F. Bainsi, Dipartimento per la Innovazione nei sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali Università degli Studi della Tuscia

## Gli Artropodi: diversità e significato

Gli Artropodi costituiscono la componente della diversità animale più ricca del pianeta.



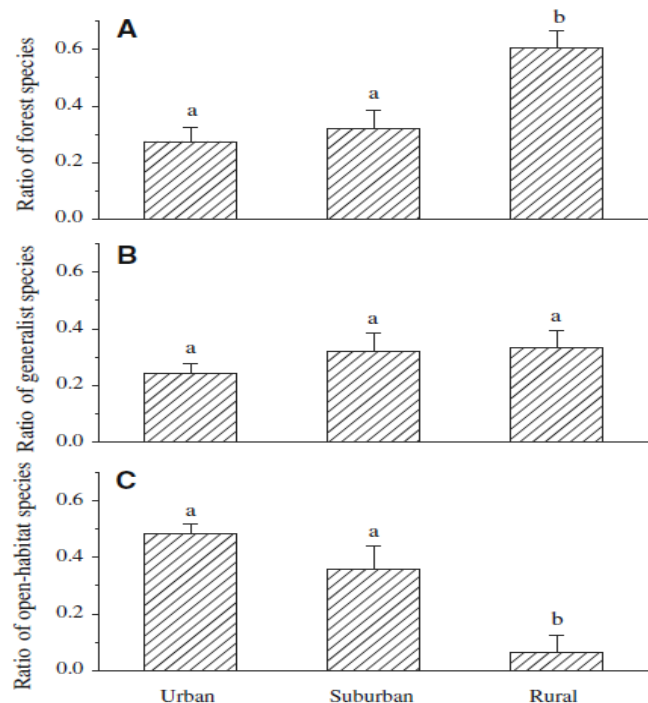
Colonizzano un'enorme varietà di habitat, con diversi ruoli ecologici.



Nel suolo, i gruppi tassonomici più significativi sono gli aracnidi, in particolare gli acari, i crostacei isopodi, i miriapodi (soprattutto chilopodi e diplopodi) e molti insetti.



Esistono in letteratura numerosi lavori monografici di taglio ecologico che analizzano gli effetti dell'urbanizzazione su differenti tassocenosi ad Artropodi del suolo.



**Fig. 2** Ratio of forest species (A), generalist species (B), and open-habitat spider species (C) per site ( $\pm$ SE) along the studied urban-rural gradient. Different letters indicate significant differences based on Tukey multiple comparisons ( $P < 0.05$ )

Magura, T., Horváth, R., & Tóthmérész, B. (2010). Effects of urbanization on ground-dwelling spiders in forest patches, in Hungary. *Landscape ecology*, 25(4), 621-629.

#### Diversity of carrion visiting beetles at rural and urban sites

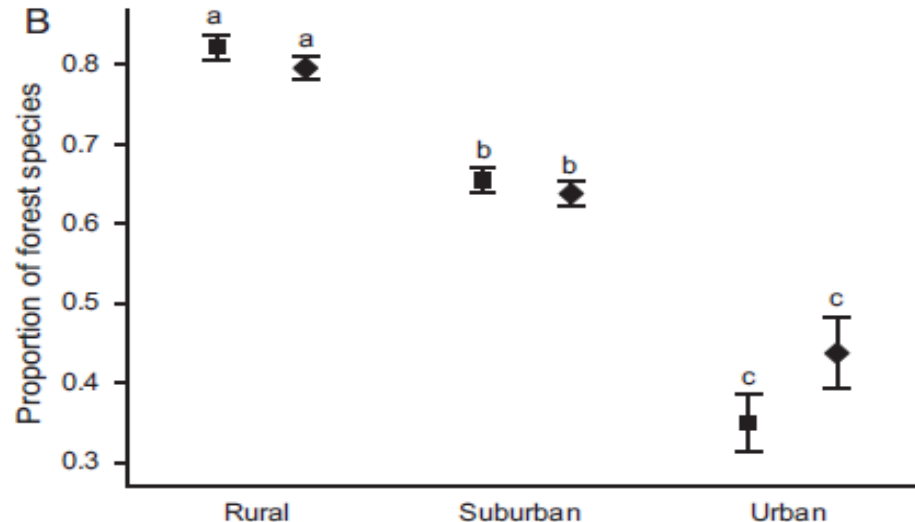
W. Ulrich<sup>1</sup>, M. Zalewski<sup>2</sup> and K. Komosiński<sup>3</sup>

#### Spatial Variation in Terrestrial Gastropod Communities (Gastropoda, Pulmonata) along Urban-Rural Gradients in Sofia City, Bulgaria

Ivailo Džinov<sup>1</sup> & Lyubomir Penev<sup>2</sup>

#### Spatial Structure of Carabid Beetle Assemblages along an Urban-Rural Gradient

Ivailo L. Stoyanov<sup>1</sup> & Lyubomir Penev<sup>2</sup>



**Fig. 3.** Mean ( $\pm$ SE) proportions of the forest specialist individuals (A) and the forest specialist species (B) along the studied urbanization gradient for the pitfall traps. Different letters indicate significant differences by Tukey test.

Tóthmérész, B., Máthé, I., Balázs, E., & Magura, T. (2011). Responses of carabid beetles to urbanization in Transylvania (Romania). *Landscape and Urban Planning*, 101(4), 330-337.

Questi studi hanno mostrato che, nella maggior parte dei casi, gli elementi faunistici altamente specializzati sono quelli maggiormente sensibili agli effetti dell'urbanizzazione e tendono a diminuire dalle aree periferiche alle aree centrali.

## Il caso di Roma e della Campagna Romana: gli studi pregressi e prospettive di ricerca

Numerosi lavori monografici e di sintesi su Isopodi Oniscidei, Chilopodi e Coleotteri Carabidi negli ambienti di Roma e dintorni.

### Centipedes of a wasteland urban area in Rome, Italy (Chilopoda)

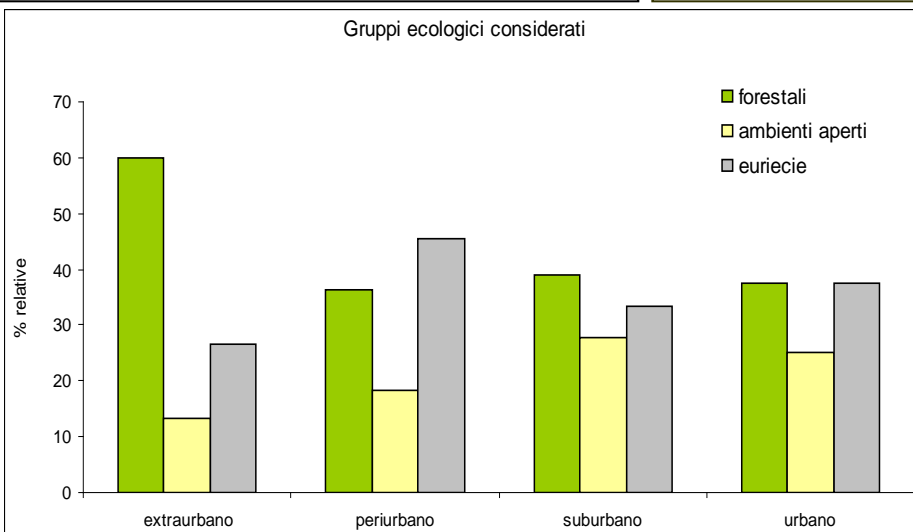
MARZIO ZAPPAROLI

### Centipedes in Urban Environments: Records from the City of Rome (Italy)

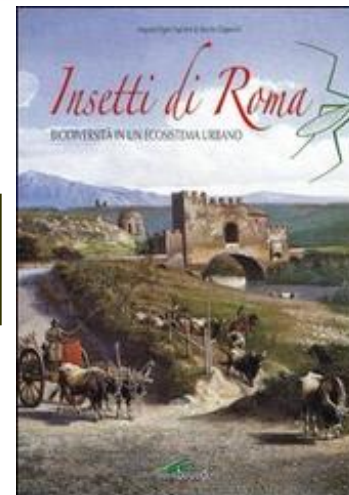
by

Marzio ZAPPAROLI

Gruppi ecologici considerati



Percentuale di Chilopodi forestali, di ambienti aperti e euriemie di alcune aree verdi del quadrante SE di Roma.



Co-occurrence analyses show that non-random community structure is disrupted by fire in two groups of soil arthropods (Isopoda Oniscidea and Collembola)

Monica Pitzalis<sup>a</sup>, Luca Luiselli<sup>b,\*</sup>, Marco A. Bologna<sup>a</sup>

### Short-term effects of canopy and surface fire on centipede (Chilopoda) communities in a semi natural Mediterranean forest

Emiliano Trucchi, Monica Pitzalis, Marzio Zapparoli & Marco A. Bologna

Effects of reforestation with *Quercus* species on selected arthropod assemblages (Isopoda Oniscidea, Chilopoda, Coleoptera Carabidae) in a Mediterranean area

Francesco Baini<sup>a,\*</sup>, Monica Pitzalis<sup>a</sup>, Stefano Taiti<sup>c</sup>, Augusto Vigna Taglianti<sup>d</sup>, Marzio Zapparoli<sup>b</sup>, Marco A. Bologna<sup>a</sup>

I primi risultati di questa indagine, condotta in questo caso solo sul popolamento dei chilopodi del quadrante SE di Roma, hanno evidenziato che, analogamente a quanto osservato in altre città d'Europa, **le specie più sensibili agli effetti dell'urbanizzazione sono risultate quelle maggiormente legate agli ambienti forestali**, le quali tendono a diminuire procedendo dalla periferia verso il centro, in rapporto al progressivo aumento di elementi euriemici o steppici.

Tale indagine ha inoltre messo in evidenza il carattere relittuale delle popolazioni di alcune specie (e.g., *Eupolybothrus imperialis* (Meinert), *Lithobius romanus* Meinert) nell'area urbana di Roma analogamente a quanto osservato per altri taxa di artropodi del suolo.