



# URBAN NATURE

Diamo spazio alla biodiversità



Il valore della biodiversità nelle nostre città

**REPORT WWF**

[wwf.it/urbannature](http://wwf.it/urbannature)

## **URBAN NATURE: DIAMO SPAZIO ALLA BIODIVERSITÀ NELLE NOSTRE CITTÀ**

a cura di Eva Alessi

### **TESTI DI**

Eva Alessi, Marco Galaverni, Stefano Lenzi, Chiara Pirovano, Maria Antonietta Quadrelli

### **CON I CONTRIBUTI DI**

Gianfranco Bologna, Antonio Canu, Alessandra Di Cerbo, Antonio Pollutri, Isabella Pratesi, Fulco Pratesi

### **WWF Italia Onlus**

Via Po, 25/c - 00198 Roma - Tel. 06/844971

[www.wwf.it](http://www.wwf.it)

e-mail [wwf@wwf.it](mailto:wwf@wwf.it)

È vietata qualsiasi riproduzione, anche parziale, senza autorizzazione  
©Copyright ottobre 2017 WWF Italia Onlus

# INDICE

---

PREFAZIONE .....	4
NATURA 4.0, UN NUOVO CAPITOLO DELLE SMART CITIES .....	7
LA CITTÀ È UN ECOSISTEMA .....	9
BIODIVERSITÀ IN CITTÀ – ALLA SCOPERTA DELLA NOSTRA NATURA URBANA .....	12
“BIG 5” IN 10 CITTÀ ITALIANE .....	14
MILANO .....	16
TRENTO .....	17
BOLOGNA .....	19
FIRENZE .....	20
ANCONA .....	22
ROMA .....	23
NAPOLI .....	25
MATERA .....	27
PALERMO .....	28
CAGLIARI .....	30
CURIOSITÀ .....	31
VERDE URBANO IN ITALIA .....	32
SERVIZI DELLA NATURA IN CITTÀ .....	36
CITTÀ A MISURA DI BAMBINO .....	44
ORTI E GIARDINI CONDIVISI “AMICI” DELLA NATURA IN CITTÀ .....	47
PROPOSTE AGLI AMMINISTRATORI PER DARE SPAZIO ALLA BIODIVERSITÀ .....	51
CONSIGLI PER MIGLIORARE LA BIODIVERSITÀ IN CITTÀ .....	54
GIARDINI PRIVATI .....	54
BALCONI E TERRAZZI .....	57
SCUOLE .....	59
AZIENDE .....	62
BIBLIOGRAFIA E SITOLOGIA .....	64

# PREFAZIONE

---

di **FRANCESCO PETRETTI**, biologo, divulgatore, documentarista e membro del Comitato Scientifico del WWF

Ci stiamo sempre di più allontanando dalla natura. Pensate che dal 2009 più della metà della popolazione mondiale vive in aree urbane. Nel 1950 la popolazione urbana contava “solo” 700 milioni, **oggi nelle aree urbane** di tutto il mondo siamo oltre **4 miliardi** e si prevede che nel 2050 le città avranno più di 6,3 miliardi di esseri umani.

La distanza fisica e mentale dagli ambienti naturali ci sta facendo dimenticare che siamo **profondamente dipendenti** da essi per il nostro sviluppo e il nostro benessere. Infatti **noi siamo natura**, siamo il prodotto di una storia evolutiva affascinante e siamo a tutti gli effetti costituiti dagli stessi elementi chimici, dai geni, dalle cellule che condividiamo con le forme di vita presenti sul nostro Pianeta.

Chi fa parte della natura non può andare contro di essa. Ma la ricchezza della vita, quella che definiamo **biodiversità**, si sta **diffondendo anche nelle città**. E noi non solo dovremo essere lieti di ciò ma anche darci da fare al massimo per favorire il miglioramento della biodiversità urbana che ci garantisce il nostro benessere.

Gli italiani in particolare amano dar da mangiare agli animali: sono sempre convinti che gli animali morirebbero di fame se non intervenissero a portare ogni genere di cibo, non solo avanzi, ma anche prodotti freschi sottratti generosamente alla propria tavola. Naturalmente i primi a essere nutriti sono i **gatti**, storicamente nutriti dalle gattare, di solito signore di una certa età, che accudiscono i felini che vivono in colonie.

I gatti di Roma sono talmente ben rifocillati dalle gattare che li alimentano con croccantini e bocconcini da non avere voglia di dedicarsi alla caccia di uccelli e di ratti. Le colonie feline della capitale fanno parte della città e hanno il diritto di alloggiare e di essere nutrite nei luoghi più belli e storici della capitale.

Ma dopo i gatti altri animali hanno preso l’abitudine di nutrirsi del cibo dispensato dalle gattare. Le gattare sono diventate **volpare**, sebbene lasciare cibo a disposizione di animali selvatici come volpi e cinghiali sia in genere da sconsigliare.

In alcune strade della periferia della città le volpi, scampate alla persecuzione degli uomini, hanno messo da parte la propria diffidenza e le abitudini notturne per trasformarsi in cagnolini affettuosi. La presenza delle **volpi in città** come Roma, Firenze, Bologna è solo uno degli aspetti di un imponente fenomeno di colonizzazione degli spazi urbani da parte della vita selvatica. Si va dal **falco pellegrino** delle torri di Bologna, ai gheppi dell’Ara Coeli di Roma, dai **pappagalli** di Palermo ai **cormorani** di Milano, passando per un incredibile numero di ospiti alati o con la pelliccia, ma non solo: Roma, all’interno delle sue mura, ospita la **salamandrina dagli occhiali** nei parchi urbani dell’Insugherata e di Monte Mario e la più ricca popolazione di **cerambici della quercia** che abbia mai incontrato in vita mia abita nei monumentali lecci di Villa Borghese che si affacciano sulla storica Piazza del Popolo.

La fauna delle città si è andata progressivamente **arricchendo** di specie, molte popolazioni sono in fase di espansione e molte abitudini degli ospiti cittadini sono cambiate: fra i fenomeni più evidenti degli ultimi anni si possono citare l'inurbamento del **gabbiano reale** e della **cornacchia grigia**, l'incremento degli uccelli ittiofagi (**cormorani** e **aironi**) nel tratto urbano dei corsi d'acqua

La scelta di vivere in un ambiente urbano ha comportato **modificazioni nel comportamento** e anche nella **morfologia** degli individui delle popolazioni che da tempo si sono insediate in un ambiente artificiale sostanzialmente diverso da quello originario. Alcuni caratteri morfologici tendono addirittura a fissarsi nelle popolazioni, fra questi sono particolarmente evidenti quelli del **piumaggio** degli uccelli che assume toni sbiaditi e **tinte meno vivaci** soprattutto fra i paridi come la **cinciallegra** e la **cinciarella**, fenomeno riscontrato anche nelle città inglesi e tedesche e la comparsa in modo massiccio dell'albinismo in popolazioni nelle quali l'espressione di tale mutazione genica compare con frequenza bassissima in natura. Per esempio, fra i **merli** si sono stabilizzate popolazioni che presentano albinismo parziale e addirittura totale in molte città italiane come Roma, fenomeno che pare collegato a un minor vantaggio adattativo della colorazione completamente nera o bruna in un ambiente dove i predatori di elezione del merlo, come lo sparpiero sono assenti o molto scarsi e di contro dove l'esibire un piumaggio a mosaico bianco e nero conferisce ai maschi un maggiore potere di attrazione nei confronti delle femmine, quindi incrementa la loro fitness. Inutilità di piumaggi naturali a vantaggio di piumaggi modificati sono così le condizioni che portano al progressivo diffondersi di tali carattere morfologici.

La **modificazione dei comportamenti** è un fenomeno invece più diffuso e più rapido nel fissarsi: fra questi comportamenti nuovi, oltre a quelli alimentari già citati, possono essere annoverati il **canto notturno** dei passeriformi come il **pettirosso** e lo **scricciolo** che a causa dell'illuminazione artificiale cantano ormai anche nel pieno della notte quando il minor traffico cittadino consente al loro canto di propagarsi meglio o la **cova prolungata** per tutto l'anno o anticipata alla stagione invernale nelle specie per le quali la disponibilità di risorse trofiche non mostra sostanziali modificazioni stagionali. È il caso in particolare dei **piccioni** che si riproducono a ritmo continuo e da qualche tempo anche di passeri, merlo e allocco la cui riproduzione inizia addirittura nel mese di dicembre.

Negli ultimi anni sono state prodotte approfondite analisi della situazione faunistica delle maggior città italiane che hanno portato anche alla produzione di vari atlanti degli uccelli nidificanti e di opere di inquadramento più ampio. La presenza di una importante fauna selvatica all'interno delle aree urbane pone **alcuni problemi di convivenza** con gli uomini e se alcuni di essi, come la produzione di escrementi da parte degli storni sono evidenti anche ai profani, altri, per esempio la diffusione di specie aliene, di insetti dannosi per le alberature cittadine, sono per ora argomento di discussione fra gli addetti ai lavori.

Quello che propone il **WWF** è non solo di approfondire la nostra conoscenza della biodiversità urbana, ma anche e soprattutto di far sì che questa conoscenza si tramuti in un **impegno concreto nel favorire la biodiversità urbana**. Come? Con interventi e iniziative che migliorino la presenza della vegetazione (alberi, siepi, prati sono sempre meglio del cemento e dell'asfalto), che favoriscano la presenza della natura (parchi urbani, orti urbani ecc.), insomma che arricchiscano la presenza della varietà della vita nelle nostre città. **Saremo proprio noi a beneficiarne per primi.**



Barbagianni (*Tyto alba*) nel nido (© Martin Harvey / WWF)

# NATURA 4.0, UN NUOVO CAPITOLO DELLE SMART CITIES

di ANDREA GRANELLI, tecnologo, esperto di innovazione e membro del Consiglio Nazionale del WWF

*Le grandi città e soprattutto Londra assorbono la linfa migliore da tutto il resto dell'Inghilterra  
(Alfred Marshall, Principi di economia)*

*La città non è un museo ove si raccolgono le reliquie, anche preziose, del passato; è una luce ed una bellezza destinata ad illuminare le strutture essenziali della storia e della civiltà dell'avvenire  
(Giorgio La Pira)*

Nel 2008, per la prima volta nella storia, la **maggioranza della popolazione mondiale viveva all'interno delle città**. Nel 2014 gli abitanti delle aree urbane erano 3,9 miliardi e nella previsione dell'ONU saliranno a 6,3 miliardi nel 2050. Il fenomeno è diffuso su tutto il Pianeta.

La città diventa dunque il luogo non solo dei grandi problemi della contemporaneità - consumo energetico dilagante, produzione di gas serra, concentrazione della criminalità, povertà in crescita - ma anche - e forse soprattutto - delle grandi opportunità di sviluppo (non solo culturali e sociali ma anche economiche). Nelle città viene infatti prodotto più del **50% del PIL mondiale** e questa percentuale cresce nei paesi più sviluppati. I centri urbani occupano più del **2% della superficie terrestre** e in città viene **consumato circa il 90% delle risorse prodotte nel mondo**.

Le **Smart Cities** sono il capitolo recente di un libro che ha origini antiche e che ha cercato - nel suo svolgimento - di definire la **città ideale**, il luogo desiderato dove si sarebbe voluti (e spesso dovuti) vivere. E questa sua appartenenza al **pensiero utopico** ne svela alcune dimensioni ideologiche e irrazionali che sono spesso nascoste dal linguaggio asettico e apparentemente oggettivo della **tecnologica**.

Ed è in questa scia che si è formato il pensiero delle Smart Cities, costruito però non da filosofi o pensatori, ma da **tecnologi** e **uomini di marketing** di alcune multinazionali del digitale. E poi ha trovato terreno fertile nella Commissione Europea che - essendo più lontana dai temi gestionali - ha dedicato non poche risorse a concettualizzare e stabilire modelli e obiettivi irraggiungibili per il "buon governo" (uno per tutti il Patto di Lisbona).

Ma dietro il concetto di Smart Cities non c'è solo una visione di città ideale, di giusto governo, di impiego corretto delle tecnologie ma - cosa più delicata e problematica - ma una vera e propria **concezione antropologica** che descrive una realtà che si desidera venga **controllata dalle macchine** (da software di processo, agenti intelligenti, piattaforme di business intelligence) in quanto l'uomo senza tecnica si ritiene rimanga senza guida, strutturalmente disordinato, incapace e sostanzialmente egoista: una vera **idolatria**, dunque, **della tecnica**. A ben guardare il futuro richiamato dalle riflessioni sulle Smart Cities è più distopico che utopistico. Infatti le Smart Cities vengono vendute non tanto per attuare una città ideale quanto come **ricette necessarie per combattere un futuro apocalittico**, fatto di carenze energetiche, traffico invivibile, inquinamento diffuso e problemi diffusi di sicurezza.

Per questi motivi bisogna **reinserire il concetto e i valori della natura nel pensiero** (non solo utopico ma spesso molto - troppo - pratico) sul **futuro delle nostre città**. Per questo bisogna **educare** i cittadini ad una nuova e necessaria **centralità della natura** anche in un mondo dove sempre più persone dedicano una parte sempre più rilevante del loro tempo non nel mondo fisico ma negli spazi virtuali.

Da qui la rilevanza - non solo educativa ma strategica - del progetto “Urban Nature” del WWF, il cui fine deve essere non soltanto il “ricordarci” della natura ma aiutarci a comprendere che **non vi è contrapposizione strutturale fra la natura e l’opera dell’uomo**. L’equilibrio dipende, infatti, da come l’uomo indirizza il suo agire.

**Natura 4.0** può essere allora uno slogan per **rimettere al centro il dialogo** – sempre più necessario - fra tecnologia e natura - o meglio **fra cultura tecnologica e custodia ambientale** e per controllare le derive iper-tecnologiche che condiziona i nostri sogni delle città del futuro.

Terzo paesaggio urbano, serre idroponiche, orti urbani, giardini auto-gestiti, ma anche cibo a kilometro zero, gestione proattiva degli avanzi alimentari, sono tutti **paragrafi di un nuovo capitolo delle Smart Cities** dove la natura abbellisce, vivifica e contiene la presenza sempre più esuberante - e talvolta ingombrante - delle nuove tecnologie.



Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*) fotografato su un terrazzo a Roma (© F. Bulgarini)

# LA CITTÀ È UN ECOSISTEMA

---

La città, sin dai tempi più antichi, è un **territorio di aggregazione**, di incontro di culture, di commercio, di studio. Dopo la rivoluzione industriale, nelle città si sono insediate le fabbriche e sono arrivati imprenditori e lavoratori. Col passare del tempo, le città sono diventate sempre più estese, hanno inglobato boschi e terreni agricoli, sono cresciuti i flussi di materiali, di acqua e di energia, accogliendo una popolazione sempre più numerosa, tanto che il termine “**cittadino**” è oggi il più usato per indicare la “persona” umana.

La città è diventata così come un **super organismo vivente**, seppure artificiale, la cui vita è analoga a quella di un vero e proprio “**ecosistema**” che, al pari di quelli naturali, assorbe dall'esterno gas, acqua e materie prime che vengono metabolizzati fino a diventare scarti (per esempio, rifiuti, acque reflue, gas inquinanti). Si può quindi parlare di “**metabolismo urbano**” di cui si possono misurare, in unità fisiche di massa ed energia, i flussi che ne attraversano i confini.

Nella città, la **materia** e l'**energia** sono “**importate**” dall'esterno e alimentano sia le attività economiche, che si svolgono all'interno della città stessa (come negozi, officine, uffici, scuole), sia le attività abitative e i servizi, come trasporti, riscaldamento e illuminazione. Il metabolismo urbano, come tutti i metabolismi umani, trasforma significativamente i processi circolari della natura dove non esiste il rifiuto in processi lineari. I flussi di materia ed energia che attraversano le città producono quindi rifiuti, scarti, inquinamenti, siano essi solidi, liquidi e gassosi. Il metabolismo urbano ha i suoi **ritmi**: vede nelle prime ore della giornata un primo picco, con l'entrata di un flusso consistente di alimenti, carburanti, energia, persone, attività e vita che si abbassa con il procedere delle ore. Un secondo picco c'è nelle ore serali per l'aumento delle attività familiari mentre si assiste a un declino notturno. Questi andamenti giornalieri variano a seconda del luogo, dei giorni della settimana, delle stagioni.

Analizzando i quantitativi di energia e materia che fluiscono in città, al pari degli ecosistemi naturali, si misura la sua **capacità portante** – o *carrying capacity* – ossia la quantità massima di popolazione, di traffico, di merci e rifiuti, di attività che la città può **sostenere**. Se ci si avvicina o si supera la *carrying capacity*, la città va incontro a un rapido aumento delle malattie, del malessere urbano, delle tensioni sociali. Quello che emerge da questo tipo di analisi è che le città sono **sistemi dissipativi di risorse e di energia** e i dati di alcuni indicatori come l'impronta ecologica non fanno che confermarlo, mostrando quanto sia cresciuto, nel corso dell'ultimo secolo, il fabbisogno di risorse da parte degli abitanti delle realtà urbane e si sia al contempo ridotta l'area produttiva disponibile.

Attualmente le città risultano, quindi, **lontane dai ritmi e cicli naturali**, frequentemente caratterizzate da condizioni di sovraffollamento e prevalenza di alcune specie su altre. Infatti sebbene la nostra specie in città sia la più visibile, non è detto che la sua popolazione sia la più numerosa. A uno sguardo frettoloso potrebbe sembrare che oltre a noi, gli altri unici esseri viventi nelle metropoli siano gli **animali domestici** quali cani e gatti o altri animali da appartamento. In effetti sono **60 milioni** gli animali domestici in Italia, una popolazione che per numero equivale alla nostra! Ma esiste un popolamento delle città anche da parte degli **animali selvatici** più intenso di quanto un tempo si fosse creduto. I topi, i piccioni, gli storni, diverse specie di insetti, solo per nominarne alcuni, hanno **popolazioni**

**imponenti nelle nostre** città, anche a causa dell'alterazione dei meccanismi naturali di competizione e predazione. Basti pensare per esempio che una cospicua popolazione di falco pellegrino vive tra i grattacieli di New York! La **temperatura** superiore di alcuni gradi rispetto agli ambienti circostanti, le abitazioni riscaldate, **l'acqua** e la grande varietà di **cibo** sempre disponibili e abbondanti rendono infatti l'ambiente urbano particolarmente ricercato da diverse specie animali che sfruttano queste **condizioni favorevoli** alla loro sopravvivenza. Anche gli habitat sono molteplici, basti pensare ai monumenti, ai palazzi, a parchi e giardini pubblici e privati, alle sponde dei fiumi o dei laghi, gli orti e gli appezzamenti agricoli, gli aeroporti o le distese di terreno incolto attorno alle zone industriali. Ciascun ambito mostra **precise caratteristiche ecologiche** e ospiti particolari. Anche le piante colonizzano questi habitat e costituiscono il vero polmone delle città, per il loro ruolo di regolatori climatici e di fitodepuratori dell'aria, e come tale la loro consistenza numerica andrebbe aumentata.

Ad arricchire la **biodiversità cittadina** ci sono anche le specie aliene, cioè introdotte dall'uomo sia volontariamente sia involontariamente, come molte piante ornamentali, oggi ormai naturalizzate tra cui la robinia, importata nell'800 anche dal Manzoni, e animali come la nutria, il parrocchetto dal collare, la zanzara tigre, ecc.

Il progressivo **allontanamento dell'uomo dall'ambiente** è diventato un'ossessione di molti soprattutto nelle grandi città. Il desiderio di sentirsi protetti in **case asettiche**, lontani da animali e piante "infestanti", è una fobia diffusa. Ma la natura non è qualcosa di indesiderato da tenere fuori dalle nostre case, di "distante" da noi. La natura è la base per la sopravvivenza dell'uomo stesso: è cibo, è salute pubblica, è svago di cui necessitiamo quotidianamente e dal quale ricaviamo un significativo benessere. E visto che ormai la maggior parte di noi vive esclusivamente in città, tale contatto giornaliero può essere mantenuto solo grazie alla biodiversità urbana: a noi la scelta se illuderci di poterne fare a meno o se conoscerla e valorizzarla, per trasformare le nostre città da stomaci voraci a "**città generose**" e **resilienti** (tramite orti urbani, tetti verdi, impianti fotovoltaici, riutilizzo di beni e riciclo di materia, ecc.), esse stesse produttrici di risorse per il resto delle comunità e del Pianeta, proprio imparando dalla natura.



Stormo di storni (*Sturnus vulgaris*) intorno a un aereo (© L. Sestieri)

# BIODIVERSITÀ IN CITTÀ - ALLA SCOPERTA DELLA NOSTRA NATURA URBANA

---

Sebbene spesso percepite come un ambiente del tutto artificiale e antropizzato, in realtà le nostre città e i paesi racchiudono una **biodiversità inaspettatamente ricca**, e non solo grazie agli animali da compagnia che vivono nelle nostre case. Infatti, accanto alla presenza di aree semi-naturali o rinaturalizzate, come campi agricoli, orti urbani, parchi e giardini, a uno sguardo più attento anche i più piccoli lembi delle nostre strade, case e palazzi ospitano **moltissime specie** che hanno imparato a sopravvivere in questi ambienti difficili, ma dove proprio per questo la competizione con altre specie meno adattabili è minore rispetto ad ambienti più naturali.

Basta guardare bene le fessure nell'asfalto o tra i mattoni per scorgere piante come la **bocca di leone** (*Antirrhinum majus*) e la **verbena selvatica** (*Verbena officinalis*), la **parietaria** (*Parietaria officinalis*) e la **violaciocca** (*Matthiola incana*). Sui muri è possibile ammirare l'**edera** (*Hedera helix*) e il **cappero** (*Capparis spinosa*), mentre nel terreno più ombreggiato ai piedi di mura e ruderi troviamo spesso la **celidonia** (*Chelidonium majus*) e l'**ortica** (*Urtica dioica*), tra cui volano farfalle come la bellissime **vanesse** (*Vanessa atalanta* e *Vanessa egea*).

Ma le piante non sono le uniche colonizzatrici di questi ambienti così particolari: possiamo trovare infatti anche i **licheni**, simbiosi stabili tra un fungo e un'alga o un cianobatterio (e recentemente è stato scoperto un terzo possibile componente della simbiosi, un lievito), come la flavoparmelia (*Flavoparmelia caperata*) e la xanthoria (*Xanthoria parietina*).

Monumenti, tetti e ruderi sono poi casa di **lucertole muraiole** (*Podarcis muralis*) e nelle zone a clima più mite come le coste, anche del **geco comune** (*Tarentola mauritanica*) e del **geco verrucoso** (*Hemidactylus turcicus*). Tetti e coppi sono inoltre location perfette per i nidi di **balestrucci** (*Delichon urbicum*) e **rondoni** (*Apus apus*), che nonostante l'apparente somiglianza appartengono a ordini diversi. **Taccole** (*Coloeus monedula*), **merli** (*Turdus merula*), **cornacchie grigie** (*Corvus cornix*), **passeri** (*Passer domesticus* nella zona alpina, *Passer italiae* nel resto della penisola, *Passer hispaniolensis* nelle isole maggiori) e ovviamente **piccioni** (*Columba livia*) sono tra le specie più comuni. Ma sul far della sera non è difficile udire il richiamo di rapaci notturni come la **civetta** (*Athene noctua*), mentre è più facile scorgere le evoluzioni dei pipistrelli, come il **pipistrello nano** (*Pipistrellus pipistrellus*), il **serotino comune** (*Eptesicus serotinus*), il **pipistrello di Savi** (*Hypsugo savii*) e il **pipistrello albolimbato** (*Pipistrellus kuhlii*) a caccia di falene e zanzare.

Ma è nei parchi cittadini e di periferia, tra prati, arbusteti e veri e propri boschi, che la biodiversità esplode in maniera ancora maggiore: in città come Roma o Napoli sono state censite oltre 50 specie di uccelli, come la colorata **ghiaidaia** (*Garrulus glandarius*), il sempre più comune **fagiano** (*Phasianus colchicus*), o rapaci come il silenzioso **barbagianni** (*Tyto alba*). A terra, soprattutto nelle ore crepuscolari, è possibile, con un po' di silenziosa attesa, scorgere il movimento furtivo della **volpe** (*Vulpes vulpes*), mentre altri mammiferi come **tasso** (*Meles meles*), **faina** (*Martes*

*foina*) e **riccio** (*Erinaceus europaeus*) attendono la notte per muoversi e alimentarsi.

Infine, le zone umide e i fiumi cittadini meno inquinati rappresentano habitat ideali rispettivamente per anfibi come la **rana verde** (*Pelophylax spp.*) e il **rospo smeraldino** (*Bufo spp.*), o talvolta il più acquatico **tritone crestato** (*Triturus carnifex*), e per pesci d'acqua dolce, come la **carpa** (*Cyprinus carpio*) e la **scardola** (*Scardinius erythrophthalmus*), mentre sulle loro rive abbondano il **salice** (*Salix alba*) e la **salcerella** (*Lythrum salicaria*) con i suoi fiori purpurei.

Tuttavia, a integrare la biodiversità cittadina ci sono purtroppo anche le **specie aliene** invasive, introdotte dall'uomo volontariamente o involontariamente e che hanno visto nel tempo una rapida diffusione, spesso a danno delle specie autoctone, con cui competono per il suolo e il cibo. Alcune specie aliene, come per esempio alcune zanzare esotiche, possono avere ripercussioni negative anche sulla nostra salute.

Tra le piante ci sono la ben nota **robinia** (*Robinia pseudacacia*) e l'ancora più competitivo **ailanto** (*Ailanthus altissima*), ma anche animali come la nutria (*Myocastor coypus*, originaria del sud America), il **parrocchetto dal collare** (*Psittacula krameri*) e il **pappagallo monaco** (*Psephotellus dissimilis*), sempre più diffusi nelle città del centro-sud, o la **testuggine palustre americana** (*Trachemis scripta*), la cui presenza mette in pericolo quella della nostra *Emys orbicularis*.

Ma perché molti animali scelgono le città? Può sembrare strano, ma in questi ambienti le specie più adattate trovano più disponibilità di cibo, accanto a un clima più mite (le temperature in città possono essere di oltre 1,5°C superiori a quelle delle campagne) e meno disturbo rispetto a zone limitrofe, in cui per esempio la caccia è consentita.



Storni (*Sturnus vulgaris*) al tramonto sui tetti di Roma (© L. Sestieri)

## “BIG 5” IN 10 CITTÀ ITALIANE

---

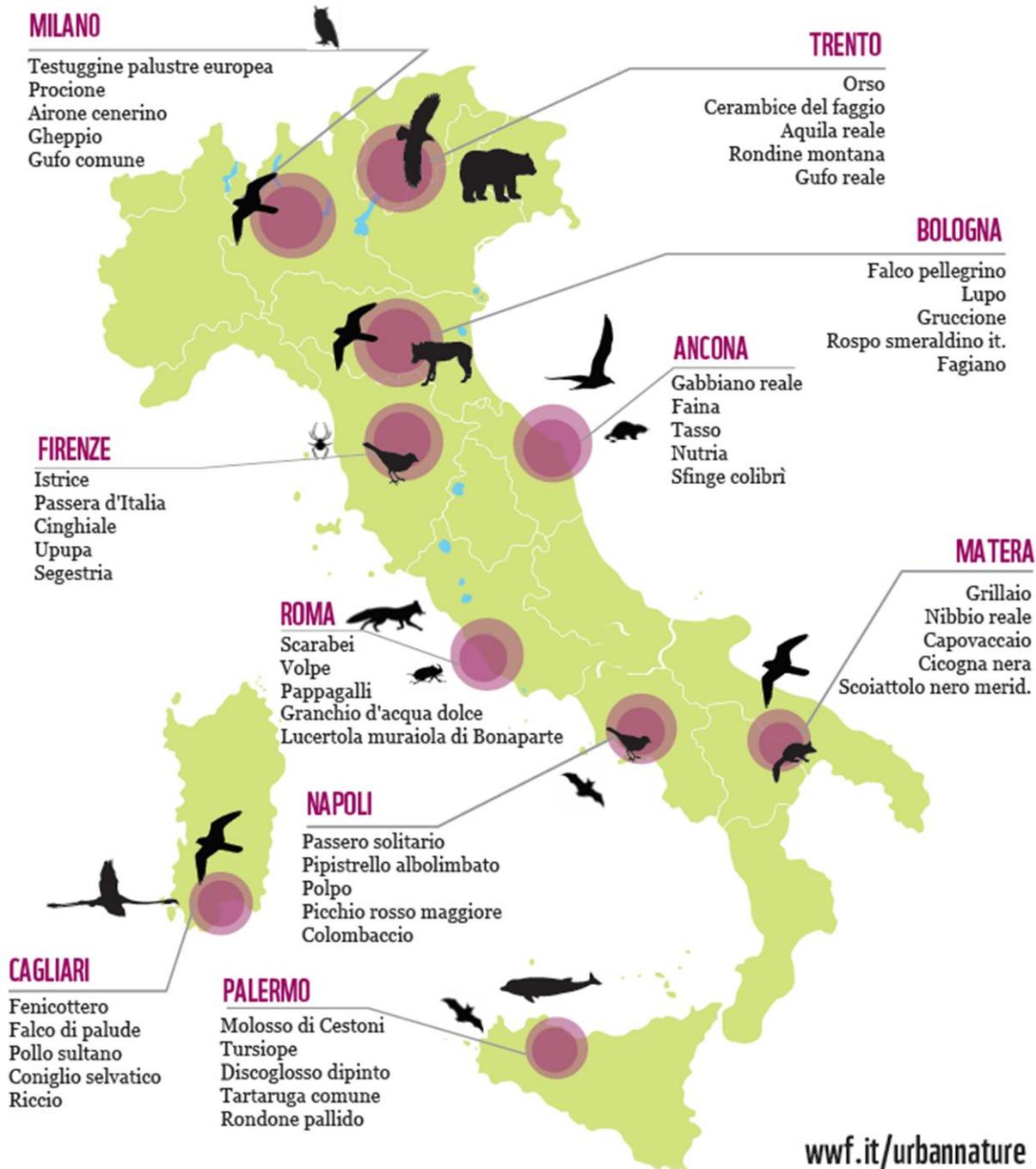
I ‘Big 5’ sono i cinque animali simbolo dell’Africa (elefante, leone, leopardo, rinoceronte e bufalo), scelti sia per le loro dimensioni sia per il loro carisma e la loro rappresentatività nel panorama del continente africano.

Anche nelle nostre città o nelle loro immediate vicinanze sono presenti specie rare o caratteristiche e che, inaspettatamente, le hanno scelte come habitat in cui vivere. Abbiamo quindi individuato simbolicamente per **10 città**, distribuite da nord a sud, **cinque specie particolari o rappresentative**, diverse tra loro, che si possono trovare in ognuna di esse. Ovviamente una specie può trovarsi in più di una città (es. il falco pellegrino nidifica sia a Milano sia a Roma, Firenze e Bologna) e in ogni città si possono trovare non cinque, ma decine e talvolta centinaia di specie diverse. Alcune di esse si sono adattate a vivere nel tessuto urbano insieme all’uomo (in condizione di ‘simpatria’) e si possono trovare o tra gli edifici o nei parchi cittadini (indicate nell’elenco con la lettera “U”, come riccio, gheppio, ecc.). Altre specie (indicate nel report con la lettera “N”) non sono tipiche del tessuto urbano, ma sono state avvistate regolarmente od occasionalmente nelle zone naturali o semi-naturali situate nelle immediate vicinanze dei centri urbani, come boschi, campagne o tratti di costa prospicienti alle città costiere: esempi talvolta sorprendenti di quanto il confine tra naturale e antropico, nel nostro Paese, sia sempre più sottile e sia per questo indispensabile una sempre maggiore **cultura della convivenza**.



Martin pescatore (*Alcedo atthis*) (© WWF Umbria)

# I "BIG 5" DELLA FAUNA NELLE CITTA' ITALIANE



Mappa delle 5 specie urbane o periurbane rappresentative di 10 città italiane (a cura di E. Pietrobelli)

- 1. Testuggine palustre europea** (*Emys orbicularis*) [N]: tipicamente legata alle zone umide di pianura, di colore che va dal marrone al verde scuro per il carapace e giallo sabbia per il piastrone, in Italia è minacciata sia dalla distruzione e dalla frammentazione dei suoi habitat idonei, sia dalla presenza di una specie aliena invasiva proveniente dalle Americhe, la *Trachemys scripta*, i cui giovani venivano in passato comunemente venduti o messi in premio in lotterie e luna park, ma spesso rilasciati al sopraggiungere delle dimensioni adulte. È oggetto di numerosi progetti di protezione e reintroduzione in buona parte della Pianura Padana, incluso il parco agricolo Sud Milano.
- 2. Gheppio** (*Falco tinnunculus*) [U]: questo piccolo falco diurno, stanziale in Italia, è presente in modo stabile nel tessuto urbano della città di Milano con oltre una decina di coppie che nidificano tra la Stazione Centrale, la torre di San Siro e sui tetti dell'ospedale San Paolo. Un successo che si spiega anche con l'adattabilità dei gheppi a nidificare in palazzi ricchi di nicchie e anfratti invece che sugli alberi. In città inoltre ha una vita più comoda, trova una temperatura leggermente più calda, cibo più abbondante (costituito da piccoli roditori, lucertole, gechi, grandi insetti e a volte anche da piccoli uccelli) e corre meno rischi di essere a sua volta predato da altri animali.
- 3. Airone cenerino** (*Ardea cinerea*) [U]: grande airone nostrano, secondo per grandezza dopo l'airone bianco maggiore (*Ardea alba*), ha quasi due metri di apertura alare e 90 cm di statura. Come suggerisce il nome, ha un piumaggio prevalentemente grigio che copre le ali, il dorso e la maggior parte del collo; la testa è bianca con lunghe piume nere che si estendono dagli occhi lungo la nuca. Vive in colonie numerose e in grandi spazi verdi o umidi, ma frequenta oggi anche i canali milanesi. L'alimentazione della specie include pesci, rane, girini, bisce d'acqua, invertebrati e piccoli mammiferi, che cattura facilmente grazie al robusto becco.



Gheppio (*Falco tinnunculus*) (© F. Cianchi)

**4. Gufo comune** (*Asio otus*) [U]: questo rapace notturno ha stabilito dei dormitori di diverse decine di individui su alcuni alberi nella periferia sud di Milano. La formazione di questa colonia cittadina è una conseguenza della necessità di sicurezza: durante il sonno diurno gli individui sono maggiormente vulnerabili e quando più individui sono vicini è più probabile che almeno uno sia vigile e si comporti da “sentinella”. La presenza in città di un numero limitato di potenziali predatori consente, inoltre, di riposare su alberi ben esposti al sole e quindi più caldi, rinunciando a posatoi nel fitto della chioma di conifere. Infine, tra le spiegazioni date dagli etologi al comportamento “di gruppo”, vi è anche la “trasmissione di informazioni”: il posatoio comune acquisirebbe una funzione importante in cui condividere le “esperienze”, per esempio sulla sicurezza stessa del dormitorio o sulla bontà delle aree di caccia limitrofe o offrendo semplicemente la possibilità a ciascun gufo milanese di osservare come si comportano i vicini.

**5. Procione** (*Procion lotor*) [N]: importati in Italia dagli amanti delle specie esotiche, i procioni, animali di origine nordamericana, sono stati liberati sulle rive dell'Adda. Negli ultimi 15 anni, grazie ai ritmi di riproduzione e alla mancanza di nemici naturali, questi ‘orsetti’ (chiamati così sebbene appartengano a un genere a sé stante) sono arrivati a formare colonie consistenti in zone periurbane del nord Italia, incluse zone fluviali a nord-est di Milano. A dispetto dell'aria da orsacchiotto di peluche, questi animali creano problemi alla fauna autoctona, entrano nelle case alla ricerca di cibo e sono potenziali portatori di un virus della rabbia, motivo per il quale il procione è inserito nella lista degli “*animali pericolosi*” di cui è proibito il commercio in Italia e tra le “*specie aliene invasive*”.

## TRENTO

**1. Gufo reale** (*Bubo bubo*) [U]: da sempre temuto e venerato, con la sua apertura alare di quasi due metri e i 70 cm di corporatura è il più grande rapace notturno d'Italia (e d'Europa). Il piumaggio è estremamente mimetico, bruno-corteccia sopra e giallo-ruggine sotto, con due ciuffi auricolari, non visibili in volo. I grandi occhi arancioni, dalla vista acutissima, lo rendono un abile predatore di ratti, topi, conigli, piccioni, corvi e addirittura volpi. Generalmente solitario, il gufo accetta la presenza di un suo simile solo durante il periodo riproduttivo. Il corteggiamento è accompagnato da forti richiami, udibili anche a un chilometro di distanza. Una volta formata, la coppia rimane stabile per tutta la vita. Al maschio è affidato il compito di scegliere il sito di nidificazione, solitamente all'interno di cavità rocciose, e di portare le prede alla sua compagna fino a dopo la schiusa della covata, costituita da 2-3 uova. Specie al tramonto e all'alba, lo si può facilmente individuare per il potente e cupo *huu* che emette. Una coppia è solita nidificare nei pressi del Museo delle Scienze della città di Trento.

**2. Orso bruno** (*Ursus arctos*) [N]: animale simbolo delle Alpi, ma quasi estinto a causa delle persecuzioni e della riduzione e frammentazione degli habitat idonei, è tornato a popolare il Trentino (anche nei boschi in prossimità del capoluogo) grazie a un progetto di ripopolamento iniziato negli anni '90. I circa 50 esemplari oggi presenti in particolare attorno all'Adamello-Brenta, ma che raggiungono anche le basse montagne a pochi chilometri dalla città sono onnivori e si nutrono di bacche, radici, insetti e carcasse, non disdegnando talvolta miele e animali d'allevamento.



Primo piano di gufo comune (*Asio otus*) (© F. Cianchi)



Rosalia alpina (*Rosalia alpina*) (© F. Cianchi)

**3. Rosalia alpina** (*Rosalia alpina*) [N]: bellissimo coleottero dalla colorazione nera e azzurra può raggiungere i quattro centimetri di lunghezza. Il suo status di conservazione è “vulnerabile”, in quanto sono sempre più rare le foreste idonee alla sua sopravvivenza: le larve, infatti, si cibano del legno di alberi maturi o senescenti, in particolare faggio, acero e olmo, in cui le femmine adulte depongono le uova e in cui le larve vivono per oltre due anni, per poi sfarfallare quando raggiungono lo stadio adulto nella stagione estiva.

**4. Aquila reale** (*Aquila chrysaetos*) [N]: maestoso rapace, diffuso su Alpi e Appennini, per secoli è stato intensamente perseguitato. Gli adulti hanno una colorazione bruna che vira al dorato sul capo e con un’apertura alare che può raggiungere i due metri e 30 centimetri. Vive in coppie territoriali che cacciano attivamente mammiferi di medie e piccole dimensioni, ma anche rettili e altri uccelli. Grazie al suo fascino immutato nel tempo, è stato spesso utilizzato come simbolo di regalità in effigie e stemmi, come quello della città di Trento (Aquila di S. Venceslao), più tardi anche della sua provincia, fino a tutta la regione.

**5. Rondine montana** (*Ptyonoprogne rupestris*) [U]: rispetto alle altre rondini europee, ha un piumaggio di colore marrone, con sfumature più chiare sul petto, macchie bianche sulle ali e sulla fine della coda ed è meno gregaria. Nidifica in pareti rocciose a strapiombo, ma talvolta anche su ponti o edifici, dove è possibile scorgerla nel periodo estivo, quando raggiunge le nostre latitudini per nidificare.

## BOLOGNA

**1. Falco pellegrino** (*Falco peregrinus*) [U]: uno dei rapaci più noti al mondo per la sua capacità di cimentarsi in picchiate, durante le quali può raggiungere velocità da capogiro (oltre 300 km/h). In città, dove nidifica su grattacieli e campanili, la sua presenza limita quella delle sue prede per eccellenza, come il piccione. Nel secondo dopoguerra le sue popolazioni, distribuite in tutti i

continenti, si erano fortemente ridotte a causa della persecuzione diretta e degli insetticidi come il DDT. Fortunatamente la specie è in ripresa in tutto l'areale e ora è considerato a "rischio minimo": è tornata a essere presente e a nidificare in diverse città dove si nutre di varie specie di uccelli, in particolare storni. Sono veramente spettacolari le evoluzioni in volo degli stormi di storni che spesso si comportano così proprio per disorientare il falco pellegrino che cerca di predarli.

**2. Lupo** (*Canis lupus*) [N]: simbolo per eccellenza della natura selvaggia, dopo secoli di persecuzione con lacci, veleni e armi da fuoco, nonostante il forte bracconaggio sta recuperando spontaneamente in Italia buona parte del suo areale ed è arrivato a contare circa 1600 esemplari, pur rimanendo una specie minacciata e perciò fortemente protetta. Predatore opportunista, ma tutt'altro che infallibile, occasionalmente può spingersi nelle zone periurbane seguendo le sue prede principali, quali il cinghiale e il capriolo, e laddove le loro densità siano sufficienti, anche stabilirsi sulle colline a ridosso delle città. È stato avvistato anche non lontano da Torino, Parma, Forlì, Lucca, Roma, Ascoli e Matera.

**3. Gruccione** (*Merops apiaster*) [N]: uccello insettivoro dal piumaggio variopinto e inconfondibile, tra i più belli e colorati dell'avifauna europea, passa l'inverno nell'Africa sub-sahariana, da cui migra in primavera per nidificare tra maggio e giugno anche nel nostro Paese in pareti sabbiose, come cave dismesse e rive dei fiumi. Il verso tipico e ripetuto consente di individuarne facilmente le colonie, che possono essere stabilite anche in prossimità dei centri urbani.

**4. Rospo smeraldino italiano** (*Bufo lineatus*) [N]: anfibio dalla caratteristica colorazione marrone o bianca con evidenti chiazze verde smeraldo che hanno dato origine al nome. Rispetto al rospo comune, è di dimensioni più piccole, mentre è stato recentemente differenziato dall'affine *Bufo viridis* grazie ad analisi genetiche, ma la sua nomenclatura è ancora dibattuta. Nelle sere piovose d'estate può capitare di vederlo attraversare le strade di campagna per raggiungere i siti di riproduzione e, proprio per evitare che a decine finiscano vittime delle macchine, i volontari WWF organizzano in molte città azioni per favorirne gli attraversamenti.

**5. Fagiano** (*Phasianus colchicus*) [U]: uccello delle dimensioni di un gallo (appartiene alla stessa famiglia), ha una colorazione che nella femmina è mimetica, bruno-grigia, mentre nel maschio presenta colori sgargianti, con il capo verde brillante e un collare bianco che lo divide dal resto del piumaggio bruno-rame. Pessimo volatore, talvolta può presentare anche una colorazione chiara (detta isabellina) o scura (detta tenebrosa). Probabilmente importato dai Romani dall'Asia minore, questa specie ampiamente cacciata si è adattata a vivere anche nelle zone agricole a ridosso delle città e non è raro vederla nelle zone verdi tra gli svincoli stradali. Il maschio è tipicamente poligamo e nel periodo primaverile richiama le femmine con intense vocalizzazioni.

## FIRENZE

**1. Istrice** (*Hystrix cristata*) [N]: grosso roditore del bacino del Mediterraneo, talvolta detto anche porcospino. L'aspetto unico è dato dalla presenza di lunghi aculei neri e bianchi, costituiti da peli modificati, con cui è in grado di difendersi anche da nemici temibili come il lupo. È tuttavia falsa la credenza che gli aculei possano essere lanciati, mentre è facile trovarne lungo i sentieri frequentati dall'istrice perché, proprio come i nostri capelli, possono essere persi o sostituiti. Territoriale e monogamo, si nutre prevalentemente di tuberi e bulbi ed è arrivato a colonizzare anche parchi periurbani semi-naturali di quasi tutto lo stivale fino al fiume Po.



Giovane istrice (*Hystrix cristata*) (© F. Cianchi)

2. **Passera d'Italia** (*Passer italiae*) [U]: più noto come passero o passerotto, era un tempo l'uccello più diffuso in Italia, oggi purtroppo è sempre meno frequente e in diverse zone urbane del nostro Paese è quasi scomparso. Socievole e facile da avvicinare, è frequente nei giardini urbani osservarne i “bagni di polvere” grazie ai quali si libera dai parassiti.

3. **Cinghiale** (*Sus scrofa*) [U]: antenato selvatico del maiale, con cui è ancora in grado di riprodursi, il cinghiale è un onnivoro opportunista che è tornato a frequentare densamente i boschi dell'Appennino e delle Alpi occidentali, spingendosi fino alle zone pedecollinari. I piccoli vengono denominati “striati” a causa della colorazione a bande orizzontali chiare e scure che li caratterizza e ne consente la mimetizzazione tra le ombre del bosco. Nel nostro Paese il suo unico predatore naturale è il lupo, sebbene gli individui adulti riescano spesso a difendersene efficacemente grazie alla cospicua mole e alle robuste zanne. Negli ultimi anni la presenza di questi animali sta crescendo sensibilmente e non è raro vederli a spasso per le vie delle nostre città, allettati dalla presenza di rifiuti.

4. **Upupa** (*Upupa epops*) [U]: anche nota come “bubbola” in fiorentino, è un uccello dal piumaggio eccentrico con le ali a strisce bianche e nere e il corpo arancione, mentre sulla sommità del capo si trova l'inconfondibile cresta erettile, le cui penne di colore arancio acceso terminano con una punta nera. L'upupa in mancanza di foreste antiche o rupi, usa anche le costruzioni urbane: un foro lasciato da un mattone mancante è perfetto per costruire un nido!

5. **Segestria** (*Segestria florentina*) [U]: così chiamata poiché i primi esemplari studiati vennero trovati lungo l'Arno, è un ragno dotato di un morso piuttosto doloroso anche se non particolarmente velenoso. È la specie più grande in Italia (e in Europa), le femmine possono arrivare a oltre 2,2 centimetri di lunghezza, zampe escluse. Si tratta di un ragno facile da riconoscere, sia per la colorazione nera sia per i cheliceri verdi iridescenti che la femmina non esita a mostrare. Costruisce una tipica ragnatela a forma di tubo. È frequente nelle



Murales con raffigurata una sfinge colibrì (© C. Pirovano)

cantine, nelle fessure e nelle vecchie abitazioni, soprattutto quelle con mura non lisce, dato che la specie non è in grado di scalarle.

## ANCONA

1. **Sfinge colibrì** (*Macroglossum stellatarum*) [U]: falena diurna della famiglia degli Sfingidi, può raggiungere anche i cinque centimetri di lunghezza e i quattro di apertura alare. Immediatamente riconoscibile per il battito rapidissimo delle ali, che ricorda quello di un colibrì (con cui a volte può essere erroneamente scambiata) e che le consente di rimanere immobile nell'aria per suggere dai fiori il nettare di cui si nutre. Osservabile anche nei parchi urbani e nei giardini, sopravvive all'inverno rifugiandosi in interstizi sia naturali sia di edifici.
2. **Gabbiano reale** (*Larus cachinnans*) [U]: da diversi anni è entrato a far parte della fauna urbana, dove adotta come posatoi i punti più elevati di chiese, campanili, cupole, terrazzi condominiali, scelti per la sosta e l'osservazione. In natura nidifica in remote isole e promontori rocciosi, ma in città capita di vederli allevare i propri piccoli sulle tegole di palazzi centralissimi. In alcune realtà urbane la loro presenza è diventata problematica perché questi uccelli frequentano le discariche, talvolta portando i rifiuti anche lontano, e rappresentano un rischio per i voli aerei, soprattutto nelle zone costiere.
3. **Faina** (*Martes foina*) [N]: carnivoro "fantasista", non si fa problemi a passare dall'inseguimento di roditori negli anfratti o nei cunicoli del suolo ai sottotetti e alle cantine. In città caccia ratti e topi, uccelli colti nel sonno, come colombi in vecchi edifici o storni sui grandi alberi-dormitorio. Le dimensioni sono all'incirca quelle di un gatto, ma possiede zampe corte e coda folta, collo lungo, orecchie basse e tonde, occhi di colore nero.
4. **Tasso** (*Meles meles*) [U]: con i suoi 80 cm di lunghezza, è il più grosso dei mustelidi italiani, caratterizzato da una testa piccola e allungata, il muso corto e appuntito, arti corti e forti con cinque dita munite di lunghe unghie atte a scavare. Il pelo è folto e ispido, soprattutto sulla coda, di colore grigiastro con la tipica

colorazione bianco-nera sul capo. Sebbene sia un tipico abitante delle aree boschive, notturno ed elusivo, si è adattato alla convivenza con l'uomo: senza grossi problemi (anche se con minore frequenza di altre specie, come la volpe) ha colonizzato anche le aree suburbane, i giardini, le zone coltivate e i parchi cittadini dove è possibile osservarlo mentre, con andatura goffa, si aggira alla ricerca di cibo.

**5. Nutria** (*Myocastor coypus*) [U]: grosso roditore simile al castoro, ma dalla coda sottile e priva di peli, è stato introdotto in Europa dal sud America, di cui è nativo, come animale da pelliccia. Fuggito o liberato dagli allevamenti, si è poi insediato con successo nelle fasce fluviali di pianura, dove causa danni per le profonde tane scavate negli argini e dove compete con numerose specie autoctone di piante e uccelli, motivo per cui è considerato “*specie aliena invasiva*”. Non è raro scorgerlo a nuotare lungo i canali nei pressi delle città, oppure a brucare nei prati a ridosso delle loro rive, anche in pieno giorno.

## ROMA

**1. Granchio d'acqua dolce** (*Potamon fluviatile*) [U]: una colonia di questi granchi di fiume si trova nelle canaline di scarico sotterranee dei Mercati di Traiano e della Basilica Ulpia ai Fori Imperiali. Non si sa quando si sia insediata nella Roma sotterranea, anche perché è isolata dalle altre due popolazioni cittadine che vivono una nella riserva naturale dell'Insugherata e l'altra nel Parco Regionale dell'Appia Antica. Alcuni individui sono larghi quasi sette centimetri e questo gigantismo potrebbe essere una caratteristica tipica delle popolazioni isolate che sviluppano determinate qualità di adattamento all'ambiente. La colonia di granchi del Foro di Traiano scava canali e buche nel fango in cui trovare rifugio nelle ore di inattività diurna. Si nutre di detriti vegetali, invertebrati vari, nonché di rifiuti e qualsiasi leccornia arrivi con la pioggia, durante la notte.

**2. Lucertola muraiola di Bonaparte** (*Podarcis muralis nigriventris*) [U]: la lucertola muraiola vive a Roma con una delle due sottospecie, la lucertola muraiola di Bonaparte (dal parente di Napoleone, Carlo Luciano, che la descrisse nella sua Iconografia della fauna italica) che è endemica nelle province di Roma e Latina. Si differenzia per una caratteristica colorazione scura, tanto che la sottospecie romana è proprio detta “ventrenero”. Anche il colore del dorso è spesso nero (o grigio scuro o marrone scuro) con punteggiature verde vivo sul dorso e sui fianchi punteggiature bianche e azzurre. Un proverbio romano recita: “Per Santa Agnese (21 gennaio) lucertola in paese”, per dire che con le prime giornate di sole la lucertola riappare.

**3. Scarabei: scarabeo rinoceronte** (*Oryctes nasicornis*) e **scarabeo eremita** (*Osmoderma eremita*) [U]: bellissimi coleotteri che si possono trovare nei giardini della capitale, il primo è lungo fino a quattro centimetri e il maschio presenta una tipica protuberanza sul capo, da cui il nome “rinoceronte”. Lo scarabeo eremita è, invece, un bellissimo coleottero di circa tre centimetri i cui maschi emettono un particolare feromone per attrarre le femmine, ma percepibile a breve distanza anche da noi, che odora di pesca matura. Un tempo non era raro vederlo sotto gli alberi più antichi di Villa Borghese ma, nell'estate del 2009, con l'abbattimento di uno degli alberi più importanti per la conservazione dello scarabeo eremita, la sopravvivenza di questa specie nella città eterna è stata compromessa



Esemplari di parrocchetto dal collare (*Psittacula krameri*) a Roma (© L. Biancatelli)

**4. Volpe (*Vulpes vulpes*) [U]:** animale guardingo e prudente, ha iniziato ad apprezzare le possibilità alimentari offerte dalla città, adattandosi a mangiare dalla pizza agli hamburger, oltre ai roditori che trova in abbondanza. A Roma, da qualche anno sono presenti popolazioni urbane di volpi, soprattutto in vicinanza dei grandi parchi confinanti con l'aperta campagna (come Villa Ada o Villa Pamphili). Ha il corpo snello, un muso appuntito con grandi orecchie dritte e una coda folta che misura fino a 50 cm. Il folto pelo è morbido e di color rosso scuro, con parti bianche su labbro superiore, guance, mento, gola e petto. È più facile osservarla nelle ore vicine all'alba e al tramonto, mentre durante il giorno si dedica al riposo, in genere in luoghi protetti e nascosti dalla vegetazione.

**5. Pappagalli: parrocchetto dal collare (*Psittacula krameri*) e pappagallo monaco (*Myopsitta monachus*) [U]:** il loro primo insediamento è avvenuto nel Parco della Caffarella a Roma, per poi colonizzare anche Villa Pamphili, Villa Borghese e Villa Torlonia. Sono originari il parrocchetto dell'Asia Minore e il pappagallo monaco del Sudamerica, ma sono specie "aliene" ormai naturalizzate, più urbane che selvatiche. Fuggiti dalla cattività o rilasciati intenzionalmente, si sono dimostrati capaci di superare inverni anche rigidi e di competere con successo con le specie autoctone per le cavità degli alberi nelle quali porre il nido. Il comportamento spiccatamente sociale di questi pappagalli li porta a frequentare luoghi di riposo notturno comuni, il che fa spostare da un luogo all'altro della città gruppi di uccelli anche consistenti e molto chiassosi: quando i pappagalli sono occupati a intrattenere rapporti sociali o si scambiano "notizie" a mezzo voce riescono anche a superare il rumore del traffico nelle ore di punta!



Giovane volpe (*Vulpes vulpe*) (© F. Bulgarini)

## NAPOLI

- 1. Passero solitario** (*Monticola solitarius*) [U]: il nome richiama giustamente attitudini solitarie, che lo vedono infatti in coppia solo nel periodo riproduttivo. Vive in natura sulle rocce assolate e sui ruderi e ha scelto la città come ambiente alternativo per una vita tranquilla e ritirata. In primavera e in estate è facile sentirlo cantare dall'alto di cupole e campanili antichi, da cui dichiara il suo territorio, precluso ai suoi simili. Famoso per la poesia che gli è stata dedicata da Leopardi, di questo bellissimo uccello colpisce il piumaggio del maschio in estate che va dal'azzurro scuro al blu-ardesia.
- 2. Pipistrello albolimbato** (*Pipistrellus kuhlii*) [U]: il pipistrello ha ispirato la letteratura e il cinema ed è da sempre protagonista di leggende metropolitane (come quella secondo cui si attacchi ai capelli). Questa specie deve il suo nome a una bordatura chiara delle ali ed è il più cittadino di tutti i pipistrelli, tanto da essersi specializzato nella caccia alle falene intorno ai lampioni con una tecnica che li vede gettarsi nei coni di luce per catturarle. I siti di rifugio sono gli spazi interstiziali di edifici, rocce, alberi e monumenti ma non è raro vederli occupare le bat box per loro appositamente posizionate.
- 3. Polpo** (*Octopus vulgaris*): erroneamente spesso chiamato "polipo" (che è invece un animale completamente diverso, parente delle meduse e costituente fondamentale delle barriere coralline), il polpo possiede una grande testa con due occhi laterali, dotati di ottima vista, e un corpo con otto tentacoli (dei veri e propri arti) con una doppia fila di ventose. Dove i tentacoli di congiungono al capo è presente la bocca, provvista di un robusto becco corneo. In caso di pericolo emette

una nuvola di inchiostro da un imbuto, posto sotto uno degli occhi, che ha lo scopo di oscurarlo ma anche di danneggiare la vista del nemico. Più spesso, affida la propria salvezza alla sua eccezionale capacità di cambiare colore. Ha tre cuori: due per pompare sangue verso le branchie e uno che manda il sangue ossigenato nel resto del corpo. Ha un'intelligenza senza pari tra gli invertebrati, con evolute capacità di risoluzione dei problemi e di apprendimento: per esempio è in grado di aprire un barattolo con il tappo a vite, al cui interno ci sia del cibo! È possibile scorgerlo tra le rocce anche nei dintorni dei porti.

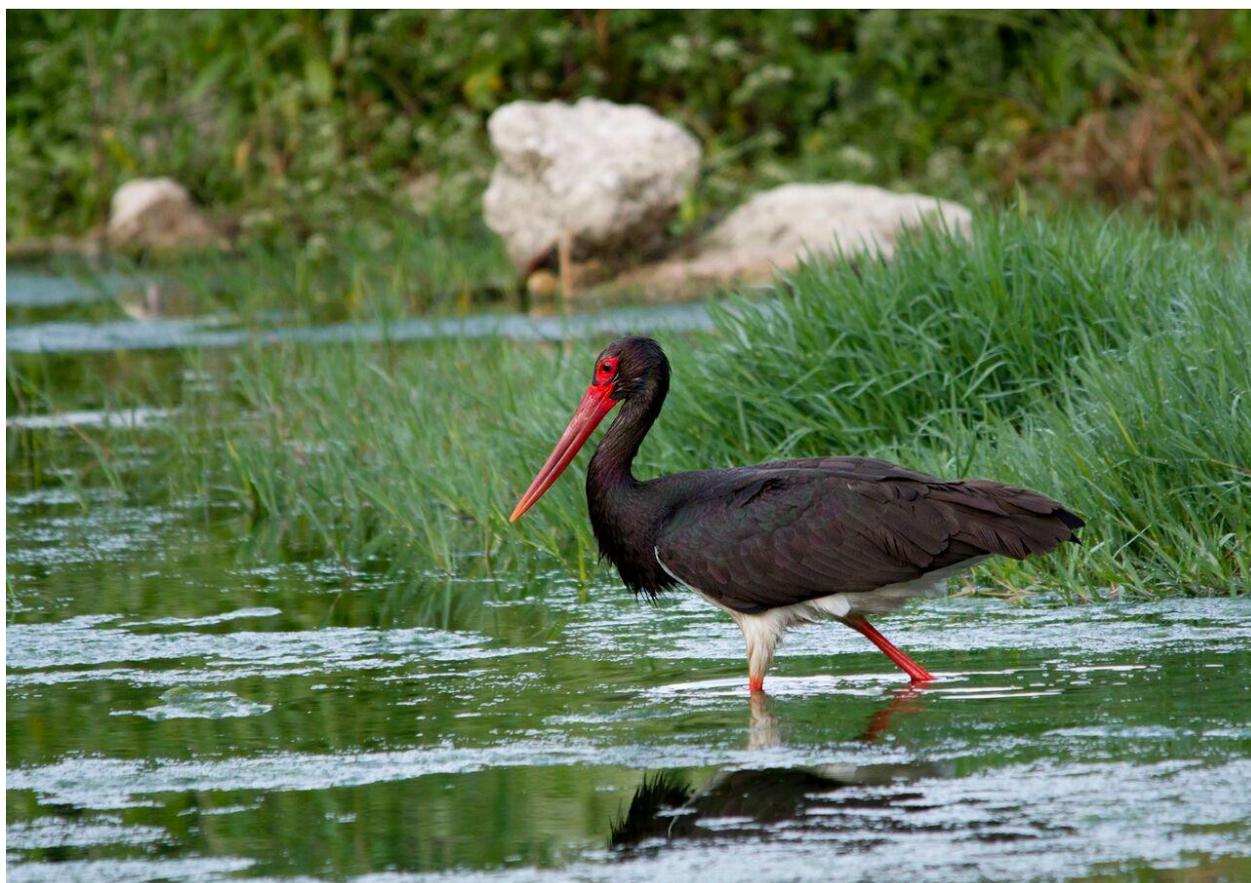
**4. Picchio rosso maggiore** (*Dendrocopos major*) [U]: noto per la capacità di scavare a colpi di becco il suo nido nei grandi alberi che si trovano nei parchi e nelle ville maggiori e che, negli anni successivi, viene occupato da cince, storni e civette. Entrambi i sessi hanno un piumaggio incredibilmente bello, bianco e nero con sottocoda rosso. Il maschio si differenzia per la presenza di una macchia rossa sulla nuca. Lo si può udire tambureggiare, anche a una velocità incredibile e per lungo tempo, con il becco sui tronchi o sui rami cavi per delimitare il territorio. Si nutre di termiti e tarli del legno che cattura infilando la lunga lingua nelle gallerie scavate nel tronco con il becco, ma non disdegna qualche frutto e seme nella stagione autunnale.

**5. Colombaccio** (*Columba palumbus*) [U]: più grosso del piccione (*Columbia livia*), raggiunge i 40 cm di lunghezza e ha un piumaggio grigio-bluastro, il collo ornato da piume con riflessi verdi e purpurei, un'ampia banda bianca attraverso l'ala e una macchia bianca ai lati del collo. È una specie gregaria e monogama che si nutre di semi, bacche, frutti, radici e talvolta piccoli invertebrati. Sebbene viva originariamente nei boschi montani più impervi, si è ben adattato alle città, tanto da essere un assiduo frequentatore dei parchi.



Adulto e giovane di capovaccaio (*Neophron percnopterus*) (© G. Ceccolini)

- 1. Capovaccaio** (*Neophron percnopterus*) [N]: specie venerata dagli Egizi, che ne apprezzavano le doti di spazzino della natura, la sua sagoma stilizzata è uno degli geroglifici del loro alfabeto, visibile sugli obelischi e negli affreschi delle tombe dei Faraoni. È il più piccolo avvoltoio europeo, classificato oggi in “pericolo critico” di estinzione. Sono meno di dieci, infatti, le coppie nidificanti in Italia, presenti ormai solo in Basilicata, Calabria e Sicilia. Nidifica in pareti rocciose esposte a sud nei pressi di corsi d’acqua e circondate da vaste aree aperte. Ha un’apertura alare di oltre un metro e mezzo e un piumaggio bianco e nero. Quando è posato la faccia gialla, con ciuffi spettinati di penne attorno al capo, e le zampe rosa gli conferiscono un aspetto bizzarro e originale.
- 2. Grillaio** (*Falco naumanni*) [U]: il più piccolo rapace presente in Europa, ha un’apertura alare che non supera i 70 cm. Simile nell’aspetto al gheppio, per le ridotte dimensioni del becco e degli artigli si nutre principalmente di invertebrati come grilli, cavallette, coleotteri, insetti vari che costituiscono circa l’80% della sua alimentazione. Questo piccolo rapace rappresenta un caso singolare nel panorama dell’avifauna urbana visto che, una parte molto consistente della popolazione nidificante in Italia, si concentra a Matera, dove si riproducono oltre 600 coppie. È una specie gregaria, che forma colonie numerose, e migratrice. È purtroppo in declino, a causa da un lato della scomparsa di habitat idonei, dall’altro ai restauri dei centri storici che causano la scomparsa dei siti di nidificazione.
- 3. Cicogna nera** (*Ciconia nigra*) [N]: come dice il nome si tratta della “versione” scura della più nota cicogna bianca. Con un’apertura alare di due metri e un metro di altezza, questo grande uccello ha per l’appunto un piumaggio nero con



Cicogna nera (*Ciconia nigra*) (© WWF Puglia)

riflessi metallici tra il verde e il viola, con l'eccezione delle parti ventrali che sono invece bianche. Le lunghissime zampe, il becco e un'area attorno agli occhi sono invece di colore rosso vivo. Rarissima in tutta Europa, la cicogna nera è ancor più rara in Italia, sebbene negli ultimi anni una decina di coppie abbiano scelto la Basilicata per la nidificazione. Per la maggior parte degli individui l'Italia rappresenta solo un luogo di passaggio per raggiungere i quartieri di svernamento. Essendo un migratore diurno, è possibile vederla sorvolare le nostre città: la silhouette in volo è piuttosto riconoscibile per il petto bianco, le lunghe ali nere e il collo affusolato proteso in avanti.

**4. Nibbio reale** (*Milvus milvus*) [U]: si tratta di un rapace riconoscibile dalla coda bruno-rossastra, profondamente forcuta, grandi macchie biancastre sulla parte inferiore delle ali, la cui forma è stretta e angolata. Le dimensioni sono notevoli: 60 cm il corpo e fino a 160 cm l'apertura alare. Sebbene tipico di habitat quali boschi e foreste, sia in pianura sia in collina, è particolarmente diffuso in Basilicata e può adattarsi a vivere anche nei pressi dei centri urbani, dove si nutre in prevalenza di carogne, sebbene predi anche mammiferi delle dimensioni di un coniglio o anche piccoli uccelli.

**5. Scoiattolo nero meridionale** (*Sciurus meridionalis*) [N]: nuova specie endemica dell'Italia meridionale che si distingue dal cugino rosso (*Sciurus vulgaris*, più comune in ambiente urbano e che a sua volta può presentare anche una fase nera), per un mantello invariabilmente nero, con la pettorina bianca, e le maggiori dimensioni corporee. Vive in Calabria e in Basilicata e il suo habitat sono i boschi di conifere. È probabile che questo scoiattolo nero derivi da una popolazione rimasta isolata - durante le glaciazioni - da quelle dello scoiattolo comune e si sia pian piano differenziata fino a diventare una specie autonoma. Purtroppo le attività umane, l'abbattimento dei boschi e, più recentemente, la presenza di specie invasive di scoiattoli - come lo scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*) - hanno già messo a rischio la sopravvivenza degli scoiattoli nostrani.

## PALERMO

**1. Molosso di Cestoni** (*Tadarida teniotis*) [U]: il più grande pipistrello europeo, con un muso schiacciato, enormi orecchie rivolte in avanti, che si uniscono sulla fronte, e ali strette che raggiungono oltre 40 cm di apertura. Abitante abituale di fessure nelle pareti rocciose, falesie e scogliere, trova rifugio anche negli interstizi degli edifici, prevalentemente sulle pareti esterne dei piani alti. Esce dai rifugi solo al calare della notte, raramente al tramonto. Non si lascia scoraggiare dalle basse temperature (caso raro tra i pipistrelli), né dalla pioggia e dal vento. Ha un volo veloce e rettilineo, paragonabile a quello dei grandi volatori e, pur essendo una specie stanziale, non esita ad allontanarsi dal proprio rifugio anche di centinaia di chilometri.

**2. Tursiope** (*Tursiops truncatus*) [N]: delfino di medie dimensioni e dal colore grigio uniforme, spesso utilizzato come attrazione in acquari e delfinari per la sua spiccata intelligenza, è tra le specie più diffuse nel Mediterraneo, sebbene le sue popolazioni si siano fortemente ridotte a causa di pesca illegale o accidentale, degrado dell'habitat e calo delle sue prede. È possibile osservarlo, da solo o in branchi di alcuni individui, lungo la costa talvolta anche in corrispondenza di grandi città portuali. Nel 2017 un esemplare ha addirittura risalito il fiume Arno fino alla città di Pisa.

**3. Discoglossa dipinto** (*Discoglossus pictus*) [U]: peculiare anfibio simile a un rospo, in Italia è presente solo in Sicilia, dove è abbastanza diffuso. Possiede una lingua a forma di disco, alla quale deve il suo nome, mentre la pelle del dorso di

color beige è tipicamente ricoperta da macchie bruno-verdastre. Il discoglosso, una vera rarità naturalistica, si può trovare incredibilmente anche nelle vasche delle ville cittadine, rigorosamente prive pesci rossi e tartarughe, grandi predatori dei suoi girini. Nel centro di Palermo è presente una piccola popolazione relitta, sopravvissuta ai predatori, ma oggi altrettanto minacciata dai curiosi armati di retini e secchielli nonché dalla pulizia delle vasche.

**4. Tartaruga comune** (*Caretta caretta*) [U]: riconoscibile per la tipica forma di cuore del carapace, ha una testa grande con potenti mascelle, sprovviste di denti ma con sporgenze taglienti atte a tritare. In prossimità degli occhi possiede delle ghiandole che servono per eliminare il sale dall'acqua marina che beve: non è raro però che tale fenomeno venga confuso con un "pianto" che accompagna la fase di nidificazione sulle spiagge (unico momento in cui le femmine escono dall'acqua). Si riproduce sulle coste italiane, da maggio a settembre: arriva qualche settimana prima della deposizione per perlustrare le spiagge su cui scava un nido profondo nel quale deporre fino a 100 uova. La presenza umana, l'accensione di una torcia, anche solo un rumore o la vibrazione della sabbia spaventano la tartaruga che può così abbandonare la deposizione. I lettini prendisole, gli ombrelloni e le piccole imbarcazioni sulla spiaggia rappresentano un ulteriore ostacolo alla sua nidificazione.

**5. Rondone pallido** (*Apus pallidus*) [U]: uccello straordinariamente adattato al volo, vive l'intera in aria, posandosi solo nei nidi per deporre le uova. Ha un piumaggio grigio-bruno (più chiaro del rondone comune), con un'ampia zona bianca sulla gola, le ali lunghe, a mezzaluna stretta, la coda breve e forcuta. Ha zampe molto corte che non gli consentono di spiccare il volo da terra né di camminare alla ricerca di cibo. È un migratore: arriva nelle nostre città in primavera e riparte in autunno. Nidifica in buchi di torri antiche e di case e negli spazi tra il tetto e le tegole. Può essere visto volare in gruppi numerosi sopra le città, anche a grandi altezze.



Esemplari di fenicottero (*Phoenicopterus roseus*) (© F. Cianchi)

1. **Fenicottero** (*Phoenicopterus roseus*) [N]: alto poco meno di un metro e mezzo, ha un tipico piumaggio bianco e rosa e un grosso becco con la punta nera, ripiegato verso il basso che gli serve per filtrare il cibo dalla fanghiglia. Generalmente la sua dieta si basa su piccoli crostacei, molluschi e insetti. Non tutti sanno che il rosa del suo piumaggio può essere molto variabile a seconda di come si compone la dieta: tra i cibi preferiti vi è infatti un piccolo gamberetto rosa, l'artemia salina, particolarmente ricco di carotenoidi, veri e propri coloranti naturali.
2. **Falco di palude** (*Circus aeruginosus*) [N]: specie tendenzialmente solitaria, facile da osservare soprattutto quando caccia. Ama sorvolare la bassa vegetazione, i canneti o il terreno, intervallando alcuni profondi battiti a frequenti planate fatte con le ali inclinate sopra il dorso a formare una "V". Misura fino a 55 cm di lunghezza, con un'apertura alare di oltre un metro e venti centimetri. Tra il maschio e la femmina ci sono sostanziali differenze di piumaggio in quanto quest'ultima ha una tonalità marrone con il capo giallastro, mentre il maschio ha una tonalità marrone-rossiccia con la parte finale delle ali e della coda di un grigio chiaro.
3. **Pollo sultano** (*Porphyrio porphyrio*) [N]: uno dei più belli e colorati uccelli delle zone palustri sarde, ha un piumaggio iridescente di colore blu intenso, in contrasto con le zampe rosso-arancioni e la vistosa placca frontale rossa come il becco. Ha zampe piuttosto lunghe, dotate di "dita" che permettono alla specie di arrampicarsi senza difficoltà tra i canneti e la fitta vegetazione. Amante di stagni, zone paludose e aree umide in genere, il pollo sultano si osserva spesso al tramonto, quando si avventura in passeggiate solitarie. Nell'antichità era una specie molto nota e apprezzata più volte raffigurata in mosaici romani e bizantini.
4. **Coniglio selvatico** (*Oryctolagus cuniculus*) [N]: con un corpo molto simile a quello della lepre, ma di dimensioni più ridotte, è ricoperto da un morbido e fittissimo pelo che varia dal grigio-giallastro delle parti superiori al biancastro di quelle inferiori. Questo veloce mammifero ha abitudini principalmente notturne, mentre durante il giorno sonnecchia al riparo della sua tana. Al crepuscolo si avvicina ai pascoli per cibarsi di erba fresca. In città capita di avvistarli nei parchi, nei boschetti e nelle vicinanze delle ferrovie. È un animale estremamente prolifico, gregario e territoriale.
5. **Riccio** (*Erinaceus europaeus*) [U]: tra gli animali selvatici che vivono nelle nostre città, il riccio occupa certamente un posto d'onore. Un posto spesso mesto, perché non è raro vederlo investito in strada, dopo un tentativo di attraversamento andato male. Osservarlo in città non è più un'eccezione, ma la norma, al punto che le popolazioni nelle zone urbane sono talvolta più numerose di quelle delle aree rurali. Gli ambienti più frequentati sono i giardini privati (dove trova facilmente avanzi alimentari e cibo per gatti) e i parchi, ricchi di vegetazione in cui nascondersi durante il giorno. Il riccio cittadino, durante la notte, si sposta attraverso aree molto più ristrette rispetto a quello di campagna e modifica i propri ritmi di attività in base al livello di disturbo causato dagli esseri umani. Nei mesi più freddi entra in uno stato chiamato di torpore, una condizione fisiologica di "risparmio energetico" in cui la temperatura del corpo diminuisce e con essa l'attività metabolica.

Accanto a specie simboliche e caratteristiche, tuttavia, le città del nostro Paese riservano molte altre peculiarità a livello faunistico. Per esempio, da alcuni anni è possibile avvistare nei nostri cieli l'**ibis eremita** (*Geronticus eremita*), grande uccello nero con dei riflessi iridescenti verdi e violacei. La testa degli individui adulti è priva di piumaggio e circondata da una corona di piume più lunghe; le zampe sono rosse così come il becco, tipicamente incurvato verso il basso, usato per estrarre le prede dal terreno (principalmente vermi e larve). Uccello sacro per gli antichi Egizi, forse all'origine del mito delle streghe, è oggi in pericolo di estinzione, classificato tra gli uccelli più rari al mondo, in quanto non ne rimangono che poche centinaia. Dopo quattro secoli di assenza in Europa, è in atto un programma per riprodurli in cattività e rilasciarli successivamente in natura, accompagnandoli durante la loro prima migrazione. A ostacolare il successo di questa complessa e straordinaria reintroduzione c'è il bracconaggio, che continua a decimare gli esemplari che, avendo memorizzato la rotta migratoria, sorvolano da soli i cieli delle nostre città.

Ben diverso è il caso dello **storno** (*Sturnus vulgaris*), ormai ospite fisso di Roma, spesso indesiderato per le copiose deiezioni, ma spettacolare nelle sue danze in stormi di migliaia di esemplari sul far della sera nei cieli della Capitale. Ben più accettate sono invece le **rondini** (*Hirundo rustica*) da sempre simbolo della primavera, quando dall'Africa giungono fino al nostro continente per riprodursi. Sono però fortemente minacciate dalla riduzione degli insetti di cui si nutrono a causa degli insetticidi e dalla riduzione del loro habitat. Anche le **luciole** (che in Italia includono una dozzina di specie diverse) sembrano tornate da qualche anno a incantare le notti di inizio estate con i loro richiami luminosi, che è possibile osservare tra le siepi nei pochi angoli di buio che rimangono tra le luci sempre più diffuse delle nostre città e campagne.

Per finire con gli habitat marini, lungo la costa tra Ancona e Pesaro, sono diversi gli avvistamenti di **squalo elefante** (*Cetorhinus maximus*) che, con i suoi oltre 10 metri, è il secondo pesce più grande del mondo, dopo lo squalo balena. Il muso degli esemplari giovani è prolungato in una specie di proboscide, da cui il nome, che scompare negli adulti che hanno una testa corta e conica. Nuota con l'enorme bocca spalancata, filtrando migliaia di litri di acqua per estrarre il plancton di cui si ciba. Ha cinque grandi aperture branchiali che circondano il capo, rivestite da un migliaio di lamelle cornee, lunghe fino a 10 cm, dette branchiospine, che servono proprio per filtrare l'acqua e nutrirsi. È innocuo per l'uomo, nuota pacifico sia in mare aperto sia vicino la terra ferma, in prossimità della superficie, rendendo così possibile l'avvistamento. Sempre in tema di giganti del mare, è possibile avvistare il maestoso **capodoglio** (*Physeter macrocephalus*), facilmente riconoscibile per la gigantesca testa squadrata e la fronte rotonda e prominente. Ha il cervello più grande di qualsiasi altra creatura sia vissuta sulla Terra. Il maschio raggiunge i 18 metri di lunghezza e supera le 50 tonnellate di peso, mentre la femmina si ferma a circa 12 metri. È capace di immergersi a profondità di oltre 2000 metri, trattenendo il respiro fino a un'ora, alla ricerca dei calamari di cui è ghiotto. La dentatura è visibile solo nella mandibola inferiore, quest'ultima piuttosto sottile rispetto alle dimensioni corporee. Un capodoglio albino, mitico nemico del capitano Achab, ispirò il capolavoro di Melville. Oltre a leggerne le avventure in *Moby Dick*, è possibile non è raro nel Golfo di Napoli (in prossimità di Ischia) e quando, in presenza di fondali scoscesi, si avvicina alle coste. È certamente ben lontano dalla nostra idea di "fauna urbana", ma ulteriore tassello della straordinaria biodiversità del nostro Paese a pochi chilometri dalla città.



Taccola (*Corvus monedula*) in scooter (© P. Paolillo)

## VERDE URBANO IN ITALIA

**Quanto verde c'è nelle nostre città?** Non abbastanza secondo le ultime statistiche pubblicate dall'Istat nel 2016 (con dati riferiti al 2014). Nel suo documento di aggiornamento, vengono riportate le percentuali verdi riferite a 116 comuni capoluogo di provincia mettendo insieme i dati del verde urbano (storico, giardini e parchi attrezzati, orti urbani e botanici, aree di arredo urbano, giardini scolastici, aree sportive all'aperto, aree boschive, verde cimiteriale e verde incolto) a cui si aggiungono le informazioni sulle aree naturali protette e sulla superficie agricola utilizzata (SAU), cioè alle aree destinate a uso agricolo che si trovano sul territorio comunale.

Il verde urbano rappresenta **poco meno del 3%** del territorio dei capoluoghi di provincia (oltre **567 milioni di metri quadrati**, m<sup>2</sup>). La presenza di aree protette incide significativamente (**16%**) sul patrimonio di verde di numerose città, con un'estensione di oltre 3 miliardi di m<sup>2</sup>. Il verde quindi - urbano e protetto - copre in media il **19%** del territorio urbano italiano. La superficie agricola utilizzata è pari in media al 44%. Le nostre città si caratterizzano quindi per la peculiare compenetrazione, nel contesto urbano, verde urbano, di aree naturali protette e aree agricole.

Sono **31 i m<sup>2</sup> di verde urbano disponibili per abitante**, ma solo in una città su tre. Infatti, nella metà delle città italiane (per quasi 11 milioni di persone, il 60% della popolazione urbana) la disponibilità di verde è inferiore a 20 m<sup>2</sup> e in 16 città (per oltre 2 milioni di cittadini) non raggiunge la soglia dei **9 m<sup>2</sup> obbligatori** per legge (stabilita dal Decreto Ministeriale 02/04/68 n. 1444).

A livello geografico le **disponibilità maggiori** si rilevano al **Nord**, che ha in media più verde del Centro e del Sud. In particolare nelle città del Nord-est si raggiunge una media di verde di oltre 50 m<sup>2</sup> a testa, più che doppia rispetto a quelle del Centro, del Nord-ovest e delle Isole. La media del Sud (di oltre 42 m<sup>2</sup> procapite) risente dell'eccezionale dotazione dei capoluoghi lucani, **Matera e Potenza**, per la presenza di estese aree di valore storico-naturalistico e superfici boscate. Matera mette a disposizione dei suoi abitanti quasi 1000 m<sup>2</sup> di verde per ciascun abitante, staccando notevolmente le altre 3 città con più verde d'Italia, quali Trento (402 m<sup>2</sup> per abitante), Potenza (371 m<sup>2</sup>) e Sondrio (312 m<sup>2</sup>). In un terzo dei capoluoghi del Sud e delle Isole però non si raggiunge la soglia dei 9 m<sup>2</sup> per abitante.

La buona notizia è che il verde è in aumento (**+2%**), con **Roma** (quasi 2 milioni di m<sup>2</sup> in più), **Milano e Rimini** (circa 1 milione di m<sup>2</sup>), **Verona, Padova, Ferrara, Ravenna e Palermo** (con incrementi tra 500 e 700 mila m<sup>2</sup>) sul podio degli incrementi più consistenti. Nonostante l'aumento generale e nonostante valori assoluti spesso consistenti (a Roma i m<sup>2</sup> di verde urbano sono circa 46 milioni, 23 a Milano, 20 a Torino, 11 a Bologna e Napoli) la disponibilità di verde pro capite segna una dinamica leggermente negativa, dovuta all'aumento del 4% della popolazione residente. Nei grandi comuni in media sono disponibili poco più di 19 m<sup>2</sup> per abitante a fronte dei 47 dei capoluoghi di medie e piccole dimensioni.

Tra i vari valori riportati dall'Istituto uno incuriosisce più degli altri: una tipologia di verde in crescente diffusione nelle città è quella degli "**orti urbani**" (**+19%** rispetto al 2011), attivati in ben 64 amministrazioni. Si tratta di piccoli appezzamenti di terra di proprietà comunale utilizzati per la coltivazione a uso domestico (anche con funzioni di auto consumo) o per il giardinaggio ricreativo. Vengono assegnati in comodato ai cittadini richiedenti e indirizzati, nei progetti delle amministrazioni, a favorire la socializzazione e l'inclusione sociale o a promuovere iniziative didattiche. La destinazione a orto urbano di aree verdi interstiziali tra le aree edificate **preserva** inoltre queste piccole superfici, per lo più incolte, dall'**abbandono** e dal **degrado** e rappresenta un freno al dilagare del **consumo di suolo**. La loro diffusione mostra forti polarizzazioni regionali: sono presenti in 40 delle 47 città del Nord, in tutti i comuni delle Marche e del Lazio (tranne a Ascoli Piceno e Viterbo), in più della metà delle città toscane, mentre nel Mezzogiorno sono presenti in un quinto dei capoluoghi (Napoli, Andria, Barletta, Potenza, Palermo, Siracusa, Nuoro, Oristano e Cagliari).



Radici di faggio (*Fagus sylvatica*) in autunno (© L. Scudiero / WWF-Italy)

Il Rapporto di ISPRA (XII<sup>a</sup> edizione, 2016), tra i numerosi i temi di interesse ambientale trattati a scala urbana, dedica particolare attenzione al ruolo delle città nella conservazione della biodiversità, fornendo dati utili a conoscere e valutare il “capitale naturale” sempre nei 116 Comuni capoluogo. Il profilo verde di una città è determinato infatti anche dalle **aree naturali protette** e dalla **Rete Natura 2000**, un sistema di siti per la conservazione della biodiversità, composto da Siti d’Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). Sono 88 su 116 i Comuni nel cui territorio è localizzato almeno un sito Natura 2000 (in particolare sono 204 i SIC, 45 le ZPS e 51 i SIC/ZPS), per un totale di 300 siti complessivi, 117 dei quali inclusi in aree protette. Non di rado i SIC possono trovarsi a ridosso o dentro le aree più urbanizzate (per esempio, il SIC “Doss Trento” a Trento, i siti nella Laguna di Venezia o nell’area del Delta del Po nel Comune di Ravenna, il SIC “Villa Borghese e Villa Pamphili” a Roma, il SIC “Collina dei Camaldoli” a Napoli, SIC “Saline di Trapani” a Trapani, SIC “Chiavica del Moro” a Mantova o SIC “Serre di Monte Cannarella” a Enna).

Per caratterizzare i siti Natura 2000, ISPRA valuta anche il numero di habitat presenti e la tipologia di **habitat** più diffusa (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) che emerge essere quella **forestale**, soprattutto al nord, a seguire ci sono gli habitat **costieri** e le **formazioni erbose naturali** e **seminaturali**, che prevalgono soprattutto al Sud e sulle Isole.

Rientrano nella caratterizzazione anche le **specie di interesse comunitario**: sono 45 i Comuni nei quali si rinviene flora d’interesse, per un totale di 92 siti, e tra il 40 e il 60% dei siti si rinvencono mammiferi, anfibi, rettili e pesci di interesse, lo stesso vale per gli invertebrati. In quasi tutti i siti (quasi il 90%) sono segnalate specie di uccelli d’interesse comunitario. Ogni sito può avere un differente ruolo contribuendo alla protezione di specie con esigenze diverse (dai pipistrelli nelle cavità naturali, agli uccelli migratori o acquatici, agli endemismi etc.). Nel nostro Paese esistono numerosi **endemismi** sia animali sia vegetali la cui tutela è fondamentale per la conservazione della biodiversità a scala europea. Sia gli habitat sia le specie animali e vegetali sono soggette a vari tipi di minacce, le più comuni delle quali riguardano pratiche gestionali inappropriate (soprattutto per gli habitat seminaturali che esistono grazie ad attività antropiche tradizionali), la costruzione di infrastrutture (frammentazione, distruzione di habitat), la diffusione delle specie invasive, le alterazioni legate ai cambiamenti climatici.

## SERVIZI DELLA NATURA IN CITTÀ

---

La biodiversità, ossia la straordinaria varietà di ecosistemi, specie e geni che ci circonda, è il risultato di **3,8 miliardi di anni di evoluzione** e non solo costituisce una risorsa in se stessa, ma è **essenziale** alla sopravvivenza dell'uomo. La biodiversità in città, intesa come la rete di ambiti non edificati, ovvero parchi, giardini pubblici e privati, aree a uso agricolo, ma anche elementi più frammentati e puntuali, come viale alberati, aiuole, orti, terrazze e balconi, costituisce un "filtro" alle pressioni antropiche e possiede un **inestimabile valore** nel garantire e accrescere il benessere della città, rendendole più abitabili. Oltre all'aspetto estetico e ricreativo, la natura in città è un **"generatore"** di molte funzioni importanti: le piante filtrano le polveri fini prodotte dalle nostre attività inquinanti, depurano l'aria, creano ombra e contribuiscono alla regolazione della temperatura, all'assorbimento dei gas serra (responsabili dei devastanti cambiamenti climatici), alla riduzione del rumore, alla regimazione delle acque meteoriche spesso causa di allagamenti e frane. Ci fornisce cibo, energia, materie prime, elementi che ci consentono di vivere e che sono il motore delle nostre economie. L'insieme di questi "benefici" che la natura ci offre prende il nome di **"servizi ecosistemici"** a cui è ormai riconosciuto un notevole valore economico e sociale.

Maggiore è la biodiversità in città, maggiore sarà la diversità funzionale presente e quindi maggiori saranno i servizi ecosistemici disponibili, con conseguente maggiore **"ricchezza"** pro-capite in termini di capitale naturale e benessere. È quindi prioritario che, anche in città, la biodiversità e i servizi ecosistemici siano valutati, conservati e ripristinati tanto per il loro valore intrinseco quanto perché possano continuare a sostenere in modo durevole il nostro benessere, nonostante i profondi cambiamenti in atto.

Sebbene la suddivisione classica preveda quattro categorie (approvvigionamento, regolazione; supporto alla vita e servizi culturali), i servizi ecosistemici del verde urbano saranno distinti in base al loro valore ambientale, socio-culturale ed economico.

**BENEFICI AMBIENTALI**, ossia tutti quei servizi che garantiscono il mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi cittadini

- **Regolazione del micro-clima urbano:** le città, con i loro mattoni, il cemento, le lamiere e l'asfalto, influenzano il clima locale e presentano una temperatura media annua di 1-3°C più alta degli ambienti circostanti. La vegetazione è in grado di mitigare tale fenomeno mediante i processi di traspirazione e assorbendo l'energia solare. Gli alberi piantati per ombreggiare gli edifici contribuiscono, anche attraverso l'evapotraspirazione, ad abbassarne la temperatura, riducendo in maniera significativa il ricorso estivo ai condizionatori e le richieste di energia elettrica. Questo a sua volta fornisce un ulteriore beneficio in termini di riduzione delle emissioni di inquinanti e di gas serra. L'incremento dell'efficienza energetica degli edifici ha effetti sulle emissioni di carbonio significativamente superiori rispetto a quelli legati al suo sequestro.
- **Rimozione degli inquinanti atmosferici:** l'inquinamento atmosferico è uno dei più gravi problemi ambientali e di salute nelle città, prodotto soprattutto dal traffico veicolare e dai sistemi di riscaldamento degli edifici. Secondo l'OMS, nel mondo il 92% delle persone che vive nelle città non respira aria sana. Secondo

L'Agencia Europea dell'Ambiente, in Italia la situazione della qualità dell'aria è molto differente da zona a zona e da città e città, con stati critici sia per il particolato sia per biossido di azoto e l'ozono in diverse aree del Paese (il bacino padano, le valli dell'entroterra alpino e appenninico, alcune grandi aree metropolitane come Bologna, Firenze, Roma e Napoli). Gli alberi e le altre piante hanno un ruolo importante nel miglioramento della qualità dell'aria, rimuovendo gli inquinanti sia gassosi sia particolati, dannosi alla salute. I maggiori effetti prodotti dal verde urbano sulla qualità dell'aria riguardano la cattura e l'intrappolamento del particolato sottile (PM<sub>10</sub> e PM<sub>5</sub> e 2,5) da parte delle superfici fogliari e l'assorbimento del biossido di azoto e di zolfo, del monossido di carbonio nonché dell'ozono troposferico. Stime recenti indicano che il particolato atmosferico (PM<sub>2,5</sub>) è il quinto fattore di rischio di mortalità, con 4,2 milioni di morti solo nel 2015, a cui si devono aggiungere i 254mila morti dovuti all'ozono. Oltre alla rimozione diretta, gli alberi riducono l'inquinamento anche in maniera indiretta, agendo da ostacolo al vento e alle turbolenze, modificandone la velocità e influenzando sulla concentrazione locale degli inquinanti. Gli alberi in città sono quindi una vera assicurazione per la salute e un modo economico per combattere l'inquinamento.

- **Riduzione dell'inquinamento acustico:** il rumore prodotto dai veicoli o da altre sorgenti può contribuire a determinare problemi di salute nei cittadini. Quando non è possibile intervenire sulla fonte del rumore, cosa assai probabile nelle città, gli elementi naturali, come gli alberi ad alto fusto e le siepi, limitano il propagarsi delle onde sonore e riducono la percezione dei rumori, oltre a costituire uno schermo visivo. Questa funzione è di particolare importanza nei pressi di strade e ferrovie altamente trafficate situate a ridosso delle zone residenziali.
  - **Riduzione del ruscellamento delle acque meteoriche:** nelle aree urbane, dove il cemento e l'asfalto provocano la progressiva impermeabilizzazione del suolo, le acque meteoriche non vengono assorbite e scorrono rapidamente in superficie, producendo frequentemente gravi problemi di allagamenti e inondazioni. Il ruscellamento dell'acqua meteorica determina anche una riduzione della qualità dell'acqua a causa della raccolta di inquinanti dal terreno. Inoltre, l'impermeabilizzazione delle superfici, sommata alle elevate quantità di acqua prelevate dalle falde, ne determina un progressivo e grave abbassamento. La presenza delle piante contribuisce a ridurre queste problematiche: le aree vegetate consentono all'acqua meteorica di filtrare attraverso il suolo, riducendo il quantitativo di acqua che viene convogliato nei sistemi di raccolta, mentre la vegetazione l'assorbe e la rilascia in atmosfera mediante l'evapotraspirazione. La vegetazione contribuisce, quindi, a ridurre l'erosione idrica superficiale e, di conseguenza, il rischio idrogeologico.
  - **Assorbimento e immagazzinamento del carbonio:** l'aumento dei livelli di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e di altri gas serra nell'atmosfera, intrappolando le radiazioni solari e intensificando l'effetto serra naturale, sta causando l'aumento della temperatura media globale della Terra. I combustibili fossili e la deforestazione sono le principali cause. Poiché la CO<sub>2</sub> è fondamentale per la fotosintesi ed è poi immagazzinata (come carbonio) nel legno, i giardini e i parchi delle città sono efficaci e rilevanti "serbatoi di carbonio" (dall'inglese "carbon sink"), cioè aree che effettuano una notevole sottrazione del carbonio atmosferico, contrastando così il continuo aumento dei livelli di CO<sub>2</sub>, ed emissione di ossigeno. La definizione di "polmone verde" si adatta perfettamente al ruolo che il verde svolge nelle città e ne evidenzia la necessità di tutela, ricostituzione e ampliamento.
- Tutela della biodiversità:** le aree verdi urbane, specialmente quelle a protezione di ambienti seminaturali residuali, più estese, meno disturbate e più connesse alle zone agricole periurbane, possono sorprendentemente ospitare tante specie di

piante e animali selvatici, talvolta anche rari. Se le aree verdi sono poi ecologicamente collegate tra loro, tante specie possono occupare molte delle nicchie ecologiche che l'area mette a disposizione. Esse quindi contribuiscono alla conservazione della biodiversità costituendo un rifugio grazie a condizioni climatiche più miti nei periodi invernali rigidi, all'assenza del disturbo di tipo venatorio, alla disponibilità di acqua grazie a fontane e fontanelle e alla facilità di reperimento di cibo. Purtroppo la presenza di predatori quali i gatti, esche avvelenate, animali esotici abbandonati dall'uomo sono minacce che possono impedire ad alcune specie di insediarsi stabilmente e sopravvivere. Infine molte aree verdi costituiscono il primo luogo in cui aspiranti appassionati di natura fanno le loro prime osservazioni imparando a riconoscere piante e animali e a studiarne abitudini e comportamenti.

- **Controllo biologico:** la scelta mirata delle specie vegetali, la creazione di siepi, il mantenimento di strisce erbose non sfalciate possono favorire la presenza di animali importanti nel contenimento dei parassiti, degli animali dannosi o indesiderati e delle malattie. Per esempio, la forte presenza di ratti e topi che può caratterizzare alcuni ambienti urbani è causata dalla scomparsa dei loro predatori naturali (come la volpe e i rapaci notturni e diurni) che, in natura, ne controllano efficacemente le popolazioni. Favorire l'insediamento e il rifugio di pipistrelli può aiutare a controllare la presenza di diverse specie di zanzare. Alcune specie di uccelli (come l'upupa, il cuculo e la cinciallegra) sono ottimi predatori delle larve della processionaria e di altri insetti. La presenza di anfibi (rane, rospi, raganelle, tritoni e salamandre) in ambiente urbano è sempre più minacciata, si tratta invece di utilissimi predatori di zanzare, lumache e altri invertebrati. Api, farfalle e altri impollinatori selvatici visitano le alberature stradali, parchi pubblici e giardini privati e migliorano la qualità degli spazi urbani. Un discorso parallelo più complesso è quello delle specie aliene e invasive, che deve essere contrastato sia con strumenti legislativi, sia attraverso la sensibilizzazione dei cittadini, per evitare il rilascio di piante e animali in ambienti diversi da quelli di origine.



**BENEFICI CULTURALI**, ossia tutti quei servizi che contribuiscono al benessere attraverso opportunità di riflessione, arricchimento spirituale, sviluppo cognitivo, esperienze ricreative ed estetiche.

- **Benessere psico-fisico, svago e ricreazione:** gli spazi verdi, in contrapposizione all'ambiente costruito, contribuiscono ad aumentare la qualità della vita nella misura in cui offrono luoghi tranquilli e riposanti. L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) stima che i fattori di stress ambientali siano responsabili del 15-20% delle morti in Europa. Abitare vicino a uno spazio verde riduce la percezione dello stress e invoglia a una maggiore attività fisica, contribuendo così a diminuire le possibilità di malattie cardiovascolari, patologie articolari, ansia, depressione, infezioni respiratorie e obesità. Ad oggi il verde attrezzato allo sport e al gioco rappresenta però solo il 14% del verde urbano. La fruibilità dei nostri parchi, il tipo di infrastrutture e la loro accessibilità influenzano, assieme ad aspetti culturali e sociali, la presenza dei bambini e degli adolescenti all'aperto. Rispetto ad altri paesi europei, sono pochi i bambini italiani che giocano all'aperto, nonostante il clima sicuramente favorevole, il che determina ripercussioni psicologiche negative che derivano dalla privazione della possibilità di movimento libero e di esperienze collettive e che nel futuro potrebbe determinarne il disinteresse per il mondo che li circonda.
- **Educazione ambientale:** le aree verdi offrono ai cittadini la possibilità di sperimentare il contatto diretto con i cicli naturali e con gli elementi della flora e della fauna locali, contribuendo all'educazione di giovani e adulti, alla ricerca scientifica nonché alla formazione di una cultura di conoscenza e di rispetto della natura e delle risorse del Pianeta. Il verde può essere un laboratorio a cielo aperto dove ampliare le proprie esperienze.
- **Integrazione sociale:** il tema della convivenza è quanto mai attuale. La presenza di aree verdi fruibili e accessibili favorisce i momenti pubblici e la socializzazione, influenzando positivamente le relazioni tra età omogenee e non, stimolando la conoscenza tra religioni, culture e generazioni differenti, riducendo le conflittualità e favorendo l'inclusione sociale. Anche un piccolo parco nel cuore delle città è un potente livellatore sociale in grado di ridurre le disparità e facilitare i rapporti interpersonali.
- **Mobilità e sicurezza:** un'importante funzione del verde urbano è legata all'organizzazione delle infrastrutture viarie, sia per ciò che riguarda la sicurezza stradale (spartitraffico, antiabbaglianti), sia per la presenza di percorsi per la mobilità, come per esempio percorsi pedonali, piste ciclabili, viali alberati. Il verde può essere utilizzato per la realizzazione di strutture, come aiuole e aree attrezzate, utili alla moderazione della velocità lungo le arterie urbane, o per favorire la percorrenza pedonale: filari alberati e cespugliati sono, infatti, in grado di proteggere sentieri pedonali e ciclabili. L'incremento della percorrenza pedonale ha poi effetti benefici anche per la riattivazione di relazioni sociali nei quartieri, per favorire le attività commerciali, per incrementare l'indipendenza dei soggetti più deboli, per consentire ai più giovani di giocare nei dintorni di casa.
- **Funzione estetica e paesaggistica:** il valore paesaggistico di un territorio è strettamente legato alle caratteristiche della vegetazione presente. Il verde migliora la qualità degli spazi urbani sotto il profilo della percezione visiva: la vegetazione lungo le infrastrutture di trasporto (autostrade, strade, ferrovie) ne migliora l'inserimento paesaggistico, contribuendo all'immagine del territorio, utile anche per la promozione delle attività turistiche. La presenza di aree verdi migliora le caratteristiche estetiche della città, rendendola più appetibile come luogo per



vivere e lavorare. È quindi fondamentale, nella progettazione urbana, favorire l'integrazione fra elementi architettonici e il verde.

- **Valore religioso:** la maggior parte delle fedi religiose descrive i giardini come luoghi di inizio o fine della vita sulla Terra, in primis il “giardino dell’Eden”, un luogo dove cresce ogni specie di albero e una natura amica offre abbondanza di frutti. Al di là del valore simbolico legato al giardino, nella storia di ogni religione è stato attribuito particolare significato anche a certe specie, quali l’ulivo, il fico, il biancospino, ecc. Ancora oggi molte piante e diversi giardini urbani possiedono forti riferimenti religiosi.
- **Valore storico, culturale, scientifico:** alcune tipologie di aree verde urbano svolgono una funzione storico-culturale, in quanto depositari di testimonianze architettoniche di grande valore oltre che memoria storica di eventi rilevanti. I parchi e i giardini storici, così come gli esemplari vegetali di maggiore età o dimensione (di cui l’Italia è ricca), costituiscono dei veri e propri monumenti naturali, la cui conservazione e tutela rientrano fra gli obiettivi culturali del nostro patrimonio sociale. La funzione scientifica è svolta prioritariamente dai giardini botanici, che ospitano iniziative volte a fornire, ad allievi di ogni ordine e grado, i fondamenti della conoscenza del mondo vegetale e a favorire la coscienza delle grandi problematiche ambientali. Il verde cimiteriale svolge anch’esso un’importante funzione culturale e ambientale, consentendo di rendere più gradevole un ambiente generalmente triste e contribuendo anche a una conservazione dell’equilibrio sanitario.



**BENEFICI ECONOMICI**, ossia tutti quei servizi in cui diffusione del verde nell'ambiente costruito porta benefici economici individuali e collettivi, pubblici e privati.

- **Cibo e materie prime:** sebbene provengano principalmente dai sistemi agricoli rurali, anche l'agricoltura urbana svolge un ruolo sostanziale per le produzioni alimentari e di fibre, legnami e materiali vari. Ciò è particolarmente vero in Italia, dove le città sono caratterizzate dalla presenza di considerevoli quote di superfici agricole, che rappresentano in media il 44% della superficie comunale. L'agricoltura urbana svolge un ruolo fondamentale nell'incremento della sicurezza alimentare, nella riduzione della povertà, nella valorizzazione di aree abbandonate e nella loro trasformazione in aree verdi pubbliche e nella promozione dell'educazione ambientale. I campi e gli orti incrementano inoltre la biodiversità, creano corridoi ecologici e, al contempo, promuovono stili di vita sani ed attivi, la socializzazione e la coesione sociale, l'apprendimento collettivo, che, nel complesso, migliorano la qualità della vita e la salute dei cittadini.

Le erbe di campo hanno avuto molta importanza nella nostra alimentazione fino agli anni '50, per essere poi gradualmente sostituite dagli ortaggi e verdure coltivati. Eppure per chi vive in città è ancora possibile consumare erbe selvatiche commestibili, raccolte durante una passeggiata: borragine, melissa, bardana, tarassaco, malva, portulaca, rosa canina... basta aguzzare la vista e imparare a riconoscere le varietà presenti nel nostro territorio.

- **Fornitura di acqua potabile:** la cattiva gestione dell'acqua nelle nostre città costituisce una delle cause principali dell'attuale crisi idrica, sia perché la domanda elevata contribuisce a impoverire fiumi e falde sia per l'elevato carico inquinante che finisce nei corpi recettori. Gli ecosistemi urbani, garantendo il

flusso, l'immagazzinamento e la purificazione idrica, influenzano positivamente la quantità e la qualità dell'acqua nelle città.

- **Aumento dell'occupazione:** l'ampliamento, la progettazione, l'attuazione e la manutenzione del verde urbano nelle sue tante accezioni (giardini storici, parchi urbani, giardini scolastici, orti urbani, aree sportive all'aperto, aree boschive, verde incolto, ecc.) stimolano la formazione di competenze e professionalità specifiche e favoriscono la creazione di posti di lavoro.
- **Aumento del valore immobiliare:** la presenza di aree verdi migliora le caratteristiche estetiche della città, rendendola più appetibile come luogo per vivere e lavorare. Il valore immobiliare di abitazioni ed edifici adiacenti a parchi, viali alberati, aree verdi è significativamente più alto di proprietà che ne sono prive o più distanti.
- **Promozione del turismo:** nei giardini e nei parchi cittadini coesistono spesso strutture artistico-architettoniche (fontane, statue, padiglioni, ponti, ecc) ed elementi naturalistici. Inserendo i parchi e i giardini tra i percorsi storico-culturali, promuovendo attività ricreative, partecipazione a festival o attività di studio il verde può certamente costituire un'attrazione turistica con benefici per la popolazione locale oltre che per uno sviluppo regionale sostenibile.



Le quattro foto di questo capitolo ritraggono Elyx, ambasciatore degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'ONU, un web-eroe creato dal visual-artist francese Yacine Ait Kaci (<http://elyx.net/>). Per gentile concessione dell'Autore, per l'iniziativa Urban Nature.



Gheppi (*Falco tinnunculus*) su un'antenna (© L. Sestieri)

## CITTÀ A MISURA DI BAMBINO

---

Negli ultimi anni l'importanza della relazione con la natura durante l'**infanzia** è stata sempre più sottolineata da parte di adulti sensibili e dal mondo accademico. Maria Montessori nel 1948 affermava che il sentimento della natura non può nascere a partire da qualche esortazione o spiegazione fatta a un bambino inerte e chiuso tra due mura, né può acquisire significato se lo si veicola solo attraverso libri o documentari: quello che gli adulti devono ai bambini, più che una lezione, è una riparazione che permetta loro di guarire le ferite inconsce, ma profonde, causate dall'essere prigionieri di uno spazio contraffatto.

La costante del riconoscimento del **valore educativo della natura**, viene oggi riletta alla luce della consapevolezza dell'aggravarsi dei problemi ambientali. Il concetto del rapporto tra uomo e natura non di dominio ma di cura è di grande attualità, così come l'urgenza di educare i bambini fin da piccoli ad abitare il mondo, creando un'**alleanza con la natura**, ritenendo infatti che un approccio positivo dei bambini con la natura possa essere un primo passo verso un futuro atteggiamento protettivo verso le forme viventi e l'ambiente naturale.

Il paradosso che stiamo vivendo è infatti che i giovani, che potrebbero aspirare a guidare la difesa della natura, hanno sempre meno a che fare con essa. In una relazione pubblicata di recente dal National Trust si segnala che a partire dagli anni Settanta l'area in cui i bambini possono vagare senza sorveglianza è diminuita di quasi il **90%**. In una generazione la percentuale di bambini che gioca regolarmente in luoghi selvaggi nel Regno Unito è scesa da più della metà a meno di **uno su 10**. Negli Stati Uniti, in soli sei anni (1997-2003) i bambini con particolari hobby all'aperto sono diminuiti della metà. I ragazzi dagli 11 ai 15 anni in Gran Bretagna spendono, in media, la metà del loro tempo attivo **davanti a uno schermo**.

Ancora oggi, nonostante il movimento per le **città più amiche dei bambini** tra gli anni '90 e i primi anni del 2000 le aree urbane non sono diventate più amiche dei bambini. Se si tolgono gli interventi sul traffico che hanno liberato diverse piazze italiane dalle automobili, le esperienze dei percorsi casa scuola autonomi, sicuri e sostenibili e qualche iniziativa di ascolto strutturato da parte delle istituzioni locali e nazionali, rimane molto poco di quella spinta .

Negli ambienti urbani la qualità dell'aria è peggiorata e lo stile di vita è diventato ancora più sedentario, con minori gradi di autonomia, virtuale tanto da far coniare il termine "**disturbo da deficit di natura**". Al giornalista americano Richard Louv va il merito di avere coniato questa espressione, in contrapposizione a "disturbo da deficit di attenzione e iperattività". Basandosi sui risultati di studi scientifici, Louv è giunto alla conclusione che quanto più spesso è confinato in un ambiente artificiale, tanto più l'essere umano ha bisogno – per mantenere la propria salute mentale e fisica – di un **contatto compensatorio con la natura**. Ciò è particolarmente vero in età evolutiva, quando il libero movimento è parte essenziale della crescita. Come ricordano la nota psicologa Anna Oliverio Ferraris i bambini che non frequentano luoghi naturali non ricevono stimoli sufficienti, non si trovano mai in situazioni nuove o impreviste, non vedono mai qualcosa di sorprendente.

Il deficit di natura comporta **disattenzione, svogliatezza, noia**, persino **ansia e depressione** oltre ai tradizionali pericoli legati alla sedentarietà. La vita sedentaria, l'inquinamento atmosferico, la mancanza di contatto con l'ambiente naturale

stanno provocando l'aumento di patologie dell'infanzia come obesità, rachitismo, asma e allergie.

L'elevata prevalenza di **sovrappeso** e **obesità infantile** costituisce un problema di sanità pubblica a livello mondiale causato dalla marcata urbanizzazione e da uno stile di vita che diminuisce i momenti di attività fisica insieme a un'alimentazione inadeguata.

L'obesità rappresenta un importante fattore di rischio di malattie croniche e, se presente in età pediatrica, si associa a una più precoce insorgenza di patologie tipiche dell'età adulta. L'impatto dell'obesità e delle sue conseguenze in termini sociali giustifica la necessità di intraprendere interventi urgenti e incisivi per contrastare la diffusione del fenomeno. È necessario **investire nella prevenzione**, anche con il coinvolgimento attivo di settori della società esterni al sistema sanitario, sia istituzionali sia della società civile così come raccomandato dall'Unione Europea e dall'Organizzazione Mondiale per la Sanità (OMS) che vedono la prevenzione motoria come un elemento fondamentale per contrastare queste patologie. I dati del Ministero della Salute e dell'OMS forniscono una fotografia allarmante della situazione dei nostri minori: **il 21% bambini è in sovrappeso** mentre quasi **il 10% è obeso**; **il 18% dei bambini pratica solo un'ora di sport al giorno** e **un bambino su quattro non consuma frutta e verdura ogni giorno**.

Secondo L'istituto Superiore di Sanità è preoccupante, negli ultimi anni, il rapido incremento del numero di persone asmatiche nei diversi paesi: nell'Europa occidentale sarebbe raddoppiato nel giro di una decade. Esistono diverse interpretazioni sul perché di questo incremento. Secondo l'Oms, **l'aumento** dei casi di **asma** è del **50% ogni decennio**, e sembra quasi sicuramente essere correlato ai fenomeni di urbanizzazione. C'è quindi una crescente tendenza a vivere gran parte del tempo in ambienti chiusi con poca circolazione di aria, più esposti alla polvere e agli acari e inseriti in situazioni urbane dall'elevato tasso di inquinamento. Il NIH (National Institute of Health) americano aggiunge tra le possibili cause anche il **livello di igiene** cui si sono abituate le società benestanti del nord del mondo, indicando come questo abbia in qualche modo influito sulla capacità del sistema immunitario, con conseguente maggiore risposta allergica. Sull'incremento dell'incidenza dell'asma sembrano però pesare anche altri elementi, come l'aumento dell'obesità e il ridotto esercizio fisico.

Alcuni studi vedono una **correlazione** tra la presenza di "verde", in particolare parchi e strade alberate" e riduzione del rischio del bambino di sviluppare l'**asma** rispetto alla vita in un quartiere che ne è privo. Uno studio del 2008 della Columbia University ha correlato i tassi di asma infantile con la densità di alberi per le strade. I risultati indicano che la presenza di 343 alberi per chilometro quadrato riduce del 25% l'incidenza della malattia in ambito urbano. .

In questo complesso contesto il ruolo delle scuole potrebbe essere davvero importante sia per l'offerta didattica formale sia per quella educativa di esperienze di natura.

In Italia gli **edifici scolastici** attivi sono **33.825**. Per ognuno di questi sono state raccolte numerose informazioni, tra cui: l'anno di costruzione, le certificazioni presenti, i collegamenti disponibili, la presenza di barriere architettoniche, i consumi energetici e altri. Mancano invece dati sugli spazi aperti (cortili, giardini ecc.) di pertinenza delle scuole di cui molto spesso si fa un cattivo uso. Spesso infatti questi spazi costituiscono dei "vuoti" senza identità, che si distinguono per assenza di cura e di rispetto del bene comune.

Di frequente per le istituzioni scolastiche il cortile non è un luogo destinato all'apprendimento e alla socialità, e questo si traduce in un enorme spreco di risorse, sia sul piano urbanistico che strettamente scolastico.

**Restituire alla scuola il proprio cortile o giardino come spazio ludico, sociale e d'apprendimento**, consente di dar vita a un ambiente laboratoriale concreto, ampliando il contesto educativo dall'aula all'esterno e permettendo l'espressione di qualità dinamiche e delle diverse abilità di alunni e insegnanti. Per la comunità e il territorio in cui la scuola è inserita, riappropriarsi di uno spazio vitale, della sua progettazione e manutenzione, diventa un'opportunità per sviluppare il senso di appartenenza, non solo al luogo istituzionale in quanto tale, ma all'intero territorio circostante.

Il **ruolo delle scuole** in quest'ottica diviene fondamentale come risposta a una carenza di verde e spazio, laddove vi sia questo problema e, più in generale, come realtà in grado di influire sui processi di trasformazione dell'ambiente/territorio.

Anche le uscite nel circondario vengono realizzate con una frequenza minore di quanto sarebbe auspicabile.

La città italiana quindi, nonostante le sperimentazioni fatte in passato, non è diventata più amica dei bambini e i bambini non vengono facilitati a entrare in contatto con la natura. Basterebbe anche poco come si è visto nel passato prossimo, il **WWF** che da sempre lavora alacremente in questo ambito, opera con forza affinché si possa costruire una grande alleanza tra scuola e Istituzioni, tra privato sociale e mondo profit **a favore dei diritti naturali dei minori**.



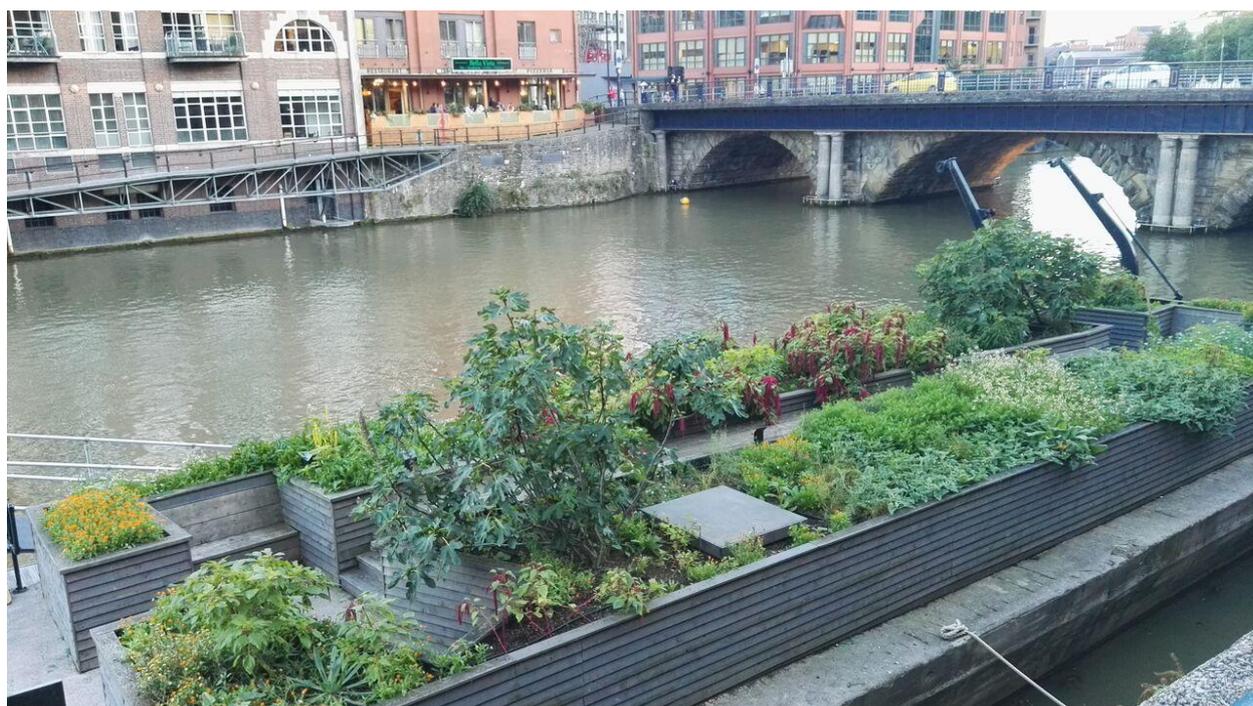
Chiacchiere tra amici (© WWF)

## ORTI E GIARDINI CONDIVISI “AMICI” DELLA NATURA IN CITTÀ

Il verde urbano non è più “quello di una volta”. O meglio, è oggi qualcosa di più. L'indicatore più diffuso per la sua quantificazione è il verde procapite, che tenta di dare una misura di un diritto della cittadinanza in termini di natura: utile ma non sufficiente a rappresentare una realtà poliedrica attuale e in continuo cambiamento. Nel panorama delle città a livello internazionale e anche italiano è in atto un **nuovo protagonismo dei cittadini**: si tratta della realtà dei **giardini condivisi** o **orti sociali** (in altre lingue “community gardens” o “jardins partagés” o “jardíns comunitarios”) che si stanno diffondendo in una sorta di “convergenza evolutiva”, definita come un vero e proprio movimento sociale e culturale.

La diffusione di giardini condivisi in tutte le capitali internazionali è d'altronde un aspetto noto: da Zurigo a Parigi, da Londra a Dublino, da Barcellona a Berlino, da Città del Messico a Vancouver, da Montreal a Shanghai, da Chicago a Cape Town, da Mumbai a Canberra, da Lille a New York, da Milano a Venezia, da Roma a Palermo, emergono esperienze significative che traducono in forme di partecipazione e di cura del territorio semplici pratiche agricole, sociali e culturali. In generale, la nascita di tali spazi non solo ha dimostrato la “costruzione” di comunità, di ambienti di fiducia, ma ha anche prodotto un effetto positivo nel cambiamento dei comportamenti in relazione alla componente naturale della città divenuti più **consapevoli e rispettosi** anche nei confronti degli altri spazi verdi presenti nei quartieri.

L'agricoltura urbana e periurbana, tra l'altro, è riconosciuta dalla FAO come uno **strumento cruciale di sopravvivenza**, soprattutto in considerazione del fatto che un terzo della popolazione mondiale vive in slums e/o insediamenti informali: già attualmente **il 15% del cibo prodotto al mondo è coltivato in aree urbane**).



Orto condiviso a Bristol, Regno Unito (© C. Pirovano)

Il fenomeno in Italia, che va da Milano a Venezia, da Roma a Palermo, risponde a una “domanda” espressa “dal basso”, sociale e diffusa di **tentativi autonomi di modelli alternativi di sviluppo e di condivisione**, spesso in stretta connessione con altre dinamiche che vanno dai servizi di *sharing* (biciclette, auto, motorini, co-housing, etc) a quelli di consumo critico e solidale (i Gruppi di acquisto solidale, il mercato del biologico, le botteghe equo-solidali, etc), dai beni riqualificati e reinterpretati alle cascine e fattorie didattiche, etc. Domanda nel complesso che traduce un bisogno non casuale, in risposta a una crisi generale politica, culturale ed economica. Esplicitandosi in tante forme, la categorizzazione di questi **nuovi spazi cittadini** risulta difficile e non definita. Si tratta invece di esperienze concrete, discrete, di cittadini “silenziosi” che agiscono per la natura in città ma che contribuiscono a lasciare evidenti “segni” duraturi nel tempo laddove i giardini condivisi si insediano. Tali esperienze sono anche parte dell’aumento dell’**agricoltura urbana**, che risulta in generale in crescita, capace di favorire uno sviluppo sostenibile delle città e riequilibrare i rapporti tra il mondo rurale e quello urbano.

Molte esperienze sono presenti anche in Italia. Precursori sono stati gli “**orti di guerra**” (superfici coltivate nelle città per la sussistenza alimentare durante le Guerre Mondiali) e le **Oasi urbane**, animate da volontari e associazioni. Le categorie in cui vengono classificate queste esperienze non sono univoche: si tratta di “**orti urbani**” quando si fa riferimento a orti dati in concessione dai Comuni a singoli soggetti mentre di “**giardini condivisi**” quando uno spazio è gestito da un’associazione (in base a un accordo con il Comune, nel caso esista la procedura) che non solo lo coltiva in modo collettivo ma vi affianca anche iniziative formative, ricreative e di incremento della biodiversità.

Nel nostro Paese, la prima città ad attivarsi in tal senso è stata **Milano** che, con una forte spinta di gruppi di cittadini che stavano facendo già da anni esperienze simili a quelle internazionali, è stata adottata una delibera ispirata al modello parigino (con una cessione temporanea di uno spazio comunale per la coltivazione, cura del verde e per attività sociali ad associazioni di cittadini, a fronte della realizzazione di un giardino condiviso aperto alla cittadinanza).



Piccola quercia nell’area del Giardino condiviso “Pepe Verde”, tra i grattacieli di Milano (© C. Pirovano)

Si citano per esempio il Giardino condiviso di Pepe Verde e il Giardino degli Aromi, nella ex struttura psichiatrica Paolo Pini. Una delle recenti ricerche ha registrato in totale 68 spazi dedicati a orticoltura urbana di cui una decina sono rappresentati da giardini condivisi riconosciuti. A Milano recentemente sono anche aumentati i cosiddetti “orti istituzionali” contraddistinti da multifunzionalità (per es., didattica, formativa, inserimento sociale) da parte di varie istituzioni come scuole, istituti di pena, università, ecc.

Anche il Comune di [Roma](#) nel 2015 ha adottato un Regolamento per i giardini condivisi: se nel 2006 il “Censimento degli orti spontanei nel territorio del Comune di Roma dentro il G.R.A.” già registrava 2301 orti, dalla mappatura promossa da “Zappata Romana” (realità auto-censite) emergono oggi circa 200 spazi verdi condivisi, tra giardini, orti informali, e giardini spot (ossia effetto di azioni di guerrilla gardening) nell’area di Roma metropolitana. Gli animatori di “Zappata Romana” hanno anche creato un giardino condiviso, Hortus Urbis, molto attivo in termini di proposte e di iniziative con un orto nei pressi delle ex Cartiere Latine, ora sede del Parco dell’Appia Antica.

Anche a [Venezia](#) da numerosi anni esistono esperienze di giardini condivisi: alla Giudecca all’interno del giardino di una casa di riposo, grazie all’azione dell’Associazione Spiazzi, è stata riattivata una storica carciofaia condivisa anche per la ristorazione del centro di accoglienza, oltre ad un orto condiviso. Nel medesimo spazio l’Associazione “Vino in laguna” coltiva un piccolo impianto viticolo produttivo.

Quello che emerge è un verde urbano che offre uno [spazio di condivisione](#), una possibilità di sperimentare le proprie capacità, accessibile a tutti, anche alle fasce protette, e diventa anche un verde dove imparare, un luogo di apprendimento, dove è possibile far emergere le "virtù civili", che si sviluppano grazie ad ambiti di condivisione e reciprocità.



Il giardino condiviso Hortus Urbis nel Parco dell’Appia Antica a Roma (© Zappata Romana)

Tra gli **effetti positivi** registrati ove esistono i giardini condivisi emergono la creazione di legami tra generazioni, culture e classi sociali, la migliore conoscenza della natura e la capacità di favorire la convivenza tra città e “natura selvatica”. I giardini condivisi dimostrano di favorire inoltre l’aumento effettivo della biodiversità urbana.

I giardini condivisi e in generale gli spazi verdi curati dai cittadini (aiuole, spartitraffico, giardini di quartiere, etc) rappresentano quindi un chiaro segno che il “verde urbano” non è più solo una categoria oggettiva dei piani urbanistici quanto piuttosto un **parametro di attivazione** in cui esso risulta in una miriade di soggettività che lo fanno emergere come entità “uniche”, in cui i cittadini non sono più utenti, fruitori o consumatori passivi quanto piuttosto **custodi in** una moderna ottica di **citizen conservation**. Le Amministrazioni e i decisori politici, laddove non ne abbiano contezza, devono quindi misurarsi con tale realtà e dimostrarsi capaci di rispondere con risposte adeguate a tale domanda.



# PROPOSTE AGLI AMMINISTRATORI PER DARE SPAZIO ALLA BIODIVERSITÀ

---

Un'indubbia spinta propulsiva alla presa di coscienza amministrativa su scala nazionale e all'avvio di un certo rinnovato dinamismo nella tutela del patrimonio naturale nelle nostre città è venuta dalle “**Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani**” (legge n. 10/2013) ha dato rilievo nazionale al problema, oltre a rilanciare, dopo 20 anni (derivante dalla cosiddetta Legge Rutelli, legge n. 113/1992) l'impegno per la messa a dimora di **un albero per ogni bambino** nato o adottato nei comuni con popolazione superiore ai 15mila abitanti.

Spinta propulsiva che viene principalmente dalla costituzione di una cabina di regia nazionale (il Comitato Nazionale per il Verde Pubblico) che, tra l'altro, ha il compito di redigere una relazione annuale, elaborata dal Ministero dell'Ambiente, con il supporto tecnico-scientifico di ISPRA, da trasmettere alle Camere, in cui si monitorano i risultati conseguiti e si prospettano gli interventi necessari (art. 3 della legge n. 10/2013).

Monitoraggio e indicazioni quanto mai utili perché, come si legge nelle “**Linee Guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile**” (2017), altra iniziativa pregevole del Comitato nazionale, la situazione non è certo confortante, rispetto agli strumenti predisposti dai Comuni, tanto che ci si ripromette decisamente di invertire rotta. Risulta (fonte: ISTAT, 2015), infatti, che nei 116 Comuni capoluoghi di Provincia italiani i tre principali strumenti di intervento delle amministrazioni siano ancora oggi al palo: il **Piano del Verde** è presente in meno di una città su 10, il **Regolamento del Verde** nel 44,8% dei casi mentre il **Censimento del Verde** è stato realizzato da 3 città su 4. Sembra avere senz'altro maggiore successo, almeno nei centri maggiori, la “**Giornata Nazionale degli Alberi**”, che si tiene il 21 novembre, e che vede la messa a dimora di alberi nell'84,5% dei 116 capoluoghi (sono circa 2 milioni gli alberi censiti), ma con iniziative di sensibilizzazione che coinvolgono i cittadini solo nel 58,6% dei casi e percorsi formativi per operatori solo nel 24% dei casi (fonte: Relazione 2017 del Comitato nazionale per lo sviluppo del verde pubblico).

Se questa è la situazione nei grandi centri, è facile immaginare e toccare con mano come esista un **ritardo diffuso nei centri medi o piccoli**, che compongono la stragrande maggioranza degli 8mila Comuni italiani, nella predisposizione e attuazione di quelli che sono i **tre strumenti principali nella gestione del nostro patrimonio naturale urbano** (il Piano, il Regolamento e il Censimento), che dovrebbero essere accompagnati - come ricordato correttamente nelle Linee Guida - da strumenti conoscitivi quali i “**Piani di monitoraggio e gestione del verde**” (a supporto delle decisioni delle Amministrazioni) e il “**Sistema informativo del verde**” (base conoscitiva essenziale per supportare pianificazione e gestione del verde).

A questo proposito è bene ricordare che è la stessa **legge 10/2013** che richiede all'art. 4 ai Comuni di adeguare gli strumenti urbanistici generali e attuativi sulle aree verdi (Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n. 1444/1968) e all'art. 6 di costituire “**cinture verdi**” intorno alle conurbazioni per favorire oltre alla biodiversità, il risparmio e l'efficienza energetica, l'assorbimento delle polveri sottili, ridurre l'effetto “isola di calore estiva” e, nel contempo, la raccolta delle acque piovane.

Ma in Italia siamo ancora **lontani nella progettazione del verde**, dalla Green Grid (rete verde) di Londra o dal Green Infrastructure Plan di New York e solo nei centri maggiori (sicuramente a Milano e Roma) si sta cominciando a ragionare sulla creazione di un intervento di sistema che raccordi le aree verdi esistenti o progettate o almeno le aree protette (su 116 Comuni capoluogo di provincia, sono 88 i Comuni nel cui territorio, per esempio, è localizzato almeno un sito Natura 2000) e i giardini pubblici cittadini o, addirittura, faccia entrare la rete ecologica urbana nella zonizzazione urbanistica e nelle norme di attuazione del piano.

Tutto ciò, mentre i cittadini chiedono a gran voce di contribuire alla gestione del verde, non solo moltiplicando le esperienze degli **“orti sociali urbani”**, diffusi in 94 dei 116 comuni Capoluoghi di provincia, ma promuovendo ex novo in Italia, negli ultimi 5 anni, prima a Milano (dal 2012) e poi a Roma (dal 2015), l’esperienza dei **“giardini e/o orti condivisi”** (sono **200 nell’area di Roma** metropolitana le realtà auto-censite attraverso l’operazione di mappatura dal basso promossa da **“Zappata Romana”**, comprendenti anche orti urbani, informali, etc. mentre **68** esperienze simili sono state contabilizzate **a Milano** con una **decina** di giardini condivisi riconosciuti dal Comune), già diffusa su scala internazionale (a partire dai *jardin partages* di Parigi, sino ai community garden di Londra o New York). Esperienza quella dei **“giardini condivisi”** nata per recuperare e gestire, con forme di affidamento gratuito sulla base di un progetto, aree verdi abbandonate o degradate da risanare e da restituire, abbellite, da restituire alle comunità, ai quartieri. Una domanda sociale che stenta a trovare nelle amministrazioni la sufficiente elasticità nelle procedure di affidamento e nella fornitura di servizi essenziali, a fronte di un impegno civico volontario ammirevole.

Per tutti questi motivi, in occasione della giornata **“Urban Nature – diamo spazio alla biodiversità”** di domenica 15 ottobre, il **WWF chiede ai Comuni italiani** sopra i 15mila abitanti di favorire la nuova sensibilità e l’impegno dei cittadini e, quindi, di:

- procedere alla integrazione nella nuova **pianificazione urbanistica** o con varianti generali a quella esistente dei Piani Comunali del Verde (facendo anche riferimento a quanto stabilito dall’art. 6 della legge n. 10/2013), che non si limitino a descrivere l’assetto (semi) naturale e agro-selvicolturale urbano e perturbano, ma individuino e valorizzino la rete ecologica e i servizi ecosistemici da questa forniti e le aree libere, utili e funzionali all’adattamento ai cambiamenti climatici;
- predisporre - come auspicato nelle Linee Guida per la gestione del verde urbano - i **Censimenti del verde**, come strumento conoscitivo di base fondamentale per una corretta pianificazione, programmazione e progettazione delle nuove aree verdi o per la riqualificazione di quelle esistenti, e i **Sistemi Informativi del Verde** (SIV), o **GIS** (Sistemi Informativi Geografici), dove localizzare su carte computerizzate georeferenziate, le aree verdi censite, le tipologie di verde pubblico urbano, le altre aree verdi (aree verdi delle scuole e degli ospedali, spazi verdi attrezzati, ecc.), i punti d’acqua o le aree dotate di sistemi di irrigazione;
- rendicontare e valorizzare gli **interventi** predisposti o attuati in attuazione della **legge n. 10/2013**, per la messa a dimora di alberi per ognuno dei bambini nati o adattati nel territorio comunale, dando maggiore evidenza alla loro coerenza con la pianificazione del verde e le politiche e le azioni a tutela della rete ecologica e della biodiversità e nel contrasto ai cambiamenti climatici (facendo riferimento, almeno nelle grandi città, ad esperienze di successo quali **“One Million Trees”**, promossa nella città di New York, che costituisce uno degli esempi più avanzati di attivazione civica consapevole), accompagnando questa azione con iniziative di sensibilizzazione delle comunità locali, che vadano oltre la scadenza episodica

giornata del 21 novembre, e realizzando attività di formazione destinate agli operatori delle amministrazioni pubbliche e delle realtà civiche organizzate;

- accompagnare e favorire, anche migliorando la qualità e l'efficacia dell'azione degli uffici comunali competenti, l'esperienza civica dei “giardini condivisi” e degli “orti sociali”, con Delibere quadro che definiscano meglio gli obiettivi generali su scala cittadina (raccordandoli con la pianificazione comunale per la tutela e riqualificazione delle aree libere, la conservazione della biodiversità, l'adattamento al cambiamento climatico, valorizzazione dei beni comuni, ecc.). E sul piano operativo: 1) razionalizzare e semplificare le procedure e gli atti di affidamento con l'obiettivo di facilitare il coinvolgimento dei cittadini, organizzati e non, alla gestione condivisa a lungo termine delle risorse naturali o all'intervento anche episodico per il risanamento e la riqualificazione delle aree verdi (problema assicurativo); 2) chiarire quali servizi essenziali devono essere garantiti dall'amministrazione pubblica, come la manutenzione delle alberature eventualmente presenti nelle aree e gli allacci alla rete idrica, o i permessi per utilizzare pozzi, fontanelle, fonti di approvvigionamento idrico per l'irrigazione; 3) prevedere un tutoraggio delle esperienze civiche che vada oltre il semplice momento dell'affidamento ma sostenga il percorso delle start-up.



Grillaio (*Falco naumanni*) tra i coppi di un tetto (© Wild Wonders of Europe / Widstrand / WWF)

# CONSIGLI PER MIGLIORARE LA BIODIVERSITÀ IN CITTÀ

---

Il miglioramento dell'ambiente cittadino è anche **nelle mani di ogni persona** e questa è una consapevolezza che occorre diffondere nelle famiglie, nelle scuole e nelle aziende. Se tutti adottassimo anche solo qualcuno di questi **semplici consigli**, contribuiremmo in maniera significativa a **rendere le nostre città ambienti più sani e belli**, in cui l'acqua, l'aria e il suolo sono gestiti in modo ecologicamente appropriato e la **biodiversità è arricchita, valorizzata e ripristinata**.

## GIARDINI PRIVATI

---

**Arricchisci la biodiversità.** Lascia che in un angolo del giardino attecchisca la vegetazione spontanea e adotta il metodo della falciatura tardiva, creerai così un riparo per numerosi animali. La vegetazione spontanea attira, infatti, diverse specie di farfalle che si alimentano e si riproducono esclusivamente sui loro fiori. I semi prodotti dai fiori di tarassaco, piantaggine e cardo faranno la felicità di cardellini, verzellini, fringuelli e verdoni. Siepi e cespugli di piante autoctone ricche di bacche, come il prugnolo, il biancospino e l'alloro sono molto apprezzate da merli e tordi; il sambuco attira la capinera mentre l'agrifoglio può ospitare i nidi di diverse specie di uccelli. I rampicanti sulle pareti di casa possono diventare luoghi di riproduzione di uccelli e rifugi per piccoli rettili, come gechi e lucertole. È possibile creare anche un piccolo stagno, può bastare un metro quadrato per anfibi, libellule e altri invertebrati d'acqua dolce.

**Crea un B&B per gli animali selvatici!** Informati su quali specie sono presenti nella tua zona e scegli quali ti piacerebbe accogliere. Metti quindi in atto le misure necessarie per ospitarle: piccoli interstizi nei muri sono ottimi rifugi per le api solitarie (che peraltro non sono aggressive), una bat box per una famiglia di pipistrelli libererà il tuo giardino dalle zanzare (ne mangiano 2.000 a testa ogni sera). Posizionando un nido artificiale per uccelli potresti vederlo presto occupato da una cinciallegra, un pettirosso o uno scricciolo. Anche l'alocco e la civetta potrebbero gradire un nido in città. Se invece già ospiti nidi di rondini e balestrucci non distruggerli perché sporcano ma posiziona una tavoletta poco al di sotto del nido che raccolga le deiezioni. Case-nido in legno non trattato possono essere posizionate per ospitare una famiglia di ricci. Nei periodi siccitosi in cui l'acqua è più difficile da trovare, offri ai tuoi ospiti la possibilità di abbeverarsi, posizionando una vaschetta d'acqua in un luogo ombreggiato. Una pianta di cachi in autunno fornirà un ottimo alimento in un periodo in cui le fonti alimentari si riducono.

**Proteggi i lombrichi.** I lombrichi rappresentano un anello indispensabile della rete alimentare, in quanto riciclano incessantemente la materia organica, collaborando in tal modo alla produzione di un humus sano, garantendo così la fertilità dei suoli. Scavando una fitta rete di gallerie, contribuiscono ad aerare il suolo e al drenaggio dell'acqua. Ogni lombrico compie quest'opera instancabilmente e se quest'azione la si moltiplica per l'elevato numero di questi animali si comprende appieno il loro ruolo di preziosi alleati nel mantenere la fertilità del terreno del nostro giardino.

**Evita di rilasciare composti chimici.** Per avere un giardino amico della biodiversità evita in primis di utilizzare essenze inadatte al luogo in quanto possono più facilmente sviluppare malattie o richiedere ingenti apporti esterni di nutrienti,

non disponibili nel terreno. Questo ridurrà significativamente l'utilizzo di pesticidi e fertilizzanti chimici. In generale, evita di disperdere sostanze tossiche, come per esempio i detersivi, la candeggina, i medicinali liquidi scaduti perché hanno effetti molto gravi sulla fauna e la flora.

**Prepara il compost.** Con un giardino ricco di piante potresti avere la necessità di produrre un fertilizzante naturale. Una compostiera fa al caso tuo, si possono sia acquistare sia costruire da soli con materiali di recupero. Ti basta un bidone capiente con il coperchio: va forato su tutti i lati, incluso il fondo, per consentirne l'aerazione e quindi lo sviluppo di funghi e batteri e permettere a piccoli animali (insetti e lombrichi), utili alla decomposizione, di entrare. Posiziona sul fondo dell'argilla espansa con dei rametti secchi, che possano fare da filtro, e inizia a inserire gli scarti di frutta e verdura. Controlla che il cumulo non si secchi, nel caso inumidisci con un nebulizzatore, e tempo qualche mese avrai il compost per il tuo giardino. Quando prelevi il compost conservane una piccola quantità per fare ripartire più in fretta il prossimo cumulo.

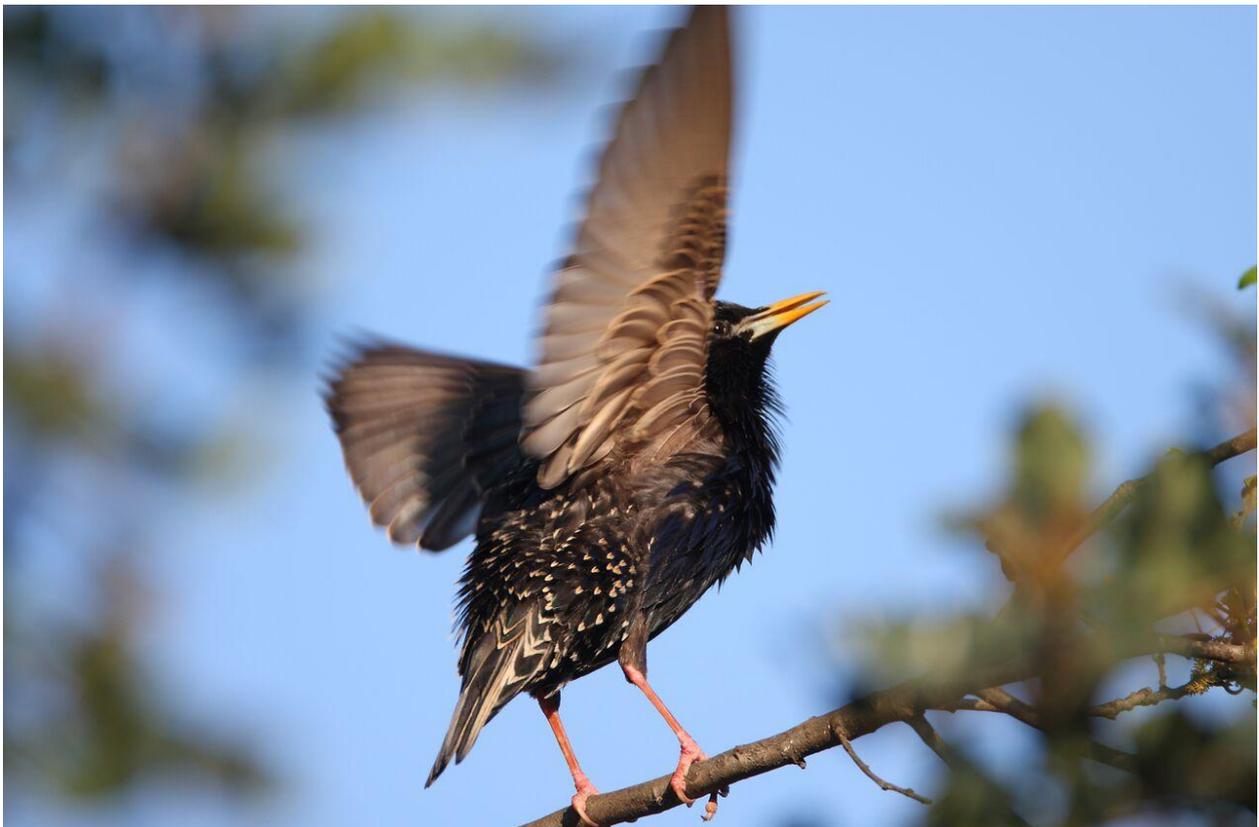
**Agevola il passaggio degli animali.** I giardini urbani sono spesso delle isole verdi circondate da muretti. Incoraggia i tuoi vicini a creare dei piccoli tunnel di passaggio fra i giardini: basta rimuovere un mattone o due ai piedi dei muretti per consentire il passaggio di ricci, rane, rospi e altri piccoli animali. Se invece del muro, il giardino ha una rete, evita maglie che possano diventare delle trappole mortali per animali. Usa reti a maglia larga che consentano il passaggio anche di specie più grandi, come i ricci.



Esemplare di Vanessa atalanta (© E. Kloppenburg)

**Limita l'illuminazione all'esterno.** Le luci artificiali mettono in difficoltà numerose specie che vivono prevalentemente di notte. In presenza di forti fonti luminose faticano infatti a scorgere ostacoli, le prede o i predatori. Le falene e altri insetti, ingannati dalla luce artificiale, volano fino allo sfinimento attorno alle lampadine. Le lucciole stanno scomparendo, molti bambini non le hanno mai viste: se il vostro giardino ha il privilegio di ospitarle, spegnete le luci che impediscono loro di comunicare lampeggiando e quindi di riprodursi. Per questi motivi, per illuminare il giardino scegli sistemi di illuminazione temporizzati che si accendano solo al passaggio, possibilmente alimentati da pannelli solari.

**Attenzione alle specie esotiche!** L'abbandono o l'introduzione, intenzionale o meno, di specie esotiche nell'ambiente naturale sta causando gravi problemi alla biodiversità e all'ambiente. Per esempio, le tartarughe dalle orecchie rosse o gialle (del genere *Trachemys*) dopo anni trascorsi nelle vaschette di plastica di tante case italiane sono state liberate in laghetti e corsi d'acqua, causando una competizione per il cibo e il territorio con la nostra testuggine palustre (*Emys orbicularis*). Come spesso accade, l'animale "invasore" è risultato più aggressivo e la nostra specie è diventata più rara, scomparendo da numerosi luoghi. Un altro esempio è rappresentato dal fico degli ottentotti (*Carpobrotus acinaciformis*) originario del Sud Africa ma coltivato in Italia come pianta ornamentale per i suoi bellissimi fiori fuxia. È diventato una pianta estremamente invasiva dei nostri litorali causando un serio impoverimento della biodiversità dell'ecosistema. E ancora, la carpa koi (*Cyprinus carpio*), bellissima in tutte le sue varianti di colore, è una specie ornamentale molto apprezzata in acquari e laghetti. Per la sua adattabilità e resistenza, nonché per le dimensioni che raggiunge, si è diffusa in numerosi habitat d'acqua dolce tanto essere inserita nell'elenco delle 100 specie invasive più dannose al mondo perché danneggia l'ecosistema e l'habitat riproduttivo di specie autoctone. Prima di acquistare specie esotiche informati sulle norme per la loro detenzione e adotta ogni accorgimento possibile per impedirne la diffusione nell'ambiente naturale.



Storno (*Sturnus vulgaris*) (© F. Cianchi)

**Accogli gli uccelli sul tuo terrazzo.** Se invece di un giardino hai a disposizione un terrazzo puoi attirare gli uccelli mettendo alcune piante in vaso (biancospino, ciliegio, lavanda, caprifoglio, melo selvatico, ecc.) e installare qualche nido artificiale o mangiatoia. Attenzione: una volta che hai creato un terrazzo visitato da diversi uccelli, se ci sono porte o finestre di vetro è bene scongiurare il rischio di collisione, rendendo visibile l'ostacolo con degli adesivi scuri (sagome a forma di uccello) o socchiudendo le tende. Se non hai terrazzo anche un davanzale può bastare per osservare da vicino numerosi animali. Puoi sistemarci una mangiatoia e una vaschetta per l'acqua per gli uccelli e, con i giusti accorgimenti, vasi con piante fiorite per attrarre gli insetti.

**Attenzione ai gatti.** Un italiano su tre ha in casa un animale da compagnia e solo i gatti raggiungono la ragguardevole cifra di sette milioni e mezzo nel nostro Paese. Pigri e amanti delle comodità, conservano però l'istinto atavico del cacciatore tanto da essere considerati tra i responsabili dell'estinzione di uccelli, rettili e mammiferi di piccola taglia. In misura decisamente minore, anche i cani hanno le loro "responsabilità". Quando posizioni nidi, mangiatoie e vaschette per l'acqua scegli luoghi protetti e inaccessibili agli amici a quattro zampe (esistono anche delle soluzioni tecnologiche per proteggere i nidi). Un campanellino attaccato al collare del tuo gatto metterà in allarme gli uccelli al loro avvicinarsi. Nel caso ti capiti di vedere dei giovani uccelli da poco usciti dal nido e non ancora in grado di volare, è consigliabile tenere il gatto in casa per alcuni giorni. La perdita di peli affligge la gran parte dei proprietari, ma possono diventare una risorsa per gli uccelli: dopo aver spazzolato il tuo animale, metti i peli in un contenitore aperto, i pennuti lo potrebbero utilizzare per costruire un nido morbido e caldo.

**Un nido per gli insetti.** L'80% delle piante presenti sul nostro Pianeta dipende dal fatto che qualcuno che impollini i loro fiori. Piccoli insetti come api solitarie, bombi e osmie sono tra i migliori impollinatori. Nonostante suscitino spesso paura e repulsione, si tratta invece di animali non aggressivi e che meritano tutto il nostro rispetto anche per l'importante ruolo che svolgono. Molti di loro sono purtroppo oggi pericolosamente minacciati dai pesticidi utilizzati in agricoltura. Realizzare un rifugio per questi insetti e osservarne la nidificazione è semplice, bastano piccoli segmenti di canna o di bambù, tagliati in modo da avere il fondo cieco, legati insieme con dello spago e posti con l'apertura in orizzontale: il nido è pronto per essere appeso in un posto riparato. Le piante aromatiche come il rosmarino, la salvia, l'aglio, il cumino, timo, maggiorana, la lavanda, l'aneto hanno fioriture che costituiscono una buona attrattiva per molte di queste specie.

**Riduci il consumo di acqua potabile.** In Italia, l'acqua che esce dal tubo del terrazzo è spesso identica a quella che si usa per bere e cucinare. Un uso improprio di una risorsa preziosa e sempre più scarsa. È possibile annaffiare le piante raccogliendo l'acqua piovana o utilizzando l'acqua di lavaggio della frutta e della verdura. In alternativa, si possono installare sistemi di irrigazione a goccia temporizzati, se possibile anche con sensori di umidità che evitino l'avvio dell'irrigazione quando non necessario. In generale, specialmente nei luoghi con scarse precipitazioni, prediligere varietà che richiedano poca acqua.

**Realizza un orto.** Anche per chi non si intende di agricoltura, un piccolo orto nel proprio terrazzo è una cosa relativamente facile e che richiede un impegno moderato. Se disponi di un certo spazio e di vasche abbastanza grandi, è possibile piantare insalata, bietole, pomodori, melanzane, peperoni e peperoncini oltre a un bel limone. Se hai a disposizione vasche medio-piccole, invece, si può pensare di

coltivare prezzemolo, basilico, pomodoro ciliegino. Se lo spazio è davvero ridotto una buona idea è quella di coltivare le aromatiche perenni o non, come il rosmarino, la menta, il basilico, la senape, lo zenzero, la salvia, la lavanda, la maggiorana. Se sul terrazzo c'è un angolino fresco e un po' ombreggiato perché non concedersi anche un piccolo raccolto di fragole?

**Pulisci il terrazzo con prodotti non inquinanti.** Scegli detergenti biodegradabili e con il marchio ecologico, evitando in ogni caso dosi eccessive. È però possibile pulire il terrazzo anche con prodotti naturali: acqua, aceto e limone sono perfetti per pulire le ringhiere. Per i vetri, acqua calda e aceto bianco li faranno risplendere mentre per il mattonato acqua e bicarbonato di sodio o aceto bianco funzionano benissimo sulla gran parte dei materiali. Acqua e sale grosso sono ottimi per pulire gli ombrelloni mentre il bicarbonato toglie efficacemente gli odori dai tessuti di cuscini e sdraio. Per il trattamento di tavoli, sedie e scaffalature in legno opta per prodotti naturali a base di olio di lino o cera vegetale.

**Arreda il terrazzo con mobili in legno certificato.** I vantaggi del legno sono evidenti, è un materiale elegante e naturale... quest'ultima caratteristica impone però di conoscere preventivamente la sua provenienza. È infatti in continuo aumento il numero delle foreste temperate, tropicali o boreali afflitte da una grave perdita di biodiversità e soggette a un grave sovrasfruttamento. La certificazione FSC (Forest Stewardship Council) garantisce che il legno provenga da foreste in cui sono rispettati dei rigorosi standard ambientali, sociali ed economici. Tra le varietà di legno certificate, privilegia quelle locali il cui trasporto comporta minori impatti e minori emissioni.

**Goditi lo spettacolo!** Ora che hai un ambiente ricco di biodiversità, goditi lo spettacolo, ammira la vita prosperare e le stagioni alternarsi nel tuo piccolo angolo di natura. Circondarsi di piante e animali aiuta a ritrovare il proprio benessere, a rilassarsi, calmarsi e affascinarsi. Ricorda anche che contribuendo ad accrescere la biodiversità in città stai partecipando agli sforzi comuni per migliorare il microclima e l'aria, per collegare il verde nelle aree edificate e per aumentarne la bellezza.



Rondine (*Hirundo rustica*) (© F. Cianchi)

**Tutti fuori!** Stare all'aperto è un valore in sé, fondamentale per il benessere di ognuno e delle persone in crescita in particolare. I bambini e i ragazzi che vivono nelle città, e sono la stragrande maggioranza, spesso hanno poche occasioni per conoscere e godere del verde, correndo il rischio di sviluppare il “deficit di Natura”, descritto da Louv, con possibili conseguenze anche gravi sul piano fisico e psicologico. Uscire all'aperto inoltre rappresenta, in ambito educativo, un'occasione unica per abituare gli alunni all'osservazione e per mostrare loro che la Natura è dappertutto, anche laddove sembrerebbe non esserci: in una fila di formiche sul marciapiede, nel muschio adagiato su una pietra o su un tronco, nel suolo con la sua incredibile ricchezza di vita, nel vento che soffia tra i palazzi...

**Verde in aula.** Anche un'aula scolastica può contribuire all'aumento della biodiversità! Può essere, per esempio, arricchita con ceste di materiali utili a stimolare l'osservazione (foglie, pigne, bacche e frutti); i davanzali delle sue finestre possono ospitare vasi per lo studio della germinazione delle piante o piante con fiori a scopo puramente decorativo. La classe può decidere di specializzarsi in “talee” di piante aromatiche, da vendere poi in piccoli contenitori, ricavati riciclando vecchi barattoli o vasetti in vetro dello yogurt, alla festa di fine anno scolastico o a qualche mercatino di quartiere.

**Avventure in cortile.** Spesso gli spazi esterni di pertinenza delle scuole, a volte anche molto grandi e belli, vengono concepiti esclusivamente come luoghi destinati alla ricreazione degli alunni. È invece possibile riscoprirli e leggerli anche come luoghi privilegiati per l'osservazione della Natura e in particolare della biodiversità. In un giardino scolastico, ma anche in un cortile delimitato da aiuole, si possono osservare le specie vegetali presenti, arboree e arbustive, la fioritura stagionale e la produzione di frutti, si possono cercare insetti e piccoli abitanti del prato (per esempio lumache e lombrichi), presso i muretti di recinzione è facile vedere una lucertola, e alzando gli occhi al cielo non mancherà l'opportunità di cogliere il volo di qualche uccello o il passaggio delle nuvole.

**L'angolo della biodiversità.** Un angolo del giardino, possibilmente addossato a un muretto, oppure un'aiuola o parte di essa, ma anche una grande fioriera di legno da esterno, possono diventare luoghi favorevoli all'arricchimento della biodiversità vegetale e animale. La presenza di sassi, o del muretto stesso, promuoverà la presenza di specie muraiole come, appunto, la lucertola muraiola e il gecko, e, se ai sassi si aggiungono tronchi marcescenti, la diversità si arricchirà di numerose specie di insetti che prediligono questo habitat. È bene lasciare che l'angolo della biodiversità si popoli di vegetazione spontanea, la più indicata ad attirare farfalle e uccelli.

**Dalla mensa al compost.** Il giardino della scuola e la terra delle aiuole e delle fioriere presenti in cortile hanno bisogno di essere concimati periodicamente. È opportuno prediligere il compost autoprodotta, a costo zero ed ecologico. Per prima cosa è necessaria una compostiera, facilmente reperibile in commercio oppure da costruire coinvolgendo possibilmente gli alunni. Si possono costruire compostiere anche utilizzando materiali di recupero, come vecchi bidoni dell'immondizia opportunamente forati su tutti i lati, fondo compreso. Una volta creata la compostiera, si pone sul suo fondo dell'argilla espansa aggiungendo un po' di rametti secchi (per drenare) e poi si possono iniziare a inserire gli scarti alimentari (per esempio quelli della mensa scolastica). Un buon compost deve essere costituito sia da una frazione umida (scarti di frutta e verdura e di cibo in genere) che da una frazione secca (foglie e rametti, quindi reperibili in giardino). Nel giro di



Casetta nido per insetti (© C. Pirovano)

qualche mese il compost sarà pronto per essere usato; ricordate, quando lo prelevate, di lasciarne sempre una piccola quantità nella compostiera per velocizzare la formazione di quello successivo.

**Bacche per ghiottoni!** Le siepi, soprattutto se formate da piante che producono bacche, sono luoghi ricchi di biodiversità, in grado di attirare numerose specie di uccelli. Il suggerimento è di piantare specie autoctone ricche di bacche e amate dalla fauna nostrana. Per esempio, la rosa canina, il sorbo, il rovo, il nespolo attraggono molte specie di uccelli e piccoli mammiferi. E se una siepe c'è già, potete sempre arricchirla piantando altre specie vegetali, ponendo sempre la massima attenzione a quelle più adatte al territorio in cui è inserita la scuola.

**Uno stagno per girini.** Le zone umide rappresentano una delle tipologie di habitat più interessante per la conservazione della biodiversità (le più importanti sono infatti protette a livello internazionale dalla Convenzione di Ramsar). Ecco allora che allestire un piccolo o piccolissimo stagno nella vostra scuola può rappresentare un'occasione davvero unica per ospitare e osservare specie vegetali nonché anfibi e invertebrati tipici di questo ambiente. Per realizzare uno stagno piccolo ma significativo potete utilizzare un contenitore a tenuta stagna da incassare direttamente nel terreno oppure in una fioriera da esterno, ricordandovi di inserire qualche elemento (per es. un ramo) per facilitare l'ingresso e l'uscita degli animali.

**Al sicuro nei rifugi.** È possibile attirare uccelli, insetti e pipistrelli presso la vostra scuola per farne una vera oasi della diversità! Gli uccelli potranno nidificare nel sottotetto, se viene lasciato libero, oppure si possono installare mangiatoie, avendo cura di scegliere o costruire quelle più adatte all'avifauna locale. Costruendo una bat-box, poi, otterrete un doppio vantaggio: accogliere una specie in più e tenere lontane le zanzare di cui i pipistrelli sono ghiotti! Infine, potete anche realizzare una casa per gli insetti: sarà sufficiente un fascio di segmenti di canna di lago a fondo cieco da posizionare in orizzontale in un luogo sicuro. Inoltre gli insetti, così importanti nel loro ruolo ecologico di impollinatori, sono attratti dalle piante aromatiche cui potrete dedicare un angolo o un'aiuola del giardino scolastico.



**La natura fa team building.** Dovete rafforzare l'affiatamento del vostro gruppo di lavoro o avete voglia di rilassarvi fra colleghi? Attività di gruppo a favore della biodiversità come un censimento delle specie animali e vegetali nei cortili aziendali o nei dintorni, il posizionamento di nidi e ripari di diverso tipo sull'edificio in cui lavorate, la partecipazione a campi ecologici, le passeggiate nel verde, il volontariato nelle oasi WWF possono essere occasioni per stare insieme in modo piacevole. Nelle giornate nazionali e internazionali dedicate all'ambiente, alla biodiversità o ai cambiamenti climatici partecipate alle esposizioni, ai concerti e alle conferenze o organizzate voi stessi un'attività dedicata. In Italia sono diverse le aziende che hanno già realizzato un piccolo orto curato dai dipendenti: un'attività rilassante che permette di socializzare e in molti casi le verdure coltivate vengono adoperate per la preparazione dei piatti serviti nella mensa aziendale.

**Ridurre l'impatto ambientale.** Impegnate la vostra azienda a ridurre il proprio impatto ambientale. Adottate sistemi di gestione che riducano i consumi di energia, acqua e materie prime utilizzate nei cicli di produzione. Richiedete la certificazione ambientale dei sistemi di gestione dell'impresa e acquistate arredi, attrezzature e beni di consumo in possesso di certificazioni ambientali di filiera (come per esempio, FSC per i prodotti in legno e carta). È importante, per il raggiungimento degli obiettivi, il coinvolgimento di tutto il personale con attività di sensibilizzazione, promozione e formazione per migliorare le performance aziendali attraverso la collaborazione di tutti. Creare nei dipendenti una maggiore consapevolezza rispetto all'importanza delle piccole azioni quotidiane è in grado di generare grandi cambiamenti e porterà ottimi risultati, anche economici.

**Una mensa buona, sana e sostenibile.** Una mensa aziendale produce cibo per diverse centinaia di persone. Acquistate cibi da produttori biologici locali, rispettando la stagionalità di frutta e verdura, diminuite le porzioni e la frequenza della carne e offrite quotidianamente anche un menù vegetariano. Acquistate pesce proveniente da pesca sostenibile certificata MSC (Marine Stewardship Council). Pianificate correttamente i quantitativi di cibo della mensa per evitare gli sprechi e attivate il compostaggio degli scarti alimentari. Con un po' di impegno, gli effetti positivi sulla salute dei dipendenti, sulla natura e sul bilancio aziendale saranno notevoli!

**Giardini aziendali della biodiversità.** Le aree verdi aziendali, spesso dominate da prati all'inglese e conifere esotiche, possono invece diventare uno spazio ricco e diversificato, capace di favorire la biodiversità. Siepi, cespugli e aiuole con piante autoctone e prati spontanei attirano immediatamente animali. Alberi di latifoglie (come tigli, aceri e frassini) purificano l'aria e ombreggiano, migliorando l'estetica della struttura. Una pavimentazione drenante consente l'assorbimento da parte del terreno delle acque meteoriche, favorendone più naturale deflusso. È importante che l'illuminazione sia adeguata ma temporizzata con sensori di movimento per non interferire con la vita degli animali notturni e risparmiare energia. Un bel giardino migliora l'immagine aziendale e rappresenta un luogo piacevole per i dipendenti.

**No ai regali inutili.** Ogni anno sorge il tema dei regali aziendali... perché non scegliere progetti che sostengano la biodiversità, i servizi che ci offre e raccontino l'importanza della sua conservazione? Per chi preferisce regali più tradizionali esistono numerosi oggetti ecosostenibili, certificati, realizzati con materiali naturali, riciclati o provenienti da materie di scarto.

**Zero consumo di suolo.** Gli ultimi cinquanta anni hanno visto una affermazione rapida degli interessi trasformativi sul territorio concretizzati da un'impennata della conversione urbana del suolo, a causa della quale milioni di ettari di superfici verdi sono scomparse, sostituite da edifici, parcheggi, aree di stoccaggio, strade e spazi accessori. Questa modalità di trasformazione del territorio ha degradato il paesaggio, ne ha dequalificato il valore e la conseguente impermeabilizzazione del suolo ne ha compromesso la capacità ecologica. Le aziende possono fare molto per invertire questa tendenza ed evitare nuovo consumo di suolo. Il recupero e la riqualificazione degli edifici e delle aree dismesse, la rigenerazione del paesaggio e della biodiversità deve essere la filosofia dominante anche in ambito di progettazione e ampliamento aziendali.

**Tetti verdi e giardini verticali.** Nelle città, l'utilizzo del verde sulle coperture degli edifici, o sulle pareti verticali favorisce l'isolamento termico, sia in inverno sia in estate, aiuta a regolare l'umidità dell'aria, migliora il microclima e apporta un significativo vantaggio economico per la riduzione dei consumi energetici dell'edificio. Il tetto verde può contribuire a regolare il deflusso delle acque piovane e ridurre la trasmissione dei rumori all'interno dell'edificio. Costituisce inoltre un ambiente per numerosi piccoli animali e uccelli.

**Sustainability manager.** Ecologia, sostenibilità ambientale e sociale saranno le nuove leve per le imprese anche in Italia. Servirà allora una figura capace di sviluppare e gestire le politiche sociali e ambientali dell'azienda per orientarle verso scelte etiche e responsabili, che premiano non solo in termini di profitto, ma anche di equità e rispetto ambientale



Laghetto con le ninfee (© M. Gargiulo)

# BIBLIOGRAFIA E SITOLOGIA

1. Alberti, M. (2008). *Advances in urban ecology: Integrating humans and ecological processes in urban ecosystems*. New York: Springer.
2. Alfsen, C., Duval, A., & Elmqvist, T. (2011). The urban landscape as a social-ecological system for governance of ecosystem services. In J. Niemelä (Ed.), *Urban ecology – Patterns processes, and applications*. New York: Oxford University Press.
3. Antrobus, D. (2011). Smart green cities: From modernization to resilience. *Urban Research and Practice*, 4, 207–214.
4. APAT (2007), *Qualità dell'Ambiente Urbano - Focus su La Natura in Città*
5. Canu A. (2015). *Roma selvatica*. Editori La Terza
6. Chapuis J.L., Barre V., Barnaud G. (a cura di) (2001), *Récréer la nature – Réhabilitation, restauration et création d'écosystèmes- Principaux résultats scientifiques et opérationnels*, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement- Muséum National d'Histoire Naturelle.
7. *Cities in the Hotspots – ICLEI* [www.hotspotcities.org](http://www.hotspotcities.org)
8. Commissione europea, Direzione generale ambiente (2011). 52 Suggerimenti per la Biodiversità: [http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/biodiversity\\_tips/it.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/biodiversity_tips/it.pdf)
9. EEA (2015). *The European environment, state and outlook (SOER)*.
10. EEA (2016). *Air Quality in Europe 2016 report*. EEA report n. 28/2016.
11. EpiCentro - Portale di epidemiologia dell'Istituto Superiore di Sanità, <http://www.epicentro.iss.it/problemi/asma/asma-epi.asp>
12. European Union (2015). *Special Eurobarometer 436 “Attitudes of Europeans towards biodiversity”*.
13. FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations - [www.fao.org](http://www.fao.org)
14. FAO (2009). “The urban producer's resource book - A practical guide for working with Low Income Urban and Peri-Urban Producers Organizations” (2007) e “Food for the cities - Neither the Millennium Development Goals nor the World Food Summit's goals will be achieved if appropriate attention is not given to cities and rural-urban linkages”
15. ISPRA - [www.areeurbane.isprambiente.it](http://www.areeurbane.isprambiente.it)
16. ISPRA (2016). *Qualità dell'ambiente urbano – XII Rapporto ISPRA Stato dell'Ambiente 67/16*.
17. ISPRA (2016). *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, Rapporti 248/2016*.
18. ISTAT (2016°). *Dati ambientali nelle città – Focus su Verde urbano (anno 2014)*. Consultazione del 30 agosto 2016 da <http://www.istat.it/it/archivio/186267>
19. ISTAT (2016b). *Dati ambientali nelle città*. Consultazione del 28 novembre 2016 da: <http://www.istat.it/it/archivio/193065>
20. IUCN Red List - <http://www.iucnredlist.org/>
21. Lipu - [www.lipu.it](http://www.lipu.it)
22. Lovasi G.S., Quinn J.W., Neckerman K.M. *et al.* (2008). Children living in areas with more street trees have lower prevalence of asthma. *J. Epidemiol. Community Health*, 62(7):647-9.
23. Lupia F., Pulighe G. (2015), *La nuova mappatura spaziale dell'agricoltura urbana realizzata dal CREA*.
24. Millennium Ecosystem Assessment, (2005). *Ecosystems and human wellbeing: Synthesis*. Washington, DC: Island Press.
25. Million Trees NYC - <http://www.milliontreesnyc.org/>
26. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - [www.minambiente.it/](http://www.minambiente.it/)
27. Ministero della Salute - <http://www.salute.gov.it>
28. Mirabile M. (2015). *La Rete Natura 2000: analisi qualitativa*. In “XI Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2015”, ISPRA Stato dell'Ambiente 63/15, 298-319.
29. Nettle C. (2014). *Community Gardening as Social Action*, Routledge.
30. Nilon C.H., Aronson M.F.J., Cilliers S.S. *et al.* (2017). Planning for the Future of Urban Biodiversity: A Global Review of City-Scale Initiatives. *BioScience*, 67(4), 332–342.
31. Pratesi F. (1984). *Natura in città*. Rizzoli Editore.
32. Raworth K. (2017). *L'economia della ciambella. Sette mosse per pensare come un economista del XXI secolo*. Edizioni Ambiente.
33. Romanelli C., Cooper D., Campbell-Lendrum D., Maiero M., Karesh W.B., Hunter D., Golden C.D. (2015). Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review. WHO/CBD 344 pp.
34. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2012). *Cities and biodiversity outlook*. Montreal, 64 pp.
35. World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015). *Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review*.
36. TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2011). *TEEB Manual for Cities: Ecosystem Services in Urban Management*. [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org)
37. UCEG – Urbanization and Global Environmental Change Project - [www.uceg.org](http://www.uceg.org)
38. UNEP – United Nations Environment Programme - [www.unep.org](http://www.unep.org)
39. UNICEF (2012). *Children in an urban world – The state of the world's children 2012*. New York: UNICEF.
40. Viale G. (2014). *Virtù che cambiano il mondo. Partecipazione e conflitto per i beni comuni*.
41. Wackernagel M., Kitzes J., Moran D., Goldfinger S., e Thomas M. (2006). The ecological footprint of cities and regions: Comparing resource availability with resource demand. *Environment and Urbanization*, 18, 103–112.
42. WHO - <http://www.who.int>
43. WHO-Euro (2006) . *Health impact of PM10 and Ozone in 13 Italian cities*
44. WWF (2013). *Riutilizziamo l'Italia. Dal censimento del dismesso scaturisce un patrimonio di idee per il futuro del Belpaese*, e-book, [http://www.wwf.it/il\\_Pianeta/impatti\\_ambientali/suo\\_lo/riutilizziamo\\_litalia/](http://www.wwf.it/il_Pianeta/impatti_ambientali/suo_lo/riutilizziamo_litalia/) Ottobre 2013



**Perché siamo qui**

Per fermare il degrado del pianeta e costruire un futuro in cui l'uomo possa vivere in armonia con la natura.

[wwf.it](http://wwf.it)

© 1986 Panda Symbol WWF - World Wide Fund For Nature  
\*“WWF” è un Marchio Registrato WWF

© NASA

WWF®



WWF.IT