

3 INFRASTRUTTURE VERDI



SINTESI

a cura di Anna Chiesura

Le infrastrutture verdi (e blu) non sono altro che la rete opportunamente pianificata e gestita di aree naturali e seminaturali presenti sul territorio e in grado di fornire molteplici benefici ambientali e sociali, anche – e forse soprattutto - alla scala comunale qui analizzata. L'Europa infatti ci sta investendo molto nell'ultimo periodo, poiché la loro implementazione sui territori può contribuire in modo significativo alla realizzazione degli obiettivi della politica dell'Unione europea in materia – tra l'altro - di sviluppo regionale e rurale, cambiamento climatico, gestione del rischio di catastrofi, conservazione della biodiversità, agricoltura, ambiente, uso sostenibile del suolo. Verde pubblico, alberi monumentali e aree naturali protette sono alcune delle componenti dell'infrastruttura verde urbana e peri-urbana a gestione pubblica qui analizzate, attraverso i dati provenienti dal Mipaaft e dagli archivi amministrativi dei 120 Comuni indagati in questa edizione, raccolti tramite i soliti questionari da ISTAT e ISPRA/SNPA.

L'universo dei Comuni in esame si arricchisce quest'anno di 7 nuovi Comuni tra i più popolosi non capoluogo di Provincia (Moncalieri, Busto Arsizio, Carrara, Fano, Lamezia Terme, Marsala e Quartu Sant'Elena), ai quali si aggiungono anche Olbia¹ e i tre Comuni introdotti lo scorso anno (Cesena, Guidonia Montecelio e Giugliano in Campania), portando così a **120 il totale dei Comuni italiani indagati**. Per le statistiche sul verde pubblico di fonte ISTAT – provenienti dalla rilevazione destinata unicamente ai 109 Comuni capoluogo di provincia² - questo ha comportato l'esigenza di reperire i dati direttamente dai nuovi Comuni, oltre ad Olbia e ai tre dell'anno scorso, per il tramite delle ARPA territorialmente competenti³. La risposta da parte dei Comuni – ancorché da migliorare - è stata abbastanza buona, e ha consentito di raccogliere dati su di un tema competenza di diversi settori all'interno delle amministrazioni comunali e di includere così nelle analisi ambientali anche Comuni di dimensioni medio-piccole, che rappresentano tra l'altro la maggioranza dei Comuni italiani.

I dati pubblicati mostrano che al 2017 la **percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale** (3.1) resta scarsa con valori inferiori al 4% in circa 7 Comuni su 10. Valori superiori al 10% si rilevano solo in 12 città - concentrate prevalentemente al Nord - con Sondrio (32,7%), Trento (30,9%) e Monza (26,8%) in testa.

La **disponibilità di verde pubblico pro capite** è compresa fra i 10 e i 30 m²/ab nella maggioranza dei Comuni (61), con 10 città in cui tale valore è particolarmente elevato (superiore ai 100 m²/ab), come a Matera (996,8 m²/ab)⁴, Trento (414,9 m²/ab) e Sondrio (315,9 m²/ab) grazie anche al contributo di estese superfici boscate. In 15 città, soprattutto del Sud, Isole e Liguria, la dotazione di verde *pro capite* non supera i 10 m²/ab. La **tipologia di verde** che incide di più è il verde attrezzato (in 27 città) e quello storico (in 19), seguite dalle aree boschive (superano il 20% in 19 Comuni) e dal verde incolto, che rappresentano in diverse realtà una quota importante del verde pubblico, tanto al Nord, quanto al Centro e al Sud.

Le **aree naturali protette** (3.2) – altra importante infrastruttura verde di inestimabile valore ambientale, frammenti di rara naturalità nei contesti urbani - assenti in 14 Comuni, interessano invece oltre il 30% del territorio in 14 Comuni, con punte massime in Comuni costieri come Messina, Venezia e Cagliari a testimonianza del ruolo delle infrastrutture blu per il capitale naturale in un Paese come l'Italia, circondata dal mare e innervata da molteplici corpi idrici superficiali. In 20 Comuni si segnala, inoltre, la presenza di **Parchi agricoli**, istituiti a livello locale per tutelare i paesaggi rurali storici e valorizzare la vocazione agricola di aree ora peri-urbane, ma ancora in grado di fornire produzioni agro-alimentari di qualità e altri importanti servizi ecosistemici. Tra questi il **servizio di impollinazione ad opera degli apoidei** (Box) riveste un'importanza fondamentale per l'ecosistema e per la produzione agroalimentare del pianeta; è però minacciato dalla scomparsa e dall'alterazione degli habitat, a causa dell'impermeabilizzazione dei suoli e dell'utilizzo di pesticidi. Occorre quindi

¹ A causa del riordino delle Province della Sardegna (Legge Regionale 4 febbraio 2016 n.2) Olbia non è più Capoluogo di Provincia, come pure i Comuni di Tempio Pausania, Lanusei, Tortoli, Sanluri, Villacidro e Iglesias non analizzati in questa edizione.

² Dati ambientali nelle città, ISTAT (vari anni)

³ I dati pervenuti e qui pubblicati non sono quindi comparabili con quelli degli altri 109 Comuni Capoluogo di Provincia, né è ad oggi possibile effettuare valutazioni e analisi dei trend per i 3 nuovi Comuni.

⁴ Matera, comunque, va considerata un caso a parte dato che la quasi totalità del verde urbano è vincolato ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs. 42/2004 per la presenza del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri.

incentivare l'agricoltura biologica ed ecosostenibile e la conservazione e tutela dei suoli e degli habitat naturali e semi-naturali nei quali questi insetti si alimentano, vivono e si riproducono. Sempre a proposito di servizi ecosistemici, l'introduzione di un sistema di Pagamento dei Servizi Ecosistemici e Ambientali (PSEA), prevista dall'art. 70 della Legge 221/2015, cd "Green economy", e l'incremento di interesse registrato sull'argomento negli ultimi anni in ambito nazionale ha portato il Servizio Certificazioni dell'ISPRA e Federparchi ad avviare un'interessante sperimentazione pilota coinvolgendo, in prima battuta gli enti gestori di 4 aree naturali protette già registrati EMAS o in via di registrazione: ce ne parlano i colleghi coinvolti nel Box "*Emas e i servizi ecosistemici*".

Altro prezioso tassello del ricco e vario patrimonio naturale delle nostre città è rappresentato dai siti appartenenti alla **rete Natura 2000** (3.3), il sistema di aree per la conservazione della biodiversità a scala europea, qui analizzati attraverso tre indicatori. Il primo indicatore è il numero di siti della rete Natura 2000 per Comune e per Città metropolitana: sono 92 su 120 i Comuni nei cui territori è localizzato almeno un sito, per un totale di 310 siti, mentre nelle 14 Città metropolitane sono presenti 536 siti. In accordo con la situazione nazionale, i SIC sono più numerosi. Il secondo indicatore - numero totale di habitat tutelati in base alla Direttiva 92/42/CEE per Comune - fa rilevare, in accordo con quanto si osserva a scala nazionale, una prevalenza di habitat di tipo forestale, soprattutto al Nord. Inoltre, in molti Comuni l'habitat più diffuso è prioritario, spesso però in uno stato di conservazione inadeguato. L'ultimo indicatore è il numero di specie di flora e fauna tutelate per sito a scala comunale, che evidenzia la presenza di varie specie di particolare interesse naturalistico (prioritarie, endemismi, rare, etc.), a conferma della presenza di valori importanti di biodiversità anche in prossimità dei contesti più antropizzati. Il *progetto LIFE "Sic2Sic - in bici attraverso la Rete Natura 2000 italiana"* dettagliato nell'omonimo Box a cura dei colleghi ISPRA direttamente coinvolti, mira proprio a sensibilizzare i cittadini verso questo importante patrimonio di natura e biodiversità: nel 2018 sono state realizzate 41 tappe in 90 Siti della Rete Natura 2000 per un totale di 2.200 km percorsi e 219 Comuni attraversati (tra cui "nostri" Pordenone, Trieste, Perugia, Roma, Viterbo).

Ma come e quanto è gestito questo ricco e diversificato patrimonio verde?

In sintesi, i dati qui pubblicati mostrano come i maggiori Comuni italiani abbiano una buona base di conoscenza del proprio patrimonio verde: in 97 dei 120 Comuni indagati è disponibile un **Censimento del verde** (3.4), con dati aggiornati abbastanza di recente e spesso organizzati in banche dati informatizzate e georeferite per una migliore gestione e programmazione degli interventi di cura e manutenzione. Anche regolamentazione ed uso del verde sono oggetto di attenzione, con 56 Comuni - in prevalenza al Centro-Nord - che risultano aver approvato un proprio **Regolamento del verde**, sia pubblico che privato. Il verde è anche un patrimonio di grande valore storico e culturale nei paesaggi urbani. Lo testimonia il Primo elenco nazionale degli **alberi monumentali** d'Italia (3.6), istituito presso il Mipaaf, che mostra come (ad Agosto 2018) in metà dei Comuni esaminati è presente almeno un albero monumentale per un totale di 413 segnalazioni pervenute, in gran parte localizzate in contesti urbani.

Prescrizioni e norme di corretta gestione del verde sono fondamentali per preservarne nel tempo la corretta funzionalità: come dimostra il Box a cura di Lipu una gestione sconsiderata della vegetazione ripariale ha impatti negativi sulla biodiversità ornitica. Gli uccelli sono di fatto un importante indicatore di biodiversità urbana e l'Italia risulta al primo posto per produzione di **atlanti faunistici urbani** (3.5), con 55 studi relativi a 41 città, di cui 31 Capoluoghi di Provincia qui analizzati (Firenze è stata la prima al mondo a pubblicare tre edizioni, con una quarta partita nel 2018). Si tratta di indagini utili in ambito scientifico e culturale, che trovano applicazione - oltre che nella progettazione del verde urbano, nella pianificazione urbanistica e nell'individuazione delle reti ecologiche locali - anche nella gestione faunistica. A proposito, nell'ultimo decennio le aree urbane italiane stanno registrando crescenti problemi legati alla presenza di **specie animali selvatiche**. Come descritto nell'apposito Box, la specie che solleva le problematiche più rilevanti negli ambienti urbani è sicuramente il cinghiale (*Sus scrofa*): il numero di cinghiali in Italia è infatti aumentato significativamente dal dopoguerra ad oggi, in particolare negli ultimi 20 anni. Infatti, se alla fine degli anni '90 erano stimati presenti non meno di 300-500.000 cinghiali, attualmente tale numero risulta raddoppiato (Banca Dati Ungulati ISPRA). In generale, i colleghi ISPRA autori del Box sottolineano come la gestione delle specie selvatiche nelle aree urbane trovi un limite nell'inadeguato quadro normativo, che non assegna alle amministrazioni comunali ruoli e competenze in tale ambito, e non include iter autorizzativi specifici per gli interventi.

D'altro canto, i dati confermano il ritardo dei Comuni italiani - già emerso negli anni passati - nell'incardinare il verde all'interno della pianificazione urbanistica locale e riconoscerlo quale elemento strutturale e funzionale nell'ambito di una visione di città futura che sappia mettere al centro la qualità della vita dei suoi abitanti: solo 10 Comuni su 120 risultano infatti dotati di un **Piano strutturale del verde**. Si auspica quindi un maggior coraggio da parte delle amministrazioni in questo senso, anche alla luce della recente Strategia nazionale del verde urbano, presentata a Maggio 2018 dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, che tra le altre cose promuove un maggiore ruolo dei Piani comunali del verde nei piani urbanistici territoriali. Virtuoso, in questo senso, le *esperienze di pianificazione di area vasta intraprese da Regione Piemonte e Città metropolitana di Torino* (Box dedicato) per il miglioramento della funzionalità ecologica dei territori peri-urbani e dei servizi ecosistemici resi dalle Infrastrutture verdi.

Utile anche ai fini pianificatori la stima della **perdita di aree agricole, naturali e seminaturali** (3.7) in un Comune, indicatore stimato e pubblicato qui per la prima volta. Si è visto che a livello comunale tra il 2016 e il 2017 sono soprattutto le aree agricole a risentire delle trasformazioni per un totale di 439 ettari persi, seguite dalle aree verdi interne al tessuto urbano per un totale di 158 ettari e dalle aree naturali (39 ha). Il dato viene confermato anche dall'analisi delle città metropolitane, che vede 700 ettari di suolo agricolo irreversibilmente perso tra il 2016 e il 2017 a fronte di 200 ettari di perdita di verde urbano e di 62 ettari di aree naturali. Gli **incendi boschivi** (3.8) rappresentano un altro fattore di pressione e una minaccia per l'ambiente non solo negli ambiti naturali, ma anche in quelli urbani. Con riferimento ai 31 Comuni di cui è disponibile anche la superficie forestale e al quinquennio 2013-2017, emerge nell'insieme un moderato impatto sul patrimonio forestale: infatti, nel periodo, in quasi la metà dei Comuni non si sono verificati incendi boschivi o si sono verificati in modo molto sporadico. Tuttavia il *trend* della superficie (totale, boscata e non boscata) percorsa da incendio boschivo nel periodo manifesta una netta ripresa nel 2016 e 2017, dopo il triennio 2013-2015, in cui i valori erano stati sufficientemente contenuti.

Occorre senza dubbio una migliore e più diffusa consapevolezza del valore della natura in città da parte di tutti i soggetti coinvolti, cittadini *in primis*. Fondamentale a questo proposito il ruolo di educazione ambientale e alla sostenibilità svolto dal Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale come parte del proprio mandato istituzionale. Il Box di ARPA Umbria è un esempio virtuoso in questo senso: ARPA Umbria con il proprio servizio di *Educazione Ambientale e alla Sostenibilità* porta infatti ogni anno circa un migliaio di ragazzi delle scuole umbre di ogni ordine e grado al Bosco Didattico di Ponte Felcino a Perugia per attività «sperimentali» sui 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile dell' Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Il coinvolgimento delle scuole, della cittadinanza e delle realtà del terzo settore nella fruizione di un'area verde pubblica conferma il prezioso valore sociale, culturale oltre che naturalistico e ambientale che il verde riveste per la costruzione di città sostenibili, inclusive e resilienti.

3.1 IL VERDE PUBBLICO

Anna Chiesura e Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Domenico Adamo e Antonino Laganà

ISTAT – Dipartimento per la produzione statistica

Riassunto

Una buona parte delle infrastrutture verdi delle nostre città è rappresentata da aree pubbliche - gestite direttamente o indirettamente da enti pubblici - che svolgono importanti funzioni ambientali e socio-culturali. Lo stato dell'arte del verde pubblico al 2017 è qui esaminato per un totale di 120 Comuni (i 109 Capoluogo di Provincia, i cui dati sono di fonte ISTAT e 11 Comuni non Capoluogo di Provincia, i cui dati sono stati raccolti direttamente dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente - SNPA). La percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale resta scarsa con valori inferiori al 4% in circa 7 Comuni su 10. Solo in 12 città la percentuale di verde raggiunge valori superiori al 10%: i più alti a Sondrio (32,7%), Trento (30,9%) e Monza (26,8%). È importante sottolineare che non necessariamente a basse percentuali corrispondono scarse dotazioni di verde in valore assoluto: ad esempio a Roma la percentuale del 3,5% corrisponde a ben 45,7 milioni di m². Inoltre, in varie città, all'interno del territorio comunale sono presenti porzioni più o meno vaste di aree naturali protette che incidono in maniera significativa sul loro profilo verde. La disponibilità di verde pubblico *pro capite* è compresa fra i 10 e i 30 m²/ab nella maggioranza dei Comuni (61), con 10 città in cui tale valore è particolarmente elevato (superiore ai 100 m²/ab), come a Matera (996,8 m²/ab)⁵, Trento (414,9 m²/ab) e Sondrio (315,9 m²/ab). In 15 città, soprattutto del Sud, Isole e Liguria, la dotazione di verde *pro capite* non supera i 10 m²/ab. La tipologia di verde che incide di più è il verde attrezzato (in 27 città) e quello storico (in 19). Anche le aree boschive rappresentando una quota importante del verde pubblico (superano il 20% in 19 Comuni).

Parole chiave

Verde pubblico, infrastrutture verdi e blu, tipologie di verde, paesaggio urbano, servizi ecosistemici

Abstract – Public green spaces

A good part of the green infrastructures of our cities is represented by public areas - managed directly or indirectly by public bodies - which perform important environmental and socio-cultural functions. The state of the art of public green areas at 2017 is examined here for a total of 120 Municipalities (the 109 provincial capital, whose data are of ISTAT source and 11 Municipalities not provincial capital, whose data were collected directly by the National System for the Protection of the Environment - SNPA). Percentage of public green on municipal surface remains scarce, with values below 4% in about 7 Municipalities out of 10. Only in 12 cities does the percentage of green areas reach values above 10%: the highest in Sondrio (32.7%), Trento (30.9%) and Monza (26.8%). It is important to underline that not necessarily low percentages correspond to low green public green in absolute value: for example in Rome the percentage of 3.5% corresponds to 45.7 million m². Moreover, in various cities, within the municipal territory, there are more or less vast portions of protected natural areas that have a significant impact on their green profile. Per capita availability of public green areas is between 10 and 30 m²/inh in the majority of the Municipalities (61), while only in 10 cities is the value of this indicator particularly high (above 100 m²/ab), as in Matera (996.8 m²/inh), Trento (414.9 m²/inh) and Sondrio (315.9 m²/inh). In 15 cities, mainly in the South, the Islands and Liguria, the amount of green per capita does not exceed 10 m²/inh. The prevalent green typology is equipped green (in 27 cities) and historical green (in 19). Woods represent another important quota of total public green (more than 20% in 19 Municipalities).

Keywords

Public green spaces, green and blue infrastructures, green typologies, urban landscape, ecosystem services

⁵ Matera, comunque, va considerata un caso a parte dato che la quasi totalità del verde urbano è vincolato ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs. 42/2004 per la presenza del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri.

PERCENTUALE DI VERDE PUBBLICO SULLA SUPERFICIE COMUNALE

Una buona parte delle infrastrutture verdi delle nostre città comprende le aree verdi pubbliche urbane e periurbane, aree che oltre a fornire servizi ambientali (mitigazione dell'isola di calore, lotta ai cambiamenti climatici, regolazione dei flussi idrici, conservazione della biodiversità, ecc.) hanno importati funzioni sociali e culturali (luoghi di svago e per lo sport, paesaggio ecc.). Spesso, poi, le aree verdi sono associate all'elemento blu (fiumi, laghetti, corsi di acqua, mare, ecc.): si può quindi opportunamente parlare anche di infrastrutture blu come una quota importante del patrimonio naturale e semi-naturale totale. In questo contributo si analizza la quantità di verde pubblico presente nei territori cittadini, quale parte dell'insieme più vasto di infrastrutture verdi e blu.

ISTAT, attraverso specifici questionari⁶, acquisisce i dati relativi a questo e ai successivi indicatori per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia⁷. Tali dati, aggiornati al 2017 (ISTAT, 2018), si riferiscono esclusivamente al verde pubblico gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici (Comune, Provincia, Regione, Stato, ecc.). Tramite i questionari è possibile anche revisionare dati e stime degli anni precedenti permettendo di aggiornare ed integrare le serie storiche. In questa edizione sono analizzati altri 11 Comuni, tra i più popolosi non Capoluogo di Provincia: ai 3 già esaminati nella scorsa edizione del Rapporto (Cesena, Guidonia Montecelio, Giugliano in Campania) si aggiungono Moncalieri, Busto Arsizio, Carrara, Fano, Lamezia Terme, Marsala, Olbia⁸ e Quartu Sant'Elena. Per queste città pertanto le informazioni relative al verde pubblico sono state raccolte direttamente dai Comuni attraverso un questionario predisposto da ISPRA - armonizzato a quello ISTAT - e poi inviato ai Comuni interessati dalle rispettive ARPA⁹. I dati reperiti tramite il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) sono aggiornati al 2017, eccetto quelli relativi al Comune di Guidonia Montecelio per il quale vale il questionario dello scorso anno con dati aggiornati al 2015 (in quanto non è pervenuto il questionario aggiornato). Per i Comuni non inclusi nella rilevazione ISTAT non sono disponibili le serie storiche e quindi ad oggi non è possibile effettuare valutazioni e analisi dei trend. La raccolta di dati direttamente dai Comuni rappresenta un'importante possibilità per SNPA di includere nelle analisi ambientali anche Comuni medio-piccoli, che sono la maggioranza dei Comuni italiani. Il primo indicatore, la **percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale**, consente di stimare il patrimonio di aree verdi pubbliche presente sul territorio incluse le sue diverse tipologie¹⁰. In questo indicatore non sono computate le aree naturali protette (analizzate nel paragrafo successivo 3.2 "Le aree naturali protette"), le quali pur non essendo necessariamente fruibili, assolvono a numerose funzioni ambientali e sociali. Dato che in alcune città¹¹ si verifica una parziale sovrapposizione fra aree naturali protette e verde urbano, nella **Tabella 3.1.1** (nel file Excel allegato) viene riportata anche la percentuale totale di verde sul territorio comunale data dalla somma fra il valore per il verde urbano e quello per le aree naturali protette al netto delle eventuali sovrapposizioni. Questa informazione non è attualmente disponibile solo per Giugliano in Campania¹² e Quartu Sant'Elena¹³. Lo stato dell'arte (anno 2017, eccetto Guidonia Montecelio dati al 2015; **Mappa tematica 3.1.1, Tabella 3.1.1** nel file Excel allegato) evidenzia una ancora scarsa incidenza di aree verdi pubbliche sul territorio comunale: infatti in 84 città (su 116 per le quali è disponibile il dato, comprese quelle analizzate per la prima volta in questa edizione, Busto Arsizio, Fano e Quartu Sant'Elena), la percentuale di verde pubblico sul totale della superficie comunale è inferiore al 4%.

⁶ Per la tematica del verde urbano la definizione e progettazione del questionario è stata condivisa nell'ambito del Gruppo di Lavoro interistituzionale che oltre a ISTAT e ISPRA coinvolge altri soggetti (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Nazionale di Urbanistica e Legambiente). Inoltre è stato recentemente siglato un protocollo d'intesa fra ISTAT e ISPRA (30 maggio 2018), anche con lo scopo di implementare le esigenze informatiche in termini di verde urbano.

⁷ A causa del riordino delle province della Sardegna (Legge Regionale 4 febbraio 2016 n.2), in questa edizione non sono più analizzati i Comuni di Tempio Pausania, Lanusei, Tortoli, Sanluri, Villacidro e Iglesias ed Olbia non è più Capoluogo di Provincia.

⁸ Olbia non è più Capoluogo di Provincia a causa del riordino delle province della Sardegna (Legge Regionale 4 febbraio 2016 n.2), e quindi per questa edizione non sono disponibili i dati raccolti da ISTAT.

⁹ I questionari dei Comuni di Moncalieri, Carrara, Lamezia Terme e Marsala non sono pervenuti.

¹⁰ Per maggiori dettagli si veda l'indicatore "Tipologie di verde pubblico".

¹¹ Torino, Verbania, Monza, Bergamo, Mantova, Trento, Belluno, Treviso, Bologna, Firenze, Prato, Ancona, Roma, Pescara, Napoli, Matera e Nuoro.

¹² Nel territorio di questo Comune ricade il SIC "Lago di Patria" parzialmente sovrapposto alla Riserva Naturale "Foce Volturmo - Costa di Licola". I dati disponibili forniscono l'estensione totale di queste due aree protette senza fornire l'entità della sovrapposizione, non è dunque possibile fornire la percentuale totale di verde perché si tratterebbe di una sovrastima.

¹³ Nello specifico non è disponibile l'estensione totale di aree protette ubicate nel territorio di questo Comune.

Mapa tematica 3.1.1 – Percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale (anno 2017)¹⁴.



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT; elaborazione ISPRA su dati SNPA/Comuni

¹⁴ I dati per il Comune di Guidonia Montecelio sono aggiornati al 2015.

Fra questi ben 34 Comuni mostrano percentuali di verde pubblico inferiori al 1%, 24 percentuali comprese fra 1,1% e 2% (tra cui Fano con 1,6%) e 26 comprese fra 2,1% e 4% (inclusa Quartu Sant'Elena con 2,1%). Per quanto come visto percentuali basse si registrino su tutto il territorio nazionale, valori particolarmente bassi (inferiori allo 0,5%) si concentrano al Sud e nelle Isole, e in alcune città del Centro, quali: Crotone, Trapani, Caltanissetta, Enna e Olbia (0,1%); Barletta e Giugliano in Campania (0,2%); Ascoli Piceno, Viterbo, Foggia, Andria, Brindisi (0,3%); Rieti, L'Aquila, Trani, Lecce, Ragusa, Siracusa e Sassari (0,4%) e Isernia (0,5%).

Solo in 12 città la percentuale di verde pubblico raggiunge valori superiori al 10%: Sondrio (32,7%), Trento (30,9%), Monza (26,8%), Trieste e Como (16%), Matera (15,4%), Torino (15,1%), Pordenone (14,9%), Pescara (13,5%), Milano (13,4%), Gorizia (11,5%) e Napoli (10,3%).

È importante specificare che a causa della grande eterogeneità della superficie comunale che caratterizza l'universo dei Comuni osservato, non necessariamente a basse percentuali corrispondono scarse dotazioni di verde in valore assoluto. Come già emerso nelle precedenti edizioni (Chiesura e Mirabile, 2016; Chiesura *et al.*, 2017) il caso più eclatante è Roma dove – data la vasta estensione territoriale - la percentuale di verde pari al 3,5% corrisponde in valore assoluto a 45,7 milioni di m². Altri esempi sono Venezia (3,5% corrispondente a 14,5 milioni di m² e Sassari (con il valore molto basso di 0,4% ma comunque pari a 2,2 milioni di m²). Nelle nuove città i valori assoluti si attestano in generale su cifre più basse: 2,3 milioni di m² di verde a Busto Arsizio (pari a 7,6%), quasi 2 milioni di m² a Fano, circa 397.000 milioni di m² a Olbia e poco più di 2 milioni di m² a Quartu Sant'Elena.

Inoltre, in alcune realtà, la bassa disponibilità di verde urbano è compensata dalla presenza all'interno del territorio comunale di porzioni più o meno vaste di aree naturali protette (si veda la [Tabella 3.1.1](#) nel file Excel allegato e anche i successivi contributi 3.2 “Le aree naturali protette” e 3.3 “La rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa”), come ad esempio a Massa e Messina (presenza di vari siti della rete Natura 2000), L'Aquila (varie aree naturali protette e siti della rete Natura 2000), Andria (Parco Nazionale dell'Alta Murgia). Anche nelle città non Capoluogo di Provincia, eccetto Guidonia Montecelio, sono presenti aree naturali protette e/o siti della rete Natura 2000.

Infine, per quanto riguarda i *trend*, nei 109 Capoluoghi di Provincia la percentuale di verde pubblico è rimasta sostanzialmente invariata rispetto al 2016¹⁵, con al massimo alcuni lievi incrementi, ma tutti inferiori al punto percentuale.

¹⁵ Le serie storiche sono disponibili nella banca dati delle aree urbane raggiungibile all'URL <http://www.areeurbane.isprambiente.it/it/banca-dati> per i soli dati di fonte ISTAT.

DISPONIBILITÀ DI VERDE PUBBLICO PRO CAPITE

La **disponibilità di verde pubblico pro capite (m²/ab)** considera le aree verdi a prevalente funzione socio-culturale e che siano in qualche modo fruibili dai cittadini, ad esclusione delle aree naturali protette, considerate all'indicatore successivo. Come per il precedente indicatore i dati sono aggiornati al 2017, eccetto quelli relativi al Comune di Guidonia Montecelio aggiornati al 2015.

In relazione allo stato dell'arte più recente (anno 2017, eccetto Guidonia Montecelio dati al 2015; **Mappa tematica 3.1.2, Tabella 3.1.1** nel file Excel allegato), i dati mostrano che la metà dei Comuni ha una disponibilità di verde *pro capite* compresa fra i 10 e i 30 m²/ab (61 Comuni sui 116 per cui sono disponibili i dati). In questo intervallo si inseriscono anche Busto Arsizio con il valore di 27,7 m²/ab, Guidonia Montecelio con 17,3 m²/ab e Quartu Sant'Elena con 28,3 m²/ab, mentre a Cesena e Fano si registrano valori più alti (rispettivamente 135,1 m²/ab e 32,1 m²/ab) e nelle restanti due città valori più bassi (Giugliano in Campania con 1,4 m²/ab e Olbia con 6,6 m²/ab). In 10 Comuni il valore di questo indicatore è particolarmente elevato, essendo superiore ai 100 m²/ab, nel dettaglio: Matera (996,8 m²/ab), Trento (414,9 m²/ab), Sondrio (315,9 m²/ab), Potenza (190,8 m²/ab), Terni (150,4 m²/ab), Gorizia (136,7 m²/ab), Cesena (135,1 m²/ab), Pordenone (111,0 m²/ab), Verbania (107,0 m²/ab) e Reggio Calabria (104,4 m²/ab). Come emerge dall'analisi della composizione delle varie tipologie del verde rappresentata dal prossimo indicatore, i valori particolarmente alti di disponibilità *pro capite* riscontrati a Sondrio, Trento, Cesena, Terni, Potenza e Reggio Calabria sono riconducibili alla presenza nei territori comunali di estese aree boschive e nel caso di Matera, di vaste aree di valore storico o naturalistico (nel caso specifico il Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri).

In 15 città la dotazione di verde *pro capite* non supera i 10 m²/ab: si tratta per lo più di città del Sud (soprattutto in Puglia) e delle Isole (in particolare della Sicilia), nonché varie città liguri. I valori più bassi si registrano a: Giugliano in Campania (1,4 m²/ab), Barletta (3,9 m²/ab) e Crotona (3,2 m²/ab) e Trapani (5,9 m²/ab). Verosimilmente ciò è determinato dal fatto che in questi Comuni la percentuale di verde urbano è molto bassa (inferiore allo 0,5%).

La disponibilità *pro capite* di verde pubblico nei 109 Capoluoghi di Provincia è sostanzialmente rimasta invariata dal 2016 al 2017¹⁶.

¹⁶ Le serie storiche sono disponibili nella banca dati delle aree urbane (<http://www.areeurbane.isprambiente.it/it/banca-dati>) per i soli dati di fonte ISTAT.

Mapa tematica 3.1.2 – Disponibilità di verde pro capite (Anno 2017)¹⁷.



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT; elaborazione ISPRA su dati SNPA/Comuni

¹⁷ I dati per il Comune di Guidonia Montecelio sono aggiornati al 2015.

TIPOLOGIE DI VERDE PUBBLICO

La conoscenza della composizione percentuale delle tipologie del verde pubblico urbano e periurbano è utile a caratterizzare dal punto di vista qualitativo il patrimonio verde di cui sono dotati i Comuni. Le varie tipologie di verde, infatti, si diversificano per origine, caratteristiche strutturali (dimensioni, composizione di specie, presenza di acqua, ecc.) e funzioni (ecologiche, socio-culturali) differenti. Un'area di verde incolto, ad esempio, è importante per i servizi ecosistemici che offre, seppur sicuramente sarà fruibile rispetto ad un parco cittadino. Nel dettaglio sono considerate le **tipologie di verde pubblico** individuate anche grazie all'attività portata avanti dal Gruppo di Lavoro interistituzionale costituito da ISTAT, ISPRA ed altri soggetti (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Nazionale di Urbanistica e Legambiente) che ha permesso l'attribuzione univoca delle varie aree verdi ad una tipologia specifica. Nel questionario preparato da ISPRA per gli 11 Comuni non Capoluogo di Provincia sono state mantenute le stesse tipologie. Le tipologie di verde analizzate sono:

- Verde storico: ville, giardini e parchi che abbiano interesse artistico, storico paesaggistico e/o che si distinguono per la loro non comune bellezza (ai sensi del D.Lgs 42/2004 e successive modifiche);
- Grandi parchi urbani: parchi, ville e giardini urbani di grandi dimensioni (superiori agli 8.000 m²) non vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i;
- Verde attrezzato: piccoli parchi (di superficie inferiore agli 8.000 m²) e giardini di quartiere con giochi per bambini, aree cani, panchine etc., destinate alla fruizione da parte dei cittadini;
- Aree di arredo urbano: aree verdi create a fini estetici e/o funzionali (aiuole, piste ciclabili, rotonde, verde spartitraffico e comunque pertinente alla viabilità ecc.);
- Forestazione urbana: aree precedentemente libere ed incolte che per estensione e ubicazione risultano adatte all'impianto di essenze arboree e al consolidamento di boschi a sviluppo naturale in ambito urbano;
- Giardini scolastici: aree verdi e giardini di pertinenza delle scuole;
- Orti botanici, tipologia precedentemente inclusa in "Altro";
- Orti urbani: piccoli appezzamenti di terra di proprietà comunale da adibire alla coltivazione ad uso domestico, impianto di orti e giardinaggio ricreativo, assegnati in comodato ai cittadini richiedenti, a titolo gratuito;
- Aree sportive pubbliche all'aperto: aree all'aperto a servizio ludico ricreativo adibite a campi sportivi, piscine, campi polivalenti, aule verdi etc.;
- Aree boschive: aree boscate di superficie superiore ai 5.000 m² non ricadenti in aree naturali protette;
- Verde incolto: aree verdi in ambito urbano non soggette a coltivazioni od altre attività agricole, per le quali la vegetazione spontanea non è soggetta a manutenzioni programmate e controllo;
- Cimiteri, tipologia precedentemente inclusa in "Altro";
- Altro: include le classi residuali di verde quali i giardini zoologici.

La **Mappa tematica 3.1.3 (Tabella 3.1.2** nel file Excel allegato) riporta la tipologia di verde prevalente in ciascuna città aggiornata al 2017 (eccetto per Guidonia Montecelio, dati al 2015)¹⁸. Dall'analisi sono escluse le 4 città per le quali non è pervenuto il questionario, quindi il campione di città è pari a 116.

Le tipologie che in generale incidono di più sul patrimonio verde di una singola città sono il verde attrezzato o quello storico, seguiti dal verde incolto, i grandi parchi urbani e le aree boschive. Poco diffuse le aree di forestazione urbana che tuttavia in alcune città (Verbania, Foggia e Messina) risultano essere le tipologie di verde prevalente. Di seguito si analizza lo stato dell'arte per ciascuna tipologia.

¹⁸ Si specifica che i questionari ISTAT consentono di revisionare dati e stime degli anni precedenti permettendo di aggiornare ed integrare le serie storiche, nonché modificare le attribuzioni di un'area da una tipologia ad un'altra. Ciò può pertanto comportare differenze nei valori delle singole tipologie fra questa e le precedenti edizioni del Rapporto per le città di fonte ISTAT.

Mappa tematica 3.1.3 – Tipologia di verde pubblico prevalente in ogni Comune (Anno 2017)¹⁹.



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT; elaborazione ISPRA su dati SNPA/Comuni

¹⁹ I dati per il Comune di Guidonia Montecelio sono aggiornati al 2015.

Una tipologia particolarmente ricca, come ci si può aspettare nel nostro Paese, è quella del verde storico, patrimonio di grande valore culturale, estetico e paesaggistico, presente in ben 98 città e prevalente in 19 Comuni. In 4 città questa tipologia incide per oltre il 50% sul verde pubblico totale: Matera (98,4%), Monza (82,8%), Pordenone (69,1%) e Siracusa (52,1%). A Matera tale valore si giustifica per la presenza del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri, che oltre a rappresentare la quasi totalità del verde urbano, ricade anche fra le aree naturali protette²⁰. A Monza è presente il Parco di Monza, di oltre 700 ettari, istituito nel 1805 per volontà di Napoleone, e a Pordenone sono presenti numerosi parchi d'interesse storico, come ad esempio il Parco Galvani e il Parco San Valentino. A Siracusa si segnala il Parco archeologico della Neapolis. Nelle nuove città, solo a Quartu Sant'Elena è presente questa tipologia, ma con un'incidenza bassa (1,7%). Considerando i valori assoluti, dopo Matera (con oltre 59 milioni di m²), le città con le maggiori estensioni di verde storico sono Torino (con circa 8,3 milioni di m², pari al 42,6% di verde totale) e Roma (con circa 8,4 milioni di m², pari al 18,4%). Monza e Pordenone hanno elevate dotazioni di verde storico anche in valore assoluto (rispettivamente 7,3 e 3,9 milioni di m²), a Siracusa tale tipologia ha un'estensione che non raggiunge i 500.000 m².

I grandi parchi urbani, tipologia importante sia dal punto di vista ambientale in qualità di veri e propri "polmoni verdi" dentro la città, sia per la fruibilità, sono presenti in 94 città. Questa tipologia prevale in 14 città, e fra queste le percentuali più alte si registrano a Gorizia (52,6%, pari a quasi 2,5 milioni di m²), Bologna (50,0% pari a poco più di 5 milioni di m²), Milano (41,5%, pari a poco più di 10 milioni di m²) e Roma (40,1%, pari a 18,3 milioni di m²).

Il verde attrezzato, quello più direttamente fruibile dai cittadini, è presente in tutte le città ed è la tipologia prevalente nel maggior numero di Comuni: prevale infatti in ben 27 Comuni (compreso Fano, con 35,8% pari a circa 700.000 milioni di m², che include anche le aree di arredo urbano). Tale tipologia incide per oltre il 50% sul verde pubblico totale a L'Aquila (79,2%, pari a 1,5 milioni di m²), ad Avellino (59,7% pari a poco più di 400.000 m²), a Prato e Livorno (entrambe 53,0%, pari rispettivamente a poco più di 3 e poco più di 1 milione di m²), ad Ascoli Piceno (51,6%, 226.000 m²) e ad Oristano (50,5%, 761.000 m²). A Busto Arsizio si registra una percentuale pari a 2,9%, a Olbia pari a 10,9% e a Quartu Sant'Elena pari a 5,2%. In generale, è una tipologia presente in buone percentuali e solo in alcune realtà ha valori inferiori all'1%: Carbonia (0,7%), Palermo (0,2%), Matera (0,1%). Considerando i valori assoluti, le città con le maggiori estensioni sono Milano e Roma con rispettivamente 6,8 e quasi 12 milioni di m² di verde attrezzato.

Le aree di arredo urbano sono presenti in tutte le città (eccetto Busto Arsizio) ed oltre ad avere una funzione estetica, possono assumere un ruolo importante nell'incentivare la mobilità ciclo-pedonale (favorendo percorsi dedicati e in sicurezza, piste ciclabili). In 11 Comuni è la tipologia prevalente con i valori più alti a Campobasso (56,0%), Trapani (46,2%) e Palermo (42,5%). In termini assoluti le quantità maggiori sono presenti a Roma (5,3 milioni di m²), Milano (3,6 milioni di m²), Reggio Emilia e Palermo entrambe con valori intorno ai 3,3 milioni di m². Questa tipologia, come la precedente, raramente è presente in basse percentuali, e i valori più bassi si registrano a: Enna (0,8%), Belluno e Trieste (0,7%), Matera (0,6%), Trento (0,5%), Taranto (0,4%), L'Aquila, Andria e Trani (0,3%), Caserta e Nuoro (0,1%). Le aree destinate a forestazione urbana sono presenti in 44 città (compresa, fra le nuove, Fano), principalmente del Nord e del Centro. In generale le aree destinate a forestazione urbana incidono con percentuali basse sul totale di verde. Tuttavia in tre città rappresenta la tipologia più diffusa: Messina (61,9%), Vercelli (39,1%) e Foggia (28,7%), con valori assoluti rispettivamente di 2 e 1,2 milioni di m² e 390.000 m². I Comuni che in valore assoluto destinano a forestazione urbana la superficie maggiore sono Modena, Venezia e Messina con rispettivamente 2,3, 2,2 e 2 milioni di m². La pratica della forestazione urbana e periurbana viene spesso adottata nell'ambito dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) come misura di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

I giardini scolastici sono presenti in tutti i Comuni (eccetto Piacenza), ma rappresentano la tipologia prevalente solo a Crotone con il 26,2% (pari a 70.000 m²), con incidenze pari o superiori al 20% solo a Chieti (20,3%). In valore assoluto si tratta di una tipologia che, ad eccezione di grandi città (Torino, Milano, Roma), si estende per superfici ben al di sotto del milione di m². Fra le nuove città il valore più alto in percentuale si registra a Olbia con 19,3%, mentre in valore assoluto a Busto Arsizio con circa 110.000 m² (pari a 4,7%).

Gli orti botanici presi in esame sono quelli che non ricadono nelle aree del Verde storico e delle Ville, Giardini e Parchi che abbiano interesse artistico, storico, paesaggistico e/o che si distinguono per la non comune bellezza (ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e successive modifiche) gestiti da enti pubblici. Questa tipologia è presente in 41 città, ma non prevale in nessun Comune, essendo tipicamente di

²⁰ Matera è infatti fra le città in cui si verifica una parziale sovrapposizione fra verde urbano e aree naturali protette.

estensioni contenute anche se di grande valore dal punto di vista scientifico oltre che storico e culturale. In generale infatti incide con percentuali basse (inferiori al 5%), con l'unica eccezione di Belluno dove raggiunge il valore del 17% (pari a 152.000 m²). Questa tipologia è assente nelle nuove città. Gli orti urbani, sempre più diffusi nelle nostre città, rivestono un ruolo importante non solo ambientale (grazie al recupero di aree abbandonate), ma anche sociale, rappresentando un'opportunità di socializzazione e aggregazione per i cittadini, ed economico, contribuendo alla promozione e vendita di prodotti locali. Gli orti urbani sono assenti in 39 città e nelle altre sono comunque presenti con basse percentuali (spesso inferiori all'1%). Nelle città non Capoluogo di Provincia sono presenti a Busto Arsizio (presenti 38 orti urbani), Cesena (472 orti urbani), Fano (625) ed Olbia (1). I valori più elevati si registrano a Parma (6,8%), a Forlì (3,0%), a Fermo (2,2%) e a Pesaro (2,1%). In valori assoluti la città con più metri quadri ad orti urbani è Bologna con 166.000 m² (pari a 1,6%) seguita da Parma con 141.000 m² e da Napoli con 116.700 m². Questa tipologia è presente prevalentemente al Nord, mentre al Sud e nelle Isole è presente in quantità apprezzabile solo a Napoli.

Le aree sportive all'aperto sono presenti in quasi tutti i Comuni e in 4 rappresentano la tipologia più diffusa: Fermo (44,7%), Rieti (31,8%), Olbia (27,4%) e Belluno (22,2%). In termini assoluti la città con la maggiore estensione di aree sportive all'aperto è Napoli con 2,2 milioni di m² seguita da Firenze con 1,6 milioni di m², Ferrara con 1,2 milioni di m² e Ravenna con 1 milione di m².

Le aree boschive pur non essendo sempre direttamente fruibili dai cittadini, assolvono ad un importante ruolo ambientale, sia per la mitigazione dell'inquinamento, che per la biodiversità e la connessione ecologica, che per la bellezza dei paesaggi. Questa tipologia, assente in numerosi Comuni, rappresenta la tipologia prevalente in 13 città (compresa Busto Arsizio, Cesena e Guidonia Montecelio), soprattutto localizzate in zone montane, sia alpine che appenniniche. Le percentuali più elevate si registrano a Trento (90,6%), Carbonia (88,9%), Terni (83,5%), Potenza (82,4%), Catanzaro (81,9%), Busto Arsizio (80,5%) e Sondrio (80,0%). In alcune di queste città le aree boschive hanno estensioni ragguardevoli: a Trento, per esempio, raggiungono i 44,2 milioni di m², a Terni quasi 14 milioni di m² e Potenza i 10,5 milioni di m².

Anche il verde incolto rappresenta una tipologia non necessariamente fruibile, ma comunque importante a livello ambientale, ad esempio per il mantenimento della biodiversità (specie floristiche spontanee, fauna locale). Questa tipologia si rinviene con buone percentuali soprattutto al Centro e sulle Isole ed è prevalente in 16 città, compresa Quartu Sant'Elena. Le percentuali maggiori si registrano a Como, unica città del Nord con valori così elevati, dove per l'84% (pari a quasi 5 milioni di m²), Quartu Sant'Elena (63,9%) e Taranto (57,7%). In valore assoluto però la maggiore estensione si ha per Reggio Calabria con 7,2 milioni di m² di verde incolto (46,9%) e fra le città non Capoluogo di Provincia solo a Cesena e a Quartu Sant'Elena è presente in quantità superiore al milione di m² (entrambe intorno al 1,3 milioni di m²).

I cimiteri presi in esame sono quelli che non ricadono nelle aree del Verde storico e delle Ville, Giardini e Parchi che abbiano interesse artistico, storico, paesaggistico e/o che si distinguono per la non comune bellezza (ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e successive modifiche) gestiti da enti pubblici. Questa tipologia è presente in quasi tutte le città. I valori più elevati si registrano a Trapani (32,5%) ed Enna (29,1%). In valore assoluto la quantità maggiore si rinviene a Torino (1,3 milioni di m²). Fra le città non Capoluogo di Provincia è da segnalare la quota di Cesena, Fano, Olbia e Quartu Sant'Elena, mentre il dato non è disponibile per Busto Arsizio e Giugliano in Campania.

Nella voce "Altro", infine, sono comprese tutte quelle aree verdi che non rientrano nelle precedenti voci. Questa tipologia rappresenta la tipologia più diffusa in 7 città: Isernia (57,5%), Pavia (42,3%), Latina (39,8%), Vercelli (31,3%), Cagliari (28,0%), Ferrara (27,1%) e Lodi (21,6%). Fra le nuove città è segnalata per Fano (che include aree aperte ed accessibili, parzialmente dotate di strutture ludiche o ricreative, su cui viene effettuata una manutenzione regolare e periodica) e per Quartu Sant'Elena (proprietà demaniali, aree verdi con fruibilità temporaneamente differita). Oltre ai giardini zoologici in questa voce possono essere ricomprese anche altre aree come ad esempio aree verdi di pertinenza militare gestite da ente pubblico diverso dal Comune (è il caso di Cagliari) o aree agricole gestite dal Comune (ad esempio ad Alessandria).

L'analisi delle tipologie mette in luce la varietà di infrastrutture verdi presenti nelle nostre città, che contribuiscono non solo alla qualità ambientale, ma anche alla qualità della vita grazie ai servizi sociali (verde attrezzato, giardini scolastici, aree sportive all'aperto, ecc.) ed economici forniti (come nel caso degli autoconsumi per gli orti urbani). Interessante notare anche le differenze fra Nord, Centro, Sud ed Isole, legate sia a ragioni prettamente geografiche (si veda ad esempio la prevalenza delle aree boschive in zone di montagna), che storiche (le aree di verde storico sono maggiormente presenti al Centro e al Nord), che di pianificazione (i Piani del verde sono più diffusi al Nord).

DISCUSSIONE

Le infrastrutture verdi (e blu, ovvero quelle più strettamente connesse all'acqua, quali fiumi, laghi e mare) rappresentano una rete strutturale e funzionale di sistemi naturali e semi-naturali capaci con i propri “servizi” di migliorare la qualità della vita e la resilienza delle città ad esempio tramite il miglioramento della qualità dell'aria (sia sottraendo gli inquinanti presenti nell'aria sia in via indiretta concorrendo alla riduzione delle emissioni inquinanti da traffico perché la dotazione di infrastrutture verdi di percorsi ciclo-pedonali favorisce questa scelta modale da parte degli utenti con significativi benefici anche sulla salute), l'adattamento ai cambiamenti climatici, la mitigazione dell'isola di calore urbana, la capacità di drenaggio delle acque meteoriche, la tutela della biodiversità, ecc. Il verde pubblico rappresenta una componente fondamentale di tali infrastrutture, ed infatti il concetto stesso di verde si è evoluto nel tempo passando dall'essere considerato un semplice elemento ludico e di decoro urbano al diventare un importante elemento di qualità ambientale e resilienza delle città. Tuttavia a fronte dei numerosi benefici forniti dalle aree verdi, l'analisi dei dati qui presentata mostra un'ancora scarsa incidenza sul territorio comunale (con valori inferiori al 4% in circa 7 Comuni su 10), nonostante le maggiori città italiane mostrino una grande diversità di spazi verdi (dal giardino di quartiere al grande parco urbano, dall'orto urbano al verde di arredo, ecc.), alcuni dei quali di particolare interesse (si pensi ad esempio alle aree a forestazione urbana per la lotta ai cambiamenti climatici²¹).

La scarsa presenza di verde si riflette ovviamente sulla disponibilità *pro capite*, compresa fra i 10 e i 30 m²/ab nella metà dei Comuni (61, comprese Busto Arsizio e Quartu Sant'Elena, città analizzate per la prima volta in questa edizione). Le altre città non Capoluogo di Provincia si inseriscono invece al di sotto (Giugliano in Campania e Olbia) o al di sopra (Cesena e Fano) di questo intervallo (all'interno del quale si colloca anche Guidonia Montecelio). Le città più grandi, nonostante una discreta percentuale di verde sulla superficie comunale possono mostrare valori di disponibilità *pro capite* medio-bassi in relazione alla popolosità (ad esempio Torino, Milano e Roma). Tuttavia è importante sottolineare che basse disponibilità di verde non necessariamente significano che il Comune sia dotato di un insufficiente patrimonio verde: infatti in varie realtà comunali sono presenti vaste aree verdi riconducibili per lo più a parchi naturali e aree protette, come ad esempio a L'Aquila, Massa, Andria e Messina²². Inoltre, osservando la percentuale di verde totale (verde pubblico più le aree naturali protette al netto delle sovrapposizioni, Tabella 3.1.1 nel file Excel allegato) emerge che le città “più verdi” sono quelle con più alti valori nelle aree protette: Messina, Venezia, Cagliari e L'Aquila.

La composizione percentuale delle tipologie del verde riportata mostra la ricchezza e varietà di aree verdi pubbliche presenti nelle nostre città. La tipologia più diffusa (il verde attrezzato) è anche quella più fruibile, a testimonianza del ruolo ancora prevalente delle aree verdi come luoghi di svago, sport e divertimento. Il verde storico, i grandi parchi urbani, il verde incolto e le aree boschive rappresentano le altre tipologie più rilevanti nei Comuni, evidenziando come il patrimonio verde si possa differenziare in relazione sia alla geografia (le aree boschive risultano più diffuse in città montane e il verde incolto al Centro e al Sud) che in relazione all'evoluzione storica della città (il verde storico, ma anche i grandi parchi urbani, incidono soprattutto al Nord e al Centro). Da citare anche le aree di arredo urbano che sono presenti in tutte le città e che, oltre ad avere una significativa funzione estetica, possono assumere un ruolo importante nell'incentivare la mobilità ciclo-pedonale.

In conclusione, l'analisi riportata mostra come a fronte della scarsa incidenza del verde in ancora molti dei maggiori Comuni italiani qui indagati, tale patrimonio è caratterizzato da valori sia naturalistici e ambientali che storico-culturali, fondamentali per la qualità dell'ambiente ed il benessere dei cittadini. La tutela delle aree verdi e la salvaguardia di quelle ad alti valori di naturalità- soprattutto se ubicate in aree vulnerabili (fiumi, coste, ecc.) – rappresenta un'azione efficace con costi limitati di contrasto agli impatti dei cambiamenti climatici. La Strategia Europea per l'adattamento ai cambiamenti climatici individua le aree urbane come uno dei settori di intervento chiave per ridurre le vulnerabilità e aumentare la resilienza della società, in particolare per gli eventi di precipitazione intensa, gli eventi estremi di temperatura e le ondate di calore, la scarsità idrica. Anche la Strategia nazionale per il verde urbano promuove le foreste e le infrastrutture verdi come risorsa chiave per orientare alla sostenibilità il futuro delle città (Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2018).

²¹ Si veda Mirabile et al., 2015

²² Si veda 3.2 - Le aree naturali protette e 3.3 “La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa” per maggiori dettagli.

BIBLIOGRAFIA

Chiesura A. e Mirabile M., 2016. *Il verde pubblico*. In “XII Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2016”, ISPRA Stato dell'Ambiente 67/16: 217-233.

Chiesura A., Mirabile M., Adamo D. e Laganà A., 2017. *Il verde pubblico*. In “XIII Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2017”, ISPRA Stato dell'Ambiente 74/17: 128-139.

Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2018. *Strategia nazionale per il verde urbano, Foreste urbane resilienti ed eterogenee per la salute e il benessere dei cittadini*. Scaricabile all'URL: http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/strategia_verde_urbano.pdf

ISTAT, 2018. Rilevazione *Dati ambientali nelle città*

Mirabile M., Bianco P.M., Silli V., Brini S., Chiesura A., Vitullo M., Ciccicarese L., De Lauretis R. e Gaudio D., 2015. *Linee guida di forestazione urbana sostenibile per Roma Capitale*. ISPRA, Manuali e Linee Guida 129/2015.

3.2 LE AREE NATURALI PROTETTE

Anna Chiesura e Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Domenico Adamo e Antonino Laganà

ISTAT – Dipartimento per la produzione statistica

Riassunto

Oltre al verde pubblico anche le aree naturali protette (Parchi naturali, Oasi e Riserve, zone umide, siti Natura 2000, Parchi agricoli, ecc.) rappresentano una componente importante delle infrastrutture verdi e concorrono al patrimonio verde di un Comune, contribuendone alla qualità ambientale. La percentuale di aree naturali protette sul totale della superficie comunale al 2017 è esaminata per un totale di 120 Comuni (i 109 Capoluogo di Provincia, i cui dati sono di fonte ISTAT e 11 Comuni non Capoluogo di Provincia, i cui dati sono stati raccolti direttamente dal Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente - SNPA). L’analisi dei dati mostra che le aree protette sono assenti in 14 Comuni (compresa Guidonia Montecelio) e che in 14 interessano oltre il 30% del territorio, con punte massime in Comuni costieri come Messina, Venezia e Cagliari dove sono protetti ecosistemi di inestimabile valore naturalistico. In 39 Comuni questo indicatore ha un valore compreso tra il 10% e il 30% mentre nelle restanti città, ben distribuite tra Nord, Centro, Sud e Isole, si attesta su valori inferiori al 10%. Considerando i valori assoluti, la città con la maggiore estensione di aree naturali protette è Roma (415 milioni di m²). In 20 Comuni si segnala, inoltre, la presenza di Parchi agricoli, istituiti a livello locale sia per tutelare e valorizzare la vocazione agricola e produttiva di un’area, che per promuoverne la multifunzionalità anche in chiave didattica e sociale. Per i Comuni Capoluogo di Regione segnaliamo il Parco agricolo Sud a Milano, il Parco agricolo Casal del Marmo a Roma e il Parco agricolo didattico “Salvatore Buglione” a Napoli.

Parole chiave

Conservazione della natura, biodiversità urbana, valore naturalistico, parchi agricoli, multifunzionalità

Abstract – Natural protected areas

In addition to public green areas, protected natural areas (Natural Parks, Oases and Reserves, wetlands, Natura 2000 sites, Agricultural Parks, etc.) are an important component of green infrastructures and concur to the green heritage of a Municipality, contributing to environmental quality. The percentage of protected natural areas on the total municipal area at 2017 is examined for a total of 120 Municipalities (the 109 provincial capital, whose data are of ISTAT source and 11 Municipalities not provincial capital, whose data were collected directly by the National System for the Protection of the Environment - SNPA). Data show that natural protected areas are absent in 14 Municipalities (including Guidonia Montecelio) and that in 14 cities cover more than 30% of the total municipal surface, with peaks in coastal municipalities such as Messina, Venice and Cagliari where ecosystems of inestimable natural value are preserved. In 39 Municipalities this indicator shows a value between 10% and 30%, while in the remaining cities, well distributed between North, Central, South and Islands, is less than 10%. Considering the absolute values, the city with the largest extension of protected natural areas is Rome (415 million m²). In 20 Municipalities, there are also Agricultural parks, set up at local level to protect and enhance the agricultural and productive vocation of an area, and to promote its multifunctionality also from an educational and social point of view. Examples are: the Parco Agricolo Sud in Milan, the Parco Agricolo Casal del Marmo in Rome and the Parco Agricolo didattico “Salvatore Buglione” in Naples.

Keywords

Nature conservation, urban biodiversity, naturalistic value, agricultural parks, multifunctionality

PERCENTUALE DI AREE PROTETTE SULLA SUPERFICIE COMUNALE

Oltre al verde pubblico precedentemente analizzato, anche le aree naturali protette rappresentano una componente importante delle infrastrutture verdi (e blu dato che molte proteggono zone umide quali laghi e fiumi), seppur con una funzione prevalentemente ambientale (soprattutto di conservazione della natura), ma anche didattica (in numerose aree vengono svolte attività di educazione ambientale). In molte città all'interno dei territori comunali sono presenti aree naturali protette, che contribuiscono alla qualità ambientale. La densità di aree naturali protette viene espressa con l'indicatore **percentuale di aree naturali protette sul totale della superficie comunale**. Come per il verde pubblico, anche per questo indicatore la fonte dei dati per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia²³ è ISTAT (dati aggiornati al 2017), che li acquisisce tramite specifici questionari. Per gli 11 Comuni non Capoluogo di Provincia analizzati in questa edizione (Moncalieri, Busto Arsizio, Cesena, Carrara, Fano, Guidonia Montecelio, Giugliano in Campania, Lamezia Terme, Marsala, Olbia²⁴ e Quartu Sant'Elena²⁵) i dati sono stati raccolti direttamente dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) attraverso un questionario preparato da ISPRA – armonizzato a quello ISTAT - che le ARPA hanno inviato direttamente ai Comuni interessati. I dati reperiti tramite SNPA sono aggiornati al 2017 (eccetto quelli relativi al Comune di Guidonia Montecelio aggiornati al 2015). Per l'analisi qualitativa, infine, le informazioni sui siti Natura 2000 sono di fonte MATTM (2017), quelle relative alle altre aree naturali protette sono state reperite anche sul Portale dei parchi italiani²⁶ e sui siti ufficiali dei singoli Comuni.

Le aree naturali protette considerate comprendono le seguenti tipologie:

- le aree protette istituite ai sensi della Legge 394/1991 – Legge Quadro sulle aree naturali protette – e che includono Parchi nazionali, Parchi naturali regionali e interregionali, Riserve naturali;
- le zone umide d'interesse internazionale, individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar (Iran, 1971);
- le aree protette istituite ai sensi di normative regionali o locali (come Oasi, Parchi suburbani, Parchi Locali d'interesse Sovralocale – i PLIS²⁷, A.R.I.A.²⁸, ecc.);
- le aree della rete Natura 2000²⁹, che comprendono i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che a seguito della definizione da parte delle Regioni delle misure di conservazione sito-specifiche, vengono designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e le Zone di Protezione Speciale (ZPS). Dati di maggiore dettaglio sui siti Natura 2000 sono aggiornati al contributo successivo (3.3 - La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa).

Viene poi esaminata la presenza/assenza di parchi agricoli, aree solitamente istituite al fine di tutelarne e valorizzarne la vocazione agricola³⁰.

Lo stato dell'arte al 2017 è rappresentato nella **Mappa tematica 3.2.1 (Tabella 3.2.1 nel file Excel allegato)**.

²³ A causa del riordino delle province della Sardegna (Legge Regionale 4 febbraio 2016 n.2), in questa edizione non sono più analizzati i Comuni di Tempio Pausania, Lanusei, Tortoli, Sanluri, Villacidro e Iglesias.

²⁴ Olbia non è più Capoluogo di Provincia a causa del riordino delle province della Sardegna (Legge Regionale 4 febbraio 2016 n.2), e quindi per questa edizione non sono disponibili i dati raccolti da ISTAT.

²⁵ I questionari dei Comuni di Moncalieri, Carrara, Lamezia Terme e Marsala non sono pervenuti e pertanto non vengono analizzati. Anche per Guidonia Montecelio non è pervenuto il questionario e pertanto valgono i dati della precedente edizione, aggiornati al 2015.

²⁶ www.parks.it

²⁷ I PLIS sono stati introdotti per esempio in Lombardia dalla L.R. 30 novembre 1983, n. 86 con l'intento di tutelare e valorizzare aree diversa vocazione (naturalistica, agricola, storico-culturale), di connettere il sistema del verde urbano a quello delle aree protette e di ridurre il consumo del suolo recuperando aree urbane degradate. Inoltre, all'interno dei PLIS possono essere presenti aree umide di importanza naturalistica e corsi d'acqua che hanno un importante ruolo di connessione ecologica, a volte interprovinciale. I PLIS sono istituiti dai Comuni e riconosciuti dalla Provincia.

²⁸ In Friuli Venezia Giulia sono individuate le Aree di Rilevante Interesse Ambientale (A.R.I.A.), previste dall'art. 5 della L.R. 42/1996

“Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali”.

²⁹ La Rete Natura 2000 è un sistema di aree destinate alla tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva “Habitat” (Dir. 92/43/CEE, che individua i Siti d'Importanza Comunitaria - SIC) e delle specie riportate nell'allegato I della Direttiva “Uccelli” (Dir. 147/2009/CEE, che individua le Zone di Protezione Speciale - ZPS) e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia (per maggiori dettagli cfr. 3.3).

³⁰ L'art. 70 del PRG di Roma così definisce i Parchi agricoli “...gli ambiti rurali diversi dalle aree naturali protette di cui all'art.69, ma riconducibili ad un sistema unitario di interesse naturalistico, paesaggistico, storico-archeologico, da tutelare e valorizzare” (Roma Capitale, 2011).

I dati mostrano che in 14 Comuni le aree naturali protette interessano oltre il 30% del territorio, con punte massime a Messina (70,0%, pari a 150 milioni di m²), Venezia (62,8% pari a circa 261 milioni di m²) e Cagliari (51,6% pari a 43,8 milioni di m²), tutte città costiere che presentano ancora ampi ecosistemi di inestimabile valore naturalistico e ambientale: si pensi alla laguna di Venezia o alle saline di Cagliari, entrambe interessate da siti Natura 2000, o anche ai laghi di Ganzirri a Messina (anch'essi interessati da SIC e ZPS).

Altri Comuni, nei quali le aree naturali protette incidono per oltre un terzo del territorio comunale sono:

- L'Aquila (49,8%), il cui territorio è interessato da aree protette (come il Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga e il Parco Regionale Sirente-Velino al cui interno ricadono siti della Rete Natura 2000³²);
- Pisa (42,8%), il cui territorio comunale è interessato dalla presenza di un esteso sito della rete Natura 2000 (SIC/ZPS "Selva Pisana") e comprende anche una parte del Parco di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli;
- Andria (36,1%), sul cui territorio ricade il Parco Nazionale dell'Alta Murgia;
- Lodi (35,5%), in parte interessato dal Parco Regionale Adda Sud;
- Massa (34,0%), sul cui territorio insistono vari siti Natura 2000 in parte ricadenti nel Parco naturale regionale delle Alpi Apuane;
- Biella (33,6%). In questo Comune non sono presenti siti della rete Natura 2000, ma sul territorio comunale insistono la Riserva Naturale del Parco Burcina Felice Piacenza e la Riserva Naturale Speciale del Sacro Monte di Oropa;
- Trieste (33,4%), il cui territorio carsico è interessato da estesi siti della rete Natura 2000.

Per quanto concerne le città non Capoluogo di Provincia si segnala quanto segue:

- a Busto Arsizio è presente il P.L.I.S. Parco Alto Milanese, che interessa il 4,1% del territorio comunale (pari a circa 1,2 milioni di m²);
- a Cesena è presente un sito della rete Natura 2000 (il SIC IT4080014 "Rio Mattero e Rio Cuneo") che si estende per poco più di 4 milioni di m² pari all'1,7% della superficie comunale;
- il territorio comunale di Fano è interessato sia da siti della rete Natura 2000³³ che varie aree protette istituite con legge regionale (L.R. 15/94)³⁴;
- nel territorio del Comune di Guidonia Montecelio non sono segnalate aree protette, anche per la ridotta estensione del Comune. Tuttavia tale assenza non è indice di una carenza di aree di pregio naturalistico ed infatti questa città è localizzata vicino a due importanti aree protette (il Parco Naturale Regionale Inviolata e la Riserva Naturale Nomentum);
- nel territorio del Comune di Giugliano in Campania sono presenti il SIC "Lago di Patria" e la Riserva Naturale "Foce Volturno - Costa di Licola". Il SIC ricade completamente nel territorio comunale ed ha un'estensione di poco più di 5 milioni di m², mentre la porzione della Riserva Naturale che ricade nel Comune è pari a circa 3,5 milioni di m². Queste due aree sono parzialmente sovrapposte ma l'entità della sovrapposizione non è specificata e dunque non è possibile fornire la percentuale totale di aree naturali protette sulla superficie comunale perché si tratterebbe di una sovrastima;
- ad Olbia sono presenti due siti della rete Natura 2000 (seppur in gran parte ricadenti a mare)³⁵ e il SIC coincide totalmente con l'Area Marina Protetta di Tavolara Punta Coda Cavallo;
- a Quartu Sant'Elena, infine, sono presenti sia siti della rete Natura 2000 che il Parco Naturale Regionale "Molentargius – Saline". I dati relativi alla sovrapposizione fra siti Natura 2000 e il parco sono disponibili e quindi, analogamente a quanto accade per Giugliano in Campania, non è possibile fornire la percentuale totale di aree naturali protette sulla superficie comunale perché si tratterebbe di una sovrastima.

Considerando i valori assoluti, la città con la maggiore estensione di aree naturali protette è Roma (la cui percentuale del 32,2% corrisponde a 415 milioni di m²), grazie alla presenza di Riserve naturali e siti Natura 2000, anche interni alla città (come il SIC "Villa Borghese e Villa Pamphili" e alcune aree protette gestite da RomaNatura³⁶). Altre città, oltre a quelle già citate, con valori superiori ai 100

³² Per maggiori dettagli si veda 3.3 - La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa.

³³ Sono presenti 4 siti: il SIC IT5310007 "Litorale della Baia del Re", il SIC IT5310008 "Corso dell'Arzilla", il SIC/ZPS IT5310022 "Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce" e la ZPS IT5310024 "Colle San Bartolo e litorale pesarese".

³⁴ Le aree protette Litorale Baia del Re, Selva di Montevecchio, Selva Severini, Selva Rosciano, Selva Sant'Elia, Ripe di Ferriano, Sorgente di Carignano.

³⁵ Il SIC ITB010010 "Isole Tavolara, Molara e Molarotto" e la ZPS ITB013019 "Isole del Nord - Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro".

³⁶ Ad esempio le Riserve Naturali Valle dei Casali, Tenuta dei Massimi e della Valle dell'Aniene.

milioni di m² sono: L'Aquila (236 milioni di m², pari al 49,8%), grazie alla presenza di aree protette come il Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga e il Parco Regionale Sirente-Velino; Ravenna (190 milioni di m² pari al 29,1%) il cui territorio comunale è interessato da numerosi siti SIC e ZPS; Andria (145 milioni di m², pari al 36,1%) interessata dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia; Grosseto (144 milioni di m², pari al 30,5%) anch'esso interessato da vari siti della rete Natura 2000 alcuni dei quali inclusi nel Parco Regionale della Maremma e Matera (circa 111 milioni di m², pari al 28,3%), grazie alla presenza del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri (che è incluso anche fra le tipologie di verde pubblico come verde storico³⁷).

Sono, poi, 39 i Comuni con un'incidenza di territorio protetto compreso tra il 10% e il 30%, mentre le restanti città si attestano su valori di densità di aree protette inferiori al 10%, ben distribuite tra Nord, Centro, Sud ed Isole.

L'analisi riportata evidenzia come nonostante la presenza di aree urbanizzate i territori comunali possano avere un importante ruolo per la conservazione della biodiversità, sia a scala nazionale che – nel caso di siti della Rete Natura 2000 - europea. Dal punto di vista qualitativo, molto spesso le aree protette tutelano aree umide (laghi, stagni, tratti di fiume, lagune), aree boschive (boschi estesi ma anche frammenti) e aree montuose.

In 20 Comuni (Torino, Novara, Varese, Milano, Monza, Bergamo, Treviso, Udine, Trieste, Reggio Emilia, Ferrara, Firenze, Grosseto, Perugia, Rieti, Roma, Pescara, Napoli, Bari e Palermo) si segnala la presenza di **Parchi agricoli**, istituiti per tutelare e valorizzare la vocazione agricola e produttiva di un'area. Questi parchi, presenti soprattutto in città di pianura del Centro e del Nord, non vengono definiti in maniera univoca secondo una legge nazionale, ma possono essere istituiti con leggi regionali e/o delimitati per specifica destinazione d'uso negli strumenti di pianificazione urbanistica locale. Fra i Comuni Capoluogo di Regione si segnalano:

- il Parco agricolo Laghetti Falchera a Torino;
- il Parco agricolo Sud a Milano;
- il Parco agricolo Casal del Marmo a Roma;
- il Parco agricolo didattico "Salvatore Buglione" Napoli³⁸;
- il Parco agricolo multifunzionale dei Paduli, che interessa parte del Comune di Bari, caratterizzato dalla presenza dell'olivo quale coltura unificante del paesaggio periurbano;
- il Parco agricolo Ciaculli nella zona periurbana a est della piana di Palermo, un'area degradata recuperata e oggi coltivata a mandarinati per un'agricoltura sostenibile e di qualità.

Tra i restanti Comuni si segnala il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Parco agricolo-ecologico a Sud di Bergamo, nato allo scopo di preservare lo storico rapporto città-campagna dal pesante sfruttamento del territorio circostante, e il Comune di Grosseto, che prevede un Parco agricolo per "il mantenimento e potenziamento di un'agricoltura periurbana economicamente vitale e di qualità [...]"³⁹.

³⁷ Matera è infatti fra le città in cui si verifica una parziale sovrapposizione fra verde urbano e aree naturali protette.

³⁸ <http://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12323>

³⁹ Art. 53 delle Norme tecniche di attuazione del Regolamento urbanistico
http://maps1.ldpgis.it/grosseto/?q=indice_normativa_ru&normativa=ru&nodo=265&id_variante=7

DISCUSSIONE

Le aree naturali protette, in tutte le loro tipologie (Parchi naturali, Oasi e Riserve, aree naturali di interesse locale, Parchi agricoli, siti Natura 2000, ecc.) rappresentano una componente importante delle infrastrutture verdi (e blu dato che molte proteggono zone umide quali laghi e fiumi) e concorrono al patrimonio verde di un Comune. Attraverso tutta una serie di benefici non solo ambientali, le aree naturali protette nei contesti più antropizzati migliorano la qualità dell'ambiente urbano, tanto da essere un indicatore spesso usato nei lavori di reporting ambientale. Generalmente di grandi dimensioni, e ubicate in contesti periurbani e periferici, tali aree possono incidere in maniera anche significativa sull'assetto territoriale di un Comune, rappresentando in taluni casi una componente predominante del patrimonio verde dei Comuni: escludendo le città per le quali ci sono parziali sovrapposizioni fra verde urbano e aree protette⁴⁰, sono ben 67 le città per le quali le aree naturali protette rappresentano la porzione prevalente del patrimonio totale di verde. Le aree naturali protette possono poi arrivare a coprire oltre la metà della superficie comunale, come a Messina (70,0%), Venezia (62,8%) e Cagliari (51,6%): tutte città costiere che preservano ancora ampi ecosistemi di inestimabile valore naturalistico, ambienti che ospitano habitat unici e specie animali e vegetali di particolare interesse (si veda anche il contributo 3.3 – La rete Natura 2000: analisi qualitativa). Sono invece 39 i Comuni con un'incidenza di territorio protetto compreso tra il 10% e il 30%, mentre le restanti città - ben distribuite tra Nord, Centro e Mezzogiorno - si attestano su valori di densità di aree protette inferiori al 10%. Fra le città in cui si verificano parziali sovrapposizioni fra verde urbano e aree protette, Roma e Matera sono quelle in cui il peso delle aree protette sul totale di verde è particolarmente significativo. Nel caso di Roma si ha ad esempio una sovrapposizione per le aree verdi Villa Borghese e Villa Pamphili, che oltre ad essere Siti d'Importanza Comunitaria, rientrano anche fra le tipologie del verde urbano. Nel caso di Matera il Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri oltre a rappresentare la quasi totalità del verde urbano (come tipologia di verde storico), ricade anche fra le aree naturali protette (sia come area naturale protetta che come sito Natura 2000). Fra le città analizzate per la prima volta in questa edizione, da segnalare Fano nel cui territorio ricadono 4 siti della rete Natura 2000 e varie aree protette istituite con legge regionale (L.R. 15/94).

L'analisi riportata evidenzia come anche i Comuni più urbanizzati possano avere un importante ruolo per la conservazione della biodiversità, sia a scala nazionale che – nel caso di siti della rete Natura 2000 - europea. Inoltre in molte realtà, anche particolarmente antropizzate (ad esempio Milano, Roma, Napoli), sono localizzati Parchi agricoli, ovvero parchi istituiti a livello locale per tutelare la vocazione agricola e produttiva di un'area, ma anche per valorizzarne l'uso in chiave multifunzionale (per esempio come fattorie didattiche). Per i Comuni Capoluogo di Regione segnaliamo il Parco agricolo Sud a Milano (che interessa ben 61 Comuni dell'hinterland milanese) e il Parco agricolo didattico "Salvatore Buglione" a Napoli. Il tema dell'utilizzo a fini agricoli di aree pubbliche di diversa estensione e in aree più o meno urbanizzate è sempre più all'attenzione delle politiche urbane. Assieme al crescente fenomeno degli orti urbani il tema di fatto si inserisce nel più ampio dibattito sulla sicurezza alimentare, la filiera corta e il km 0, e sul consumo di suolo, tutti temi centrali nelle politiche di sostenibilità urbana.

In conclusione le aree naturali protette – a diversa tipologia – oltre a rappresentare non di rado una quota parte significativa del patrimonio verde di una città, svolgono anche molteplici funzioni che vanno dalla conservazione della biodiversità, all'educazione ambientale, alla tutela del paesaggio e alla produzione agroalimentare di qualità (come nel caso dei parchi agricoli).

⁴⁰ Torino, Monza, Pavia, Mantova, Trento, Belluno, Treviso, Venezia, Reggio Emilia, Bologna, Firenze, Ancona, Roma, Pescara, Napoli, Matera e Nuoro.

BIBLIOGRAFIA

ISTAT, 2018. Rilevazione *Dati ambientali nelle città*

<https://www.istat.it/it/archivio/ambiente+urbano>

SITOGRAFIA

Portale dei parchi italiani www.parks.it

Norme tecniche di attuazione del Regolamento Urbanistico di Grosseto

http://maps1.ldpgis.it/grosseto/?q=indice_normativa_ru&normativa=_ru&nodo=265&id_variante=7

Sito del Parco Agricolo Ecologico della Cintura Verde di Brescia <http://www.paebg.it>

BOX: EMAS E I SERVIZI ECOSISTEMICI

Barbara D'Alessandro e Valeria Tropea
ISPRA – Servizio Certificazioni Ambientali – Sezione EMAS

Progetto sperimentale “EMAS e i servizi ecosistemici”

L'introduzione di un sistema di Pagamento dei Servizi Ecosistemici e Ambientali (PSEA), prevista dall'art. 70 della Legge 221/2015, cd “Green economy”, e l'incremento di interesse registrato sull'argomento negli ultimi anni in ambito nazionale ha portato il Servizio Certificazioni dell'ISPRA e Federparchi ad avviare una riflessione sulla possibilità di sfruttare possibili sinergie tra lo strumento EMAS e i Servizi Ecosistemici.

La scelta dello Schema comunitario di certificazione ambientale EMAS (Regolamento n. 1221/2009) si inserisce coerentemente con la strategia delineata nella summenzionata Legge, che riconosce lo Schema come strumento di eccellenza la cui elevata affidabilità è garantita dalla gestione pubblicistica (ARPA/ISPRA) e dalla terzietà dei soggetti verificatori (Verificatori Ambientali Accreditati o Abilitati). Inoltre, EMAS, in quanto certificazione di processo, si presenta come uno strumento capace di fornire un quadro di riferimento in cui gestire con approccio sistemico gli impatti (positivi e negativi) delle attività di un operatore, sia esso pubblico che privato, sul territorio e avviare un sistema di comunicazione e di dialogo, trasparente e credibile, con le parti interessate attraverso la pubblicazione delle performance ambientali e dei programmi di miglioramento ambientale (Dichiarazione Ambientale). La sua flessibilità, inoltre, ne permette l'integrazione con altri strumenti di gestione e pianificazione territoriale.

L'introduzione di EMAS, strumento consolidato in ambito pubblico, all'interno del sistema PSEA apre alla possibilità di innescare un circolo virtuoso nella pubblica amministrazione tale da spingere i soggetti già registrati EMAS verso la certificazione di titolarità dei servizi ecosistemici (SE) e, al contempo, la P.A. interessata ad operare nel sistema PSEA verso l'adozione di EMAS.

In tale contesto è stata elaborata una proposta progettuale con l'obiettivo di contribuire, attraverso EMAS, alla definizione di un possibile percorso di certificazione della titolarità della fornitura di un servizio ecosistemico da parte dei soggetti individuati dal suddetto art. 70 quali “beneficiari finali del sistema di PSEA (comuni, le loro unioni, le aree protette, le fondazioni di bacino montano integrato e le organizzazioni di gestione collettiva dei beni comuni)”. L'attestazione della suddetta titolarità, infatti, rappresenta un passaggio indispensabile e propedeutico per il riconoscimento di eventuali Pagamenti per i Servizi Ecosistemici Ambientali (PSEA). In particolare è stata avviata una sperimentazione pilota coinvolgendo, in prima battuta e considerata la natura dei servizi ecosistemici, enti gestori di aree naturali protette già registrati EMAS o in via di registrazione.

Il progetto prevede che l'ente parco, anche valorizzando i dati e le informazioni raccolte e sistematizzate nel percorso di registrazione, espliciti le attività istituzionali (norme, monitoraggi, ricerche, ecc.) e le attività specifiche (politiche attive, interventi, progetti, ecc.) che ritiene fondamentali per il mantenimento/miglioramento di uno o più servizi ecosistemici. Successivamente, viene verificata, da parte di un Verificatore Accreditato/Abilitato secondo il Regolamento CE 765/2008, l'effettiva corrispondenza tra le attività del parco e il mantenimento/miglioramento dei servizi ecosistemici individuati e, attraverso la convalida della Dichiarazione Ambientale, opportunamente integrata con aspetti relativi ai suddetti servizi, verrà certificata la relativa titolarità e, quindi, riconosciuto il ruolo di beneficiario finale del sistema di PSEA.

Nello specifico, la presente sperimentazione ha avuto come fine la definizione delle modalità operative attraverso le quali l'ente parco può ottenere, attraverso la verifica e la convalida della documentazione pubblicata ai fini di EMAS, l'attestazione della titolarità della fornitura/mantenimento di uno o più SE. Inoltre è stata sviluppata una catalogazione dei SE coerente con la proposta di modifica della legge quadro sui parchi che riorganizza e semplifica i riferimenti ai SE per i gestori delle aree protette. Particolare attenzione è stata, infine, posta all'individuazione di opportuni indicatori, diversi dagli indicatori chiave presenti nel Regolamento EMAS, per il monitoraggio delle azioni previste relativamente ai diversi SE (“indicatori integrati SE”).

Si riporta di seguito una tabella comparativa elaborata, esplodendo le singole fasi del processo di definizione dei SE ed effettuando il *matching* delle stesse con le fasi di implementazione e

mantenimento dello strumento EMAS nel caso dei parchi naturali.

Tabella comparativa SE e EMAS

| Fasi di definizione dei Servizi Ecosistemici e relativa verifica della titolarità | Fasi di implementazione e mantenimento di EMAS |
|--|--|
| Raccolta dati dell'Area Protetta (AP), quali: morfologia, unità ambientali (bosco, pascolo, coltivi, corso d'acqua, ecc.), inquadramento faunistico | Questa approfondita attività di analisi viene effettuata in fase di Analisi Ambientale Iniziale (AAI), considerando anche l'analisi del contesto e l'identificazione delle esigenze/aspettative delle parti interessate, e i relativi dati sono contenuti nelle relative Dichiarazioni Ambientali (DA) |
| Raccolta dati su attività svolte nel parco, quali: servizi turistici, presenze, alberghi, aziende agricole, aziende zootecniche, aziende faunistiche | |
| Attività svolte dall'AP, quali: controllo, monitoraggio, attività scientifica, attività di educazione e divulgazione ambientale | |
| Individuazione dei SE principali offerti dall'AP | |
| Individuazione delle azioni di gestione dei SE di cui è titolare l'AP | Le azioni regolarmente svolte dalle AP possono essere inserite all'interno del Programma Ambientale (PA) previsto per EMAS, se ne rispettano i requisiti. Per ogni azione di gestione viene individuato uno o più indicatori da monitorare |
| Verifica della titolarità e monitoraggio delle azioni di cui è titolare l'AP | Le azioni e gli interventi sono oggetto di monitoraggio e verifica, attraverso opportuni indicatori, da parte del VA Le azioni e gli interventi relativi ai SE inseriti nel programma ambientale sono oggetto di verifica e convalida, da parte del VA, in termini di: obiettivi intermedi e finali, tempistica, indicatori, risorse utilizzate |

Il progetto di sperimentazione, attualmente, vede coinvolti il Parco Nazionale del Gran Paradiso, il Parco Nazionale del Gargano e il Parco Regionale del Mont Avic, in fase di rinnovo della registrazione EMAS ed il Parco nazionale delle cinque Terre in fase di avvio del percorso di registrazione EMAS, la cui conclusione è prevista entro il 2018. Questi parchi sono stati selezionati per le differenti dimensioni e caratteristiche territoriali e gestionali e ad oggi, è possibile vedere i primi risultati della sperimentazione nel caso del Parco Nazionale del Gran Paradiso (PNGP) che ha già concluso l'iter di rinnovo della registrazione EMAS, avendo integrato nella documentazione del Sistema di Gestione Ambientale (SGA) e nella Dichiarazione Ambientale (DA) convalidata gli aspetti relativi ai Servizi Ecosistemici forniti. La DA completa è consultabile al seguente link (<http://www.pngp.it/ente-parco/certificazione-ambientale>), di seguito si riporta un estratto della stessa da cui si può evincere come il PNGP ha correlato le azioni effettuate ai Servizi Ecosistemici potenzialmente offerti.

Tabella di correlazione tra attività del Parco e potenziali Servizi Ecosistemici

| Attività Parco | Azioni Parco | Indicatori integrati SE | Servizi Ecosistemici |
|---|---|---|--|
| Fruizione turistica e didattica del Parco | Mobilità sostenibile con progetto "A piedi tra le nuvole" | N. di giornate/anno con servizio di mobilità sostenibile disponibile | Servizi Culturali (Valore estetico, Valore ricreativo, Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso d'identità) Servizi di Regolazione (Habitat per la biodiversità) |
| | Frequenzamento centri visita | N. di centri visita accessibili al pubblico nell'anno di riferimento/N. totale Centri visita | Servizi Culturali (Valore ricreativo, Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso d'identità) |
| | Gestione sentieri | Estensione sentieri mantenuti nell'anno di riferimento / estensione rete sentieristica | Servizi Culturali (Valore estetico, Valore ricreativo, Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso d'identità) Servizi di Regolazione (Habitat per la biodiversità) |
| | Educazione ambientale | N. attività per le scuole proposte all'anno / Totale attività educative N. classi coinvolte all'anno N. classi presenti scuole nelle due regioni - N. alunni coinvolti all'anno / N. alunni presenti scuole nelle due regioni | Servizi Culturali (Valore estetico, Valore ricreativo, Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso d'identità) |
| | Promozione del cicloturismo | - Estensione sentieri percorribili in bicicletta / estensione rete carreggiabile | Servizi Culturali (Valore estetico, Valore ricreativo, Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso d'identità) Servizi di Regolazione (Habitat per la biodiversità) |

In tale ambito, esperienze analoghe potrebbero essere avviate anche in contesti urbani con la registrazione EMAS dei soggetti gestori di parchi cittadini.

3.3 LA RETE NATURA 2000: ANALISI QUALI-QUANTITATIVA

Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Riassunto

Le infrastrutture verdi possono concorrere al conseguimento degli obiettivi delle direttive “Habitat” e “Uccelli”, contribuendo alla coerenza ecologica della rete Natura 2000 (un sistema di aree per la conservazione della biodiversità a scala europea), composta da Siti d’Importanza Comunitaria (SIC), designati poi quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e da Zone di Protezione Speciale (ZPS). Vengono analizzati tre indicatori, aggiornati a dicembre 2017 (fonte Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

Il primo indicatore è il numero di siti della rete Natura 2000 per Comune e per Città metropolitana: sono 92 su 120 i Comuni nei cui territori è localizzato almeno un sito, per un totale di 310 siti, mentre nelle 14 Città metropolitane sono presenti 536 siti. In accordo con la situazione nazionale, i SIC sono più numerosi: presenti infatti 212 e 422 SIC, 45 e 48 ZPS, 53 e 66 SIC/ZPS rispettivamente a scala comunale e metropolitana. Fra questi sono state designate 202 ZSC a scala comunale e 402 a quella metropolitana. 129 siti nei Comuni analizzati e 287 siti nelle Città metropolitane sono inclusi in aree protette. Il secondo indicatore è il numero totale di habitat tutelati in base alla Direttiva 92/42/CEE per Comune. In accordo con quanto si osserva a scala nazionale emerge una prevalenza di habitat di tipo forestale, soprattutto al Nord. In molti Comuni l’habitat più diffuso è prioritario, spesso però in uno stato di conservazione inadeguato. L’ultimo indicatore è il numero di specie di flora e fauna tutelate per sito a scala comunale, che evidenzia la presenza di varie specie di particolare interesse naturalistico (prioritarie, endemismi, rare, etc.). L’analisi effettuata, seppur non esaustiva, evidenzia il ricco e vario patrimonio naturale presente nei siti localizzati nelle vicinanze e/o dentro le città, mostrando l’importanza che essi hanno per la conservazione della biodiversità in aree antropizzate.

Parole chiave

Protezione delle aree naturali, valore naturalistico, habitat, conservazione di flora e fauna selvatiche, biodiversità urbana

Abstract – Natura 2000 network: qualitative and quantitative analysis

Green infrastructures can contribute to the achievement of the objectives of the “Habitats” and “Birds” directives, contributing to the ecological coherence of the Natura 2000 network (a system of areas for the conservation of biodiversity at European scale), composed of Sites of Community Importance (SCIs), later designated as Special Areas of Conservation (SACs), and Special Protection Areas (SPAs). Three indicators are analyzed, updated in December 2017 (source: Italian Ministry of the Environment and Protection of Land and Sea).

The first indicator is the number of Natura 2000 sites per Municipality and per metropolitan city: at least one site is located in 92 out of 120 Municipalities, for a total of 310 sites, while in the 14 metropolitan cities there are 536 sites. According to national situation, SCIs are the most numerous: there are 212 and 422 SCIs, 45 and 48 SPAs, 53 and 66 SCIs/SPAs at municipal and metropolitan level respectively. Of these, 202 SACs were designated at municipal level and 402 at metropolitan level. 129 sites in the Municipalities analyzed and 287 sites in metropolitan cities are included in protected areas. The second indicator is the total number of habitats protected under Directive 92/42/EEC per Municipality. In accordance with what is observed at national level, a prevalence of forest-type habitats emerges, especially in the North. In many Municipalities the most widespread habitat is a priority, but often in an inadequate state of conservation. The last indicator is the number of species of flora and fauna protected per site at Municipal level, which highlights the presence of various species of particular natural interest (priority, endemic, rare, etc.). The analysis carried out, although not exhaustive, points out the rich and varied natural heritage present in the sites located in the vicinity and/or within the cities, showing the importance they have for the conservation of biodiversity in urban and periurban areas.

Keywords

Natural areas protection, natural value, habitat, wildlife conservation, urban biodiversity

NUMERO DI SITI DELLA RETE NATURA 2000 PER COMUNE

Il ruolo che le aree verdi naturali (e seminaturali) rivestono in ambito urbano e periurbano è ormai assodato, come dimostrato anche dal crescente interesse in tali contesti nei confronti delle infrastrutture verdi, ovvero di quella rete di aree naturali e seminaturali in grado di fornire una vasta gamma di servizi ecosistemici⁴¹, compresa la conservazione della biodiversità. Nello specifico la rete Natura 2000, qui analizzata, rappresenta una parte centrale delle infrastrutture verdi a scala europea in quanto ospita molti degli ecosistemi naturali e seminaturali (e la biodiversità ad essi associata) che permangono in Europa, oltre che nel nostro Paese. Inoltre le infrastrutture verdi possono concorrere al conseguimento degli obiettivi delle direttive “Habitat” e “Uccelli”, contribuendo alla coerenza ecologica della rete Natura 2000 e migliorando lo stato delle specie e degli habitat contemplati da tali direttive. Pertanto (come già emerso nelle precedenti edizioni del Rapporto, Mirabile, 2014, 2015, 2016, 2017a) nell’analizzare il patrimonio verde dei Comuni è importante considerare anche i siti della rete Natura 2000, un sistema coordinato e coerente di aree per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell’Unione Europea⁴². Nel dettaglio i siti che vanno a comporre la rete sono: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite dagli Stati Membri ai sensi della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”, e i Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva 92/43/CEE “Habitat”. Quest’ultimi, a seguito della definizione da parte delle Regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con decreto ministeriale adottato d’intesa con ciascuna Regione e Provincia Autonoma interessata. La fonte dei dati è il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e le informazioni relative a questo indicatore e ai successivi sono aggiornate all’ultima trasmissione alla Commissione Europea dei formulari standard, di dicembre 2017.

Il primo indicatore, **il numero di siti della rete Natura 2000 per Comune**, esamina la presenza dei siti Natura 2000 nel territorio comunale delle 120 città indagate, consentendo di analizzare il ruolo che hanno i territori di molti Comuni italiani per la conservazione di specie e habitat d’interesse comunitario. È importante sottolineare che tali siti, anche nell’ottica di elementi delle infrastrutture verdi, non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse⁴³, ma invece in alcuni casi proprio le attività antropiche possono contribuire all’instaurarsi di equilibri ecologici necessari al mantenimento di determinati habitat e specie (ad es. l’agricoltura non intensiva e il pascolo). Inoltre la Direttiva “Habitat” garantisce la tutela non solo degli habitat naturali, ma anche di quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, ecc.). Le informazioni sono state ricavate sovrapponendo i limiti amministrativi dei Comuni con la cartografia relativa ai SIC/ZSC e alle ZPS e ulteriori verifiche sono state effettuate sia sui siti delle Regioni e delle Province Autonome, sia consultando la “Mappa interattiva Natura 2000”, che cartografa tutti gli oltre 27.000 siti dell’Unione Europea⁴⁴. In accordo con quanto riportato nei formulari standard sono stati considerati i tre tipi di sito: sito A (zona designata quale ZPS), sito B (zona designata quale SIC/ZSC) e sito C (zona SIC/ZSC coincidente totalmente con una zona designata quale ZPS⁴⁵). Sono stati considerati: i siti completamente ricadenti all’interno del Comune; quelli che interessano anche Comuni limitrofi a quello esaminato; i siti ricadenti a mare, purché localizzati nell’area marina antistante il Comune d’interesse. Infine è importante chiarire che il limite considerato è quello amministrativo che non coincide con il limite dell’area effettivamente urbanizzata. Ciò nonostante, come emerso anche nelle precedenti edizioni, esistono numerosi siti che ricadono entro o a ridosso delle città.

⁴¹ Nella comunicazione della Commissione europea COM (2013) 249 “Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa” viene dato particolare risalto alle realtà urbane, basti pensare che nella definizione di infrastruttura verde si asserisce che “*sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto rurale e urbano*”.

⁴² Tali siti sono destinati alla tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva “Habitat” (Dir. 92/43/CEE, che individua i Siti d’Importanza Comunitaria – SIC) e delle specie riportate nell’allegato I della Direttiva “Uccelli” (Dir. 2009/147/CE, che individua le Zone di Protezione Speciale - ZPS) e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia. Si tratta dunque di una rete ecologica europea nata per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

⁴³ Infatti l’Art. 2 della Direttiva Habitat garantisce la protezione della natura tenendo anche “*conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali*”.

⁴⁴ e

⁴⁵ In base alla Decisione di esecuzione della Commissione dell’11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000, per i siti C va compilato un formulario valido per entrambe le zone. Invece nei casi in cui SIC/ZSC e ZPS si sovrappongono, ma non siano identici, i siti vengono trattati come entità separate (e quindi va compilato un formulario per ciascun sito): http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2011.198.01.0039.01.ITA&toc=OJ.L.2011:198:TOC

Di seguito viene approfondita la situazione nei 120 Comuni indagati⁴⁶, con particolare riferimento alle 7 città analizzate per la prima volta in questa edizione: Moncalieri, Busto Arsizio, Carrara, Fano, Lamezia Terme, Marsala e Quartu Sant'Elena. Lo stato dell'arte a dicembre 2017 è riportato nella [Mappa tematica 3.3.1](#) e nella [Tabella 3.3.1](#) nel file Excel allegato.

A dicembre 2017, sono 92 i Comuni nei quali è localizzato almeno un sito Natura 2000, mentre in 28 Comuni, circa la metà dei quali localizzati a Nord, non è segnalato nessun sito. L'assenza di siti non è però indice di una carenza di aree di pregio naturalistico: spesso si tratta infatti di Comuni i cui territori sono di estensioni ridotte, ma limitrofi ad aree di grande valenza naturalistica (ad esempio Aosta, Sondrio, Bolzano, localizzate in prossimità di estese aree boschive, Busto Arsizio non lontano sia dal Parco Naturale Valle del Ticino che dal Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Roccolo, Guidonia Montecelio localizzata vicino al Parco Naturale Regionale Inviolata e alla Riserva Naturale Nomentum).

Non si segnalano variazioni rispetto allo scorso anno per quanto concerne i Comuni interessati dal maggior numero di siti, che infatti restano: Ravenna e Grosseto (11 siti), Genova e Trento (9), Perugia, Roma e Reggio Calabria (tutte con 8 siti). Altri 7 Comuni (di cui 3 in Sicilia) sono caratterizzati dalla presenza di 7 siti. Per quanto concerne Ravenna l'elevato valore è giustificato dalla presenza in questo Comune di numerose zone umide di estensione limitata (lagune, piallasse, stagni) e di frammenti di aree boschive, mentre a Grosseto sono presenti varie zone umide costiere (padule), foreste mediterranee, pinete artificiali di interesse storico-paesaggistico e ambienti costieri (dune). Nelle 7 città esaminate per la prima volta in questa edizione solo nel Comune di Busto Arsizio non si rinvergono siti, mentre nelle altre sono localizzati rispettivamente: 5 siti a Marsala (grazie alla presenza di saline e di siti marini), 4 a Fano e a Quartu Sant'Elena, 3 a Carrara (tutti localizzati nel Parco regionale Alpi Apuane), 1 a Moncalieri e a Lamezia Terme. In alcuni casi nei Comuni interessati da un solo sito, questo può essere comunque di grande estensione, ad esempio: Pavia nel cui territorio ricade la ZPS "Boschi del Ticino" che si estende per oltre 20.500 ha; Siena con il SIC "Montagnola Senese" di circa 13.700 ha e, caso emblematico, Andria con il SIC/ZPS "Murgia Alta" di circa 126.000 ha.

Complessivamente nei 92 Comuni sono presenti 310 siti Natura 2000, pari all'11,9% del totale dei siti presenti in Italia. A livello regionale, sono 6 le Regioni per le quali i siti Natura 2000 ricadenti nei Comuni oggetto del presente Rapporto sono più del 15% del totale dei siti regionali, nel dettaglio: Puglia (negli 8 Comuni analizzati ricade il 24,1% dei siti totali presenti nel territorio regionale), Toscana (22,2% dei siti totali negli 11 Comuni), Emilia Romagna (18,4% dei siti totali nei 10 Comuni), Abruzzo (17,2% dei siti totali nei 4 Comuni), Sicilia (17,2% dei siti totali nei 10 Comuni) e Veneto (16,9% dei siti totali nei 7 Comuni).

Analizzando le varie tipologie di siti Natura 2000, emerge che, in accordo con la situazione a scala nazionale, i SIC sono molto più numerosi delle ZPS e dei SIC/ZPS. Nello specifico nei Comuni analizzati sono presenti: 212 SIC (pari al 10,6% dei SIC totali a scala nazionale), 45 ZPS (pari al 16,2% delle ZPS totali) e 53 SIC/ZPS (pari all'15,8% dei SIC/ZPS totali). Il maggior numero di SIC è localizzato a: Trento (9), Genova e Perugia (8), Reggio Calabria e Ragusa (7). Fra le nuove città il maggior numero di SIC si rinviene a Marsala e Quartu Sant'Elena, rispettivamente 4 e 3. Invece in 16 Comuni (sui 92 analizzati) non ci sono siti di tipo B. Le ZPS sono presenti nei territori comunali di soli 41 Comuni, comprese Carrara, Fano, Marsala e Quartu Sant'Elena, ed in generale in numero di 1 o 2 per Comune. Questo valore è verosimilmente legato al fatto che generalmente le ZPS sono più estese dei SIC. Infatti, come già evidenziato nelle precedenti edizioni (Mirabile, 2015, 2016, 2017a), mentre i SIC possono essere istituiti per la presenza (anche in quantità ridotta) di un solo habitat d'interesse comunitario, e quindi possono avere una estensione limitata, le ZPS richiedono un'estensione idonea affinché una o più specie di uccelli possano assolvere alle proprie funzioni vitali (riproduzione, alimentazione, sosta durante le migrazioni, ecc.) e pertanto, in generale, sono più ampie. In 5 Comuni (Vercelli, Novara, Pavia, Cremona e Nuoro), le ZPS sono gli unici siti presenti. Infine, i siti SIC/ZPS sono presenti in 30 Comuni quasi sempre in numero di 1 o 2, con le sole eccezioni di Ravenna (10), Grosseto (6), Venezia (4) e Parma (3). Fra le nuove città un sito di tipo C è presente nel territorio comunale di Moncalieri - IT1110017 "Lanca di Santa Marta (Confluenza Po - Banna)" - unico sito presente in questo Comune, e Fano (IT5310022 "Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce").

⁴⁶ A causa del riordino delle province della Sardegna (Legge Regionale 4 febbraio 2016 n.2), in questa edizione non sono più analizzati i Comuni di Tempio Pausania, Lanusei, Tortolì, Sanluri, Villacidro e Iglesias.

Mapa tematica 3.3.1 - Numero totale di siti della rete Natura 2000 per Comune (Anno 2017).



Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

Molti siti Natura 2000 ricadono all'interno di aree naturali protette (129 su 310); nello specifico: 24 ZPS su 45, 72 SIC su 212 e 33 SIC/ZPS su 53 ricadono parzialmente o totalmente in aree protette (Parchi nazionali, Parchi Regionali, Riserve Naturali, Riserve Naturali Orientate, Oasi, Aree Marine Protette, ANPIL⁴⁷ e altre aree protette in base a leggi regionali, ecc.). Nelle nuove città, a Moncalieri il SIC/ZPS ricade fra le aree protette del Po torinese; i tre siti localizzati nel Comune di Carrara sono localizzati tutti nel Parco regionale Alpi Apuane; a Fano il SIC "Litorale della Baia del Re" ricade nell'Area floristica "Litorale della Baia del Re (o Marinella)" (area protetta in base a legge regionale), mentre la ZPS "Colle San Bartolo e litorale pesarese" è in parte localizzata nel Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo; a Marsala il SIC "Isole dello Stagnone di Marsala" è incluso nell'omonima Riserva regionale orientata, all'interno della quale ricade anche la ZPS "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre" (in parte localizzata anche in nella R.N.O. Saline di Trapani e Paceco); infine a Quartu Sant'Elena il SIC "Stagno di Molentargius e territori limitrofi" e la ZPS "Saline di Molentargius" ricadono nel Parco Naturale Regionale Molentargius - Saline. I casi come questo, in cui all'interno della stessa area protetta sono localizzati più siti, sono abbastanza frequenti, come ad esempio nel Parco Regionale Delta del Po (10 SIC/ZPS, Ravenna), nel Parco Regionale Campo dei Fiori (4 SIC⁴⁸ e 1 ZPS, Varese), nel Parco Regionale del Mincio (1 ZPS, 2 SIC e 1 SIC/ZPS, Mantova), nel Parco Regionale della Maremma (2 ZPS, 1 SIC e 3 SIC/ZPS, Grosseto), nel Parco Naturale Regionale del Conero (3 SIC e 1 ZPS, Ancona). Per ulteriori dettagli sulle altre città analizzate nelle precedenti edizioni del Rapporto si rimanda ai contributi specifici (Mirabile, 2014, 2015, 2016, 2017a).

Come suddetto i SIC (e anche i siti C) vengono designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), passaggio fondamentale per la piena attuazione della rete Natura 2000 perché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche. Tale passaggio è particolarmente importante laddove un sito non sia già localizzato in un'area protetta. Ad oggi la maggior parte dei SIC (e SIC/ZPS) sono stati designati quali ZSC⁴⁹: a scala nazionale ne sono state infatti designate ben 1889. Si tratta di un processo molto recente: le prime ZSC risalgono infatti al 2013 e molte sono state designate dal 2016 ad oggi⁵⁰, appartenenti a 16 Regioni più le Province Autonome di Trento e Bolzano (mancano ancora Emilia-Romagna, Abruzzo e Campania)⁵¹. In relazione alle città analizzate, ZSC sono presenti nei territori comunali di 68 Comuni (Tabella 3.3.1 nel file Excel allegato). In Valle D'Aosta e nella Provincia Autonoma di Bolzano sono state designate ZSC, ma non nei Comuni qui analizzati. In totale quindi nei 120 Comuni esaminati sono state designate 202 ZSC.

Infine, ogni sito della rete ricade in una regione biogeografica, ovvero un ambito territoriale con caratteristiche ecologiche omogenee e l'Italia è interessata da 3 delle 9 regioni biogeografiche europee: Alpina, Continentale e Mediterranea. La maggior parte dei siti analizzati è situato nella regione Mediterranea (28 ZPS, 161 SIC, 21 SIC/ZPS), che interessa di più il nostro Paese; segue quella Continentale (14 ZPS, 41 SIC, 32 SIC/ZPS) ed infine quella Alpina (6 ZPS, 22 SIC, 1 SIC/ZPS). Alcuni siti più estesi possono parzialmente ricadere in due zone biogeografiche, come ad esempio nel Comune di Trieste la ZSC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" e la ZPS IT3341002 "Aree Carsiche della Venezia Giulia" che ricadono per il 98% nella regione Continentale e per il restante 2% (la parte a mare) in quella Mediterranea e il SIC IT334007 "Area marina di Miramare" che ricade per il 99% nella regione Mediterranea (la parte a mare) e per il restante 1% in quella Continentale. Da segnalare anche il SIC IT7120201 "Monti della Laga e Lago di Campotosto" (marginalmente ricadente nel Comune di L'Aquila) che per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica Alpina anche se in parte ricade in quella Continentale.

⁴⁷ Aree Naturali Protette d'Interesse Locale (ANPIL) istituite e gestite in base alla Legge della Regione Toscana n. 49/1995. Sono inserite nella rete di aree protette assieme a parchi regionali e provinciali e riserve naturali.

⁴⁸ In aggiunta a questi siti, nel Parco Regionale Campo dei Fiori ricade anche il SIC IT2010001 "Lago di Ganna" che però è esterno al territorio del Comune di Varese.

⁴⁹ Molti dei siti non ancora designati quali ZSC sono totalmente o parzialmente marini.

⁵⁰ Aggiornamento a settembre 2018.

⁵¹ Per ulteriori dettagli si veda <http://www.minambiente.it/pagina/zsc-designate>

NUMERO DI SITI DELLA RETE NATURA 2000 PER CITTÀ METROPOLITANA

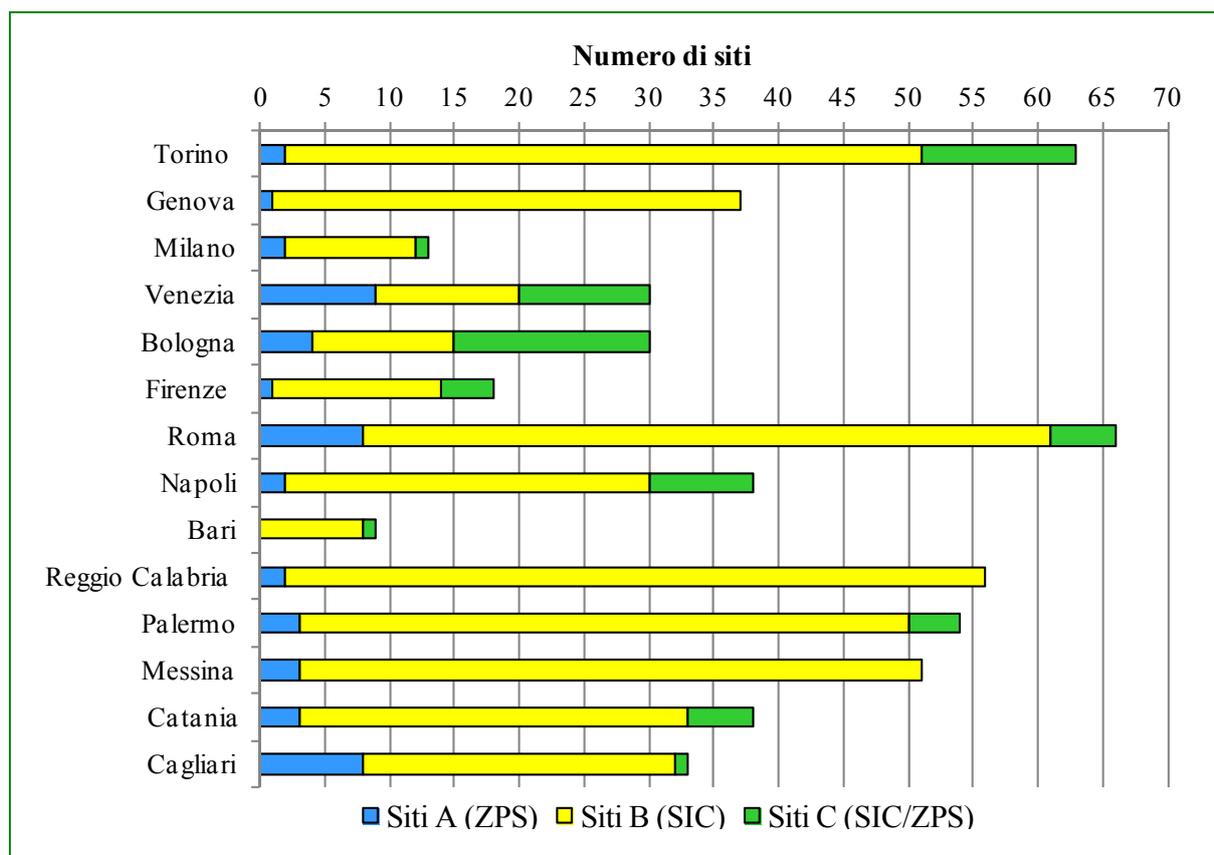
Di seguito viene fornito il **numero di siti della rete Natura 2000 per Città metropolitana**, che consente di analizzare il ruolo che hanno i territori di tali città per la conservazione di specie e habitat d'interesse comunitario. Come per il precedente indicatore, le informazioni riportate sono aggiornate all'ultima trasmissione dei formulari standard effettuata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare alla Commissione Europea, risalente a dicembre 2017. Così come fatto a scala comunale, è stata effettuata una sovrapposizione dei limiti amministrativi delle 14 Città metropolitane (coincidenti con i limiti delle Province) con la cartografia relativa ai SIC/ZSC e alle ZPS. Ulteriori verifiche sono state fatte sia sui siti delle Città metropolitane e delle Regioni (i cui link più significativi sono riportati in bibliografia), sia consultando la “Mappa interattiva Natura 2000” e, in accordo con quanto riportato nei formulari standard, sono stati considerati i tre tipi di sito: sito A (zona designata quale ZPS), sito B (SIC/ZSC) e sito C (zona SIC/ZSC coincidente con una zona designata quale ZPS⁵²). Sono stati considerati tutti i siti ricadenti sia completamente che parzialmente all'interno del territorio della Città metropolitana esaminata e i siti ricadenti a mare, purché localizzati nell'area marina antistante la Città metropolitana d'interesse.

Lo stato dell'arte a dicembre 2017 è riportato nel **Grafico 3.3.1 (Tabella 3.3.2 nel file Excel allegato)**, dal quale si evince che in tutte e 14 le Città metropolitane sono localizzati siti della rete Natura 2000. Il numero più elevato di siti si rinviene nelle Città metropolitane di Roma e Torino (rispettivamente 66 e 63). A seguire Reggio Calabria (56 siti), Palermo (56) e Messina (51). Nei territori delle altre città sono invece localizzati meno di 40 siti. L'elevato valore di Roma è giustificato dalla presenza di varie aree di pregio naturalistico, in particolare zone umide (ad esempio i laghi di Bracciano, Albano e Traiano e alcuni corsi d'acqua come il Tevere, il Mignone, l'Aniene e il Rio Fiumicino), aree boschive (faggete, sugherete, querceti), aree montuose (ad esempio Monti Lucretili e Monti Simbruini) e ben 6 siti marini (come le Secche di Tor Paterno). A Torino oltre a numerose zone umide (ad esempio i laghi di Viverone, Ivrea, Avigliana e Candia, alcuni stagni e numerosi siti che interessano il Po), sono presenti anche diversi siti montani a protezione di particolari formazioni vegetali (come quelle xerofile). A Reggio Calabria sono segnalate numerose aree di pregio naturalistico e quasi la metà dei siti presenti sono localizzati nel Parco Nazionale dell'Aspromonte. Infine, a Palermo sono presenti numerosi siti costieri e marini, nonché siti localizzati in aree montuose (come ad esempio il Monte Pellegrino) e a Messina, oltre ai numerosi siti localizzati nell'arcipelago delle Eolie (10), sono presenti ben 15 siti all'interno del Parco Naturale dei Nebrodi.

Complessivamente nelle 14 Città metropolitane sono presenti 536 siti Natura 2000, pari al 20,5% del totale dei siti presenti in Italia. A scala regionale sono 6 le Città metropolitane nel cui territorio sono localizzati più di un quarto del totale dei siti regionali, nello specifico: a Torino il 41,7% dei siti totali, a Roma il 33%, a Napoli il 30,9%, a Reggio Calabria il 30,3%, a Genova il 27,8% e a Cagliari il 26,4%. A Venezia ricade il 23,1% dei siti totali del Veneto, poco meno nelle tre città siciliane (22,7%) e a Bologna (19%). Infine a Firenze, Bari e Milano sono localizzati rispettivamente l'11,8%, il 10,3% e il 5,3% dei siti regionali.

Analizzando le varie tipologie di siti Natura 2000, emerge che, in accordo con la situazione a scala nazionale, i SIC sono molto più numerosi delle ZPS e dei SIC/ZPS. Nello specifico sono presenti: 422 SIC (pari al 21,1% dei SIC totali a scala nazionale), 48 ZPS (pari al 17,3% delle ZPS totali) e 66 SIC/ZPS (pari al 19,7% dei SIC/ZPS totali). Il maggior numero di SIC è localizzato a: Reggio Calabria (54), Roma (53), Torino (49), Messina (48) e Palermo (47). Pochi SIC sono invece presenti a Venezia e Bologna (11 siti), Milano (10) e Bari (9). Le ZPS sono presenti in tutte le Città metropolitane - tranne Bari - e sempre in numero inferiore a 10. I valori più alti si registrano: a Venezia (9 ZPS, che interessano zone umide come, oltre alla laguna, il delta del Po, il fiume Sile e la foce del Tagliamento), a Roma e a Cagliari (8 ZPS), interessate da varie aree importanti per l'avifauna come aree montuose (Monti Lucretili, Monti Simbruini ed Ernici, Monti Lepini a Roma; Monte Arcosu e Monte Sette Fratelli a Cagliari), costiere (Torre Flavia e lago Traiano a Roma; saline di Molentargius a Cagliari) e, a Cagliari, vari stagni (di Notteri, di Cagliari, di Colostrai).

⁵² Cfr Nota 5.

Grafico 3.3.1 – Numero di siti della rete Natura 2000 per Città metropolitana (Anno 2017)⁵³.

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

Infine, i siti SIC/ZPS sono presenti in 11 città (assenti a Genova, Reggio Calabria e Messina) con i valori più alti a Bologna (15), Torino (12) e Venezia (10). In queste tre Città metropolitane la tipologia di SIC/ZPS è quanto mai varia: da aree montuose, a zone umide a boschi. Interessante nelle Città metropolitane di Bologna e Venezia la tutela di varie cave come SIC/ZPS (come i siti La Bora a Bologna e le cave di Gaggio e di Noale a Venezia). Infine a Bologna sono tutelate quali SIC/ZPS alcune formazioni geologiche particolari come i Gessi Bolognesi e il Contrafforte Pliocenico.

Anche a scala metropolitana, la maggior parte dei SIC e SIC/ZPS sono stati dotati di misure specifiche di conservazione e sono stati quindi designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), alcuni anche nell'anno in corso (come alcuni siti delle Città metropolitane di Venezia, Bari e Reggio Calabria). ZSC sono presenti in tutte le Città metropolitane eccetto Bologna e Napoli, le cui Regioni non le hanno ancora designate. Tutti i SIC e i SIC/ZPS delle Città metropolitane di Genova, Milano, Venezia, Firenze e Reggio Calabria sono stati designati quali ZSC, per un totale rispettivamente di 36, 11, 17 e 54 ZSC. In relazione alle altre Città metropolitane la situazione è la seguente:

- 59 ZSC designate nel territorio della Città metropolitana di Torino, pari al 96,7% dei SIC e delle SIC/ZPS presenti;
- 57 ZSC designate nel territorio della Città metropolitana di Roma, pari al 98,3% dei SIC e delle SIC/ZPS presenti;
- 7 ZSC su un totale di 9 SIC e SIC/ZPS designate per Bari;
- 48 ZSC designate per la Città metropolitana di Palermo, pari al 94,1% dei SIC e delle SIC/ZPS presenti;
- 46 ZSC designate nel territorio della Città metropolitana di Messina, pari al 95,8% dei SIC e delle SIC/ZPS presenti;
- 33 ZSC designate nel territorio della Città metropolitana di Catania, pari al 94,3% dei SIC e delle SIC/ZPS presenti;
- 13 ZSC designate per la Città metropolitana di Cagliari, pari al 52% dei SIC e delle SIC/ZPS presenti.

⁵³ Nel grafico il numero di ZPS e di SIC è rappresentato al netto delle sovrapposizioni totali tra le due tipologie di sito.

In totale nelle 14 Città metropolitane sono state dunque designate 402 ZSC (pari al 82,3% del totale dei SIC e delle SIC/ZPS presenti nelle città analizzate). Ciò è particolarmente importante per quei siti che non ricadono all'interno di aree protette, nello specifico 203 ZSC sui 402, la cui conservazione è dunque garantita da tali misure. Nella maggioranza dei casi, tuttavia, i siti della rete Natura 2000 delle Città metropolitane (comprese le ZPS), sono localizzati dentro un'area protetta. In questi siti le misure di conservazione previste in base alla designazione come ZSC si integrano con quelle già vigenti in quanto area protetta. Nello specifico, oltre la metà dei siti Natura 2000 ricade all'interno di aree naturali protette (287 su 536, [Tabella 3.3.2](#) nel file Excel allegato); nello specifico: 33 ZPS su 48, 214 SIC su 422 e 40 SIC/ZPS su 66 ricadono parzialmente o totalmente in aree protette (Parchi Nazionali, Parchi Regionali, Riserve Naturali, Riserve Naturali Orientate, Oasi, Aree Marine Protette, ANPIL⁵⁴, ARE.⁵⁵ ecc.). Per i dettagli si rimanda allo specifico capitolo "Città metropolitane" nel XIII Rapporto (Mirabile, 2017b). È interessante notare che al Nord e al Centro in una stessa area protetta non sono localizzati più di 5 siti e, anzi, generalmente in un'area protetta è localizzato un unico sito: pertanto sono presenti un maggior numero di Parchi e Riserve Naturali, ma più piccoli. Fra questi si nota la presenza di aree protette secondo la normativa regionale (come le ARE in Emilia Romagna e gli ANPIL toscani). Di contro, al Sud e nelle Isole spesso una stessa area protetta ospita numerosi siti (più di 10) e quindi troviamo aree protette più estese e ricche di siti, soprattutto in zone montuose: come il Parco Regionale dei Campi Flegrei a Napoli (che include 14 siti), il Parco Nazionale dell'Aspromonte a Reggio Calabria (in cui sono localizzati ben 26 siti), il Parco Naturale Regionale delle Madonie a Palermo (10 siti), il Parco Naturale dei Nebrodi a Messina (15 siti) e il Parco dell'Etna a Catania (13 siti).

Ogni sito della rete ricade in una regione biogeografica, ovvero un ambito territoriale con caratteristiche ecologiche omogenee, e l'Italia è interessata da 3 delle 9 regioni biogeografiche europee: Alpina, Continentale e Mediterranea. La maggior parte dei siti analizzati è situato nella regione Mediterranea (30 ZPS, 326 SIC, 27 SIC/ZPS), che interessa di più il nostro Paese; segue quella Continentale (18 ZPS, 68 SIC, 35 SIC/ZPS), nelle città del Nord e del Centro (eccetto Roma) ed infine quella Alpina (0 ZPS, 28 SIC, 4 SIC/ZPS), che interessa solo Torino.

Infine un confronto fra i dati delle Città metropolitane e quelli relativi ai Comuni Capoluogo di Provincia ([Tabella 3.3.2](#) nel file Excel allegato) evidenzia alcune analogie: ad esempio, anche a scala comunale le città interessate da più siti sono Roma e Reggio Calabria (entrambe 8 siti), precedute solo da Genova (9 siti), che invece a scala metropolitana è in una situazione intermedia. Inoltre, Torino a scala comunale ospita solo 2 siti, mentre a scala metropolitana è seconda solo a Roma essendo interessata da ben 63 siti. Tale differenza è probabilmente determinata dal fatto che la Città metropolitana di Torino è costituita dal maggior numero di Comuni (316) e da una superficie più estesa (oltre 6.800 km²) rispetto alle altre città. Per quanto concerne i Capoluoghi di Provincia in cui sono localizzati meno siti, la situazione a scala comunale si equivale a quella a scala metropolitana, infatti le città con meno siti sono in entrambi i casi: Milano (0 siti comunali, 13 a scala metropolitana), Bari (1 sito comunale, 9 a scala metropolitana) e Firenze (2 siti comunali, 18 a scala metropolitana). Da tale analisi emerge il ruolo che i Comuni della Città metropolitana assumono per la conservazione della biodiversità e la pianificazione ecologica di area vasta: infatti, soprattutto laddove il Capoluogo di Provincia è interessato da pochi o nessun sito, la funzionalità della rete è di fatto garantita dai Comuni inclusi nel territorio metropolitano.

In conclusione, i siti ricadenti nei territori delle 14 Città metropolitane contribuiscono a tutelare un vasto patrimonio naturale e seminaturale rappresentando il 20,5% dei siti totali a scala nazionale (536 siti sui 2613 totali). Infatti, anche se non di rado si tratta di siti localizzati in contesti più o meno antropizzati, rivestono comunque un ruolo fondamentale quali serbatoi di biodiversità e corridoi ecologici, contribuendo alla conservazione di specie e habitat d'interesse comunitario.

⁵⁴ Aree Naturali Protette d'Interesse Locale (ANPIL) istituite e gestite in base alla Legge della Regione Toscana n. 49/1995. Sono inserite nella rete di aree protette assieme a parchi regionali e provinciali e riserve naturali.

⁵⁵ Le ARE, acronimo di Aree di Riequilibrio Ecologico, costituiscono una tipologia di area protetta prevista dalla Regione Emilia-Romagna. La Legge Regionale 6 del 2005 definisce le A.R.E. come "aree naturali o in corso di rinaturalizzazione, di limitata estensione, inserite in ambiti territoriali caratterizzati da intense attività antropiche che, per la funzione di ambienti di vita e rifugio per specie vegetali ed animali, sono organizzate in modo da garantirne la conservazione, il restauro, la ricostituzione".

NUMERO DI HABITAT TUTELATI IN BASE ALLA DIRETTIVA “HABITAT” PER COMUNE

Come detto la rete Natura 2000 ospita molti degli ecosistemi naturali e seminaturali, e la biodiversità ad essi associata, presenti a scala europea oltre che nel nostro Paese. L'analisi di questo indicatore vuole dunque rendere conto della grande varietà di habitat tutelati presenti anche in aree più antropizzate. Infatti il **numero totale di habitat tutelati in base della Direttiva Habitat** (elencati all'Allegato I) presenti all'interno dei siti Natura 2000 localizzati **nei territori dei Comuni analizzati** oltre a fornire il dato quantitativo, consente di effettuare alcune considerazioni di carattere qualitativo, grazie alle informazioni riportate nei formulari standard, nei quali oltre agli elenchi degli habitat protetti sono fornite altre informazioni sito-specifiche. Si precisa che il numero di habitat per ciascun Comune potrebbe rappresentare una sovrastima del numero effettivamente presente nel territorio comunale: infatti alcuni siti ricadono anche in altri Comuni e, pertanto, non è detto che gli habitat (soprattutto se di ridotta estensione) presenti in un sito siano effettivamente localizzati tutti anche nella porzione ricadente nel Comune esaminato. Si è dunque deciso di effettuare un'analisi più qualitativa che quantitativa. Nel dettaglio, sulla base dei dati di copertura dei singoli habitat (disponibili nei formulari standard) si è esaminato per ogni Comune la tipologia di habitat potenzialmente (per le considerazioni suddette) più diffusa sul territorio comunale. Nell'Allegato I della Direttiva “Habitat” gli habitat sono distinti in 9 macrocategorie: 1. costieri e vegetazione alofitica (marini e terrestri); 2. dune marittime e interne; 3. d'acqua dolce; 4. lande e arbusteti temperati; 5. macchie e boscaglie di sclerofille (matorral); 6. formazioni erbose naturali e seminaturali; 7. torbiere alte, torbiere basse e paludi basse; 8. habitat rocciosi e grotte; 9. foreste. Ad ogni habitat è associato un codice che lo identifica e il primo numero individua proprio la macrocategoria (ad esempio gli habitat il cui codice inizia per 9 sono tipi forestali). Di seguito viene analizzata la situazione generale relativa ai 92 Comuni esaminati, con particolare riferimento alle nuove città introdotte in questa edizione del Rapporto. Per ulteriori dettagli relativi agli habitat delle altre città si rimanda alle precedenti edizioni (Mirabile, 2014, 2015, 2016, 2017a).

Dalla **Mappa tematica 3.3.2 (Tabella 3.3.3** nel file Excel allegato) emerge una situazione abbastanza eterogenea: in 35 Comuni sono protetti meno di 10 habitat e in 25 più di 20. I Comuni in cui si rinviene il maggior numero di habitat resta invariato: Trento (46), L'Aquila (41), Genova (36), Ravenna, Grosseto e Crotone (33), Belluno (32) e Siracusa (30). Nei siti localizzati nelle nuove città si rinviengono: 28 habitat a Quartu Sant'Elena e 20 a Marsala (con numerosi habitat costieri), 18 a Carrara, 16 a Fano, 9 a Lamezia Terme e 1 a Moncalieri. In alcuni casi, l'elevato numero di habitat può essere spiegato dalla presenza di un buon numero di siti diversificati (come a Ravenna e Grosseto con 11 siti, Trento e Genova con 9, L'Aquila e Siracusa con 7). Di contro i Comuni per i quali si segnalano pochi habitat sono spesso tra quelli nei quali è presente un solo sito (come, fra le nuove città, a Lamezia Terme e Moncalieri, ma anche Novara, Verbania, Barletta, Vibo Valentia e Nuoro).

Dal punto di vista qualitativo, in accordo con la situazione a scala nazionale (Genovesi *et al.*, 2014), la macrocategoria di habitat più rappresentata è quella di tipo forestale (**Mappa tematica 3.3.2**)⁵⁶, la più estesa in quasi la metà dei Comuni esaminati (42, compresi Moncalieri, Fano e Quartu Sant'Elena), soprattutto localizzati in zone montane (con alcune eccezioni come ad esempio a Grosseto e Brindisi dove si rinviengono foreste sclerofille mediterranee in aree costiere, o a Fano e Barletta, dove prevale una tipologia forestale associata all'ambiente fluviale, rispettivamente il corso dell'Arzilla e il fiume Ofanto). Abbastanza diffusi sono poi gli habitat costieri e vegetazione alofitica (in 19 Comuni, compresa Marsala) e le formazioni erbose naturali e seminaturali (in 19, compresa Carrara). Di seguito si analizzano brevemente le singole tipologie di habitat, con particolare riferimento ai nuovi Comuni. Oltre alla bibliografia già citata, altre informazioni utili sullo stato, le criticità e il monitoraggio degli habitat si possono trovare in Angelini *et al.* (2016).

Per quanto concerne gli habitat forestali, l'habitat forestale più diffuso nei Comuni in cui prevale questa macrocategoria resta il 92A0 “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*” (in 9 Comuni, compreso Fano), tipologia associata ai corsi d'acqua, che a scala nazionale non presenta un buono stato di conservazione, soprattutto a causa di frequenti manomissioni (canalizzazioni, drenaggi, fertilizzazione, ecc.).

⁵⁶ Nella mappa e nel testo per “prevalente” si intende la tipologia di habitat più esteso nel territorio del Comune in termini di superficie.

Mapa tematica 3.3.2 – Numero di habitat tutelati in base alla Direttiva “Habitat” e tipologia prevalente per Comune (Anno 2017).



Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

Un'altra tipologia forestale frequente è l'habitat 9340 “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*” (leccio specie dominante o più frequente), che fa parte delle foreste sclerofille mediterranee. Questo habitat si rinviene in 7 Comuni compreso Quartu Sant'Elena. Si tratta di un habitat in uno stato inadeguato di conservazione a causa della frammentazione, degli incendi e delle attività antropiche (pascolo, realizzazione infrastrutture, ecc.). A Moncalieri prevale l'habitat prioritario 91E0* “Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*”, prevalente anche a Verbania, Cremona e Padova. Si tratta di foreste alluvionali, ripariali e paludose presenti lungo i corsi d'acqua, in un cattivo stato di conservazione a causa di alterazioni naturali e antropiche dei corsi d'acqua (cambiamenti climatici, captazioni dell'acqua, pulizia degli alvei, ecc.) e per la presenza di specie vegetali aliene e di specie animali (cinghiali, daini, caprioli). In generale gli habitat forestali nel nostro Paese si presentano in uno stato di conservazione inadeguato o, anche se in misura minore, cattivo (Genovesi *et al.*, 2014).

Dopo le foreste un'altra macrocategoria diffusa è quella degli habitat costieri e con vegetazione alofitica, in vari Comuni sul mare. Fra le nuove città solo a Marsala prevale un habitat di questa tipologia: nel dettaglio l'habitat prioritario 1150* “Lagune costiere”, che gode di uno stato favorevole di conservazione. Questo habitat è prevalente anche a Ravenna, Latina, Giugliano in Campania, Trapani, Oristano e Cagliari, tutti Comuni caratterizzati dalla presenza di complessi lagunari e zone umide (saline, pialasse, stagni), ed è particolarmente diffuso anche nella Laguna di Venezia. Per questa macrocategoria, l'habitat prioritario 1120* “Praterie di posidonie (*Posidonium oceanicae*)” resta il più diffuso ed infatti prevale nei siti a mare di 9 Comuni. In generale a scala nazionale gli habitat appartenenti a questa macrocategoria si trovano in uno stato di conservazione favorevole o inadeguato, ma per vari habitat le informazioni disponibili non sono sufficienti a valutarne lo stato (Angelini e Tunesi, 2014).

Altra tipologia abbastanza diffusa nei siti delle città analizzate è le formazioni erbose naturali e seminaturali. Questa tipologia prevale a Carrara, nello specifico l'habitat prioritario 6230* “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo in zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)”, non prevalente in nessun altro Comune. Si tratta di un habitat che nella regione biogeografia Mediterranea si trova in uno stato di conservazione inadeguato (come la maggior parte degli habitat appartenenti a questa macrocategoria), e in peggioramento. Per questa tipologia, gli habitat più diffusi sono: l'habitat 6210 “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*notevole fioritura di orchidee)”, nella sua forma prioritaria (ovvero interessato da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae*) e l'habitat prioritario 6220* “Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*”, entrambi prevalenti in 6 Comuni. L'habitat 6210 è un habitat seminaturale il cui mantenimento dipende da attività tradizionali come il pascolo estensivo e lo sfalcio. A scala nazionale ha uno stato di conservazione inadeguato, anche perché in assenza di una gestione appropriata la dinamica evolutiva verso formazioni preforestali ne determina un potenziale *trend* in peggioramento. Tale habitat prevale nei siti di alcune città del Centro (Cesena, Massa, Prato, Viterbo) e del Sud (L'Aquila e Andria). L'habitat 6220 nella regione biogeografia Mediterranea si trova in uno stato favorevole di conservazione, mentre in quella Continentale (come ad Ascoli Piceno) si trova in uno stato di conservazione inadeguato ed in peggioramento, soprattutto a causa della sua scarsa estensione. Questo habitat è prevalente in 6 Comuni, localizzati tutti in Sicilia (eccetto Ascoli Piceno).

Infine, per quanto concerne le nuove città, nel sito localizzato nel Comune di Lamezia Terme prevale l'habitat prioritario 2270* “Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*” (prevalente anche a Pisa), che a livello nazionale non gode di uno stato di conservazione ottimale, ma anzi, come molti altri habitat dunali, mostra un *trend* in peggioramento. A scala nazionale le dune marittime e interne destano infatti particolare preoccupazione e il 18% degli habitat appartenenti a tale macrocategoria sono in un cattivo stato di conservazione (Genovesi *et al.*, 2014).

Per quanto concerne le restanti tipologie, queste non sono presenti nei nuovi Comuni esaminati. In sintesi, dunque, l'analisi di tutti e 92 i Comuni evidenzia che:

- la macrocategoria 7. torbiere alte, torbiere basse e paludi basse, non prevale in nessuno dei 92 Comuni e in generale è un habitat non troppo diffuso a scala nazionale;
- la macrocategoria 3. habitat d'acqua dolce prevale solo in 4 Comuni (3 del Nord e Roma);
- la macrocategoria 4. lande e arbusteti temperati, prevale in 2 dei siti ricadenti nel Comune di Arezzo. È una tipologia che si localizza prevalentemente sui rilievi montuosi e che in generale si trova in un buono stato di conservazione;
- la macrocategoria 5. macchie e boscaglie di sclerofille (matorral), prevalente nei siti di 3 Comuni (Caserta, Palermo e Sassari). Anche gli habitat di questa categoria, salvo alcune eccezioni, godono in generale di uno stato favorevole di conservazione;
- la macrocategoria 8. habitat rocciosi e grotte prevale in 2 Comuni del Nord (Lecco e Trento).

In conclusione l'analisi dei 92 Comuni in cui ricade almeno un sito Natura 2000 evidenzia che:

- la situazione descritta è in accordo con quanto si osserva a scala nazionale, ovvero emerge una prevalenza di habitat di tipo forestale, con differenti habitat in funzione della localizzazione geografica;
- si osservano differenze geografiche, con prevalenza di habitat forestali a Nord e prevalenza di habitat costieri e formazioni erbose al Sud e sulle Isole (con alcune eccezioni come si evince dalla [Mappa tematica 3.3.2](#));
- in 34 Comuni l'habitat più diffuso è un habitat prioritario. Nel dettaglio sono 8 gli habitat prioritari prevalenti, di cui 4 forestali (9210, 91AA, 91E0, 91H0), 2 appartenenti agli habitat costieri (1120, 1150), 2 alle formazioni erbose (6210 e 6230) e 1 alle dune marittime e interne (2270);
- in generale, in accordo con la situazione a scala nazionale, lo stato di conservazione di numerosi habitat è tuttora inadeguato e in alcuni casi cattivo (compresi alcuni habitat prioritari, come 91AA, 91E0 e 91H0). Il 67% degli habitat presenti in Italia è in uno stato di conservazione sfavorevole. Le principali minacce variano in funzione della macrocategoria: per le foreste prevalgono pratiche gestionali inappropriate e l'urbanizzazione in generale (costruzione infrastrutture, diffusione specie invasive, ecc.), per gli habitat costieri e dunali le modifiche agli ecosistemi (sia per cause antropiche, che naturali in particolare i cambiamenti climatici) e per le formazioni erbose le pratiche agricole e il disturbo antropico (per maggiori dettagli si veda Genovesi *et al.*, 2014 e Angelini *et al.*, 2016).

NUMERO DI SPECIE DI FLORA E FAUNA TUTELATE PER SITO

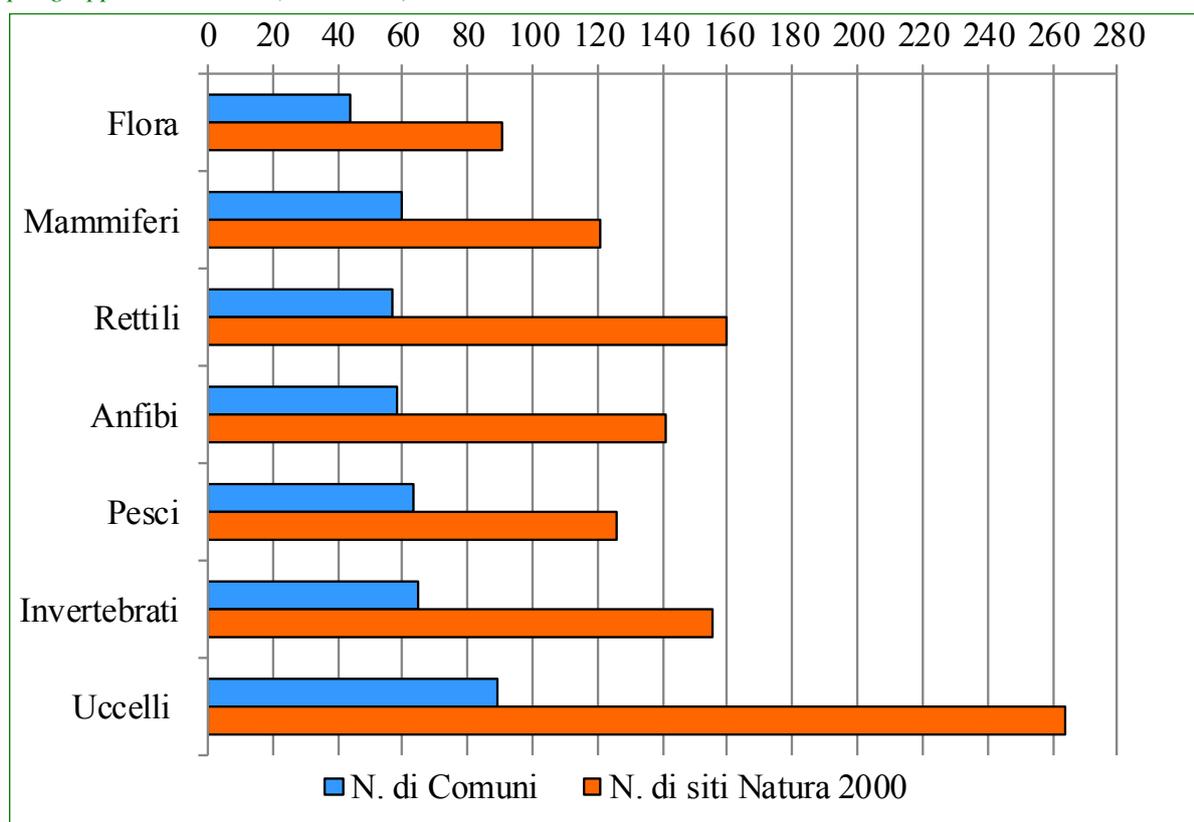
Nell'ambito della tutela della biodiversità, i siti della rete Natura 2000 assumono un ruolo fondamentale, in particolare quando localizzati dentro le città o in generale in prossimità di aree più antropizzate. Per questo indicatore, **numero di specie di flora e fauna tutelate per sito**, è stata valutata la situazione per singolo sito piuttosto che per ogni Comune, in quanto si ritiene più significativa tale informazione. Infatti evidenziare che una data specie, soprattutto se prioritaria, è presente in più di un sito dà conto di quanto il territorio di un dato Comune possa essere importante per la conservazione globale di quella specie. Il numero di specie di flora e fauna tutelate per sito è ricavato dall'analisi dei più recenti formulari standard (dicembre 2017), nei quali sono riportati gli elenchi delle specie protette in base alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (elencate all'Allegato II) ed alla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" (elencate all'Allegato I), oltre ad altre informazioni come il periodo di presenza (ad esempio per gli uccelli se è svernante, migratorio, ecc.) e l'abbondanza (comune, raro, ecc.). Sono state considerate in particolare le specie prioritarie, ovvero quelle specie il cui stato di conservazione desta particolare preoccupazione (ad esempio perché hanno popolazioni in declino e/o una distribuzione limitata). Di seguito viene esaminata la situazione relativa a tutti i Comuni analizzati, con particolare riferimento ai siti presenti nelle nuove città (Tabella 3.3.4 nel file Excel allegato). Per ulteriori informazioni relative ai Comuni analizzati nelle precedenti edizioni si rimanda ai contributi specifici (Mirabile, 2014, 2015, 2016, 2017a).

Per quanto concerne la flora, sono segnalate specie vegetali d'interesse comunitario nei siti di 44 Comuni per un totale di 91 siti (Grafico 3.3.2). Considerando tutti e 92 i Comuni, in un unico sito sono presenti al massimo 8 specie (nei siti localizzati a Trieste). Per quanto concerne i nuovi Comuni, specie vegetali tutelate in base alla Direttiva "Habitat" si rinvergono solo a Carrara, Marsala e Quartu Sant'Elena. I siti ricadenti a Carrara sono di grande interesse fitogeografico per l'elevata presenza di specie endemiche e di specie rare. A Marsala il SIC ITA010014 "Sciare di Marsala" ospita dei lembi forestali a *Quercia spinosa* che hanno un importante significato relittuale. Inoltre il SIC ITB040022 "Stagno di Molentargius e territori limitrofi" a Quartu Sant'Elena ospita l'unica popolazione sarda di salicornia amplexicaule. Infine, alcuni siti, localizzati a Fano e a Lamezia Terme, rappresentano importanti esempi vegetazione psammofila, vegetazione spesso in uno stato di degrado. In particolare il SIC IT9330089 "Dune dell'Angitola" (Lamezia Terme) è uno dei pochi siti in Calabria caratterizzato da popolazioni costiere di *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, inclusa nelle Lista Rossa Regionale con lo status di minacciata. Per ulteriori informazioni sulle specie vegetali d'interesse comunitario si veda Ercole *et al.*, 2016.

Così come emerso nelle precedenti edizioni, la situazione a livello faunistico è più ricca e articolata. In riferimento ai mammiferi, sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 60 Comuni (di cui 3 nuovi) per un totale di 121 siti. Fra le nuove città, è il SIC ITB041106 "Monte dei Sette Fratelli e Sarrabus" a Quartu Sant'Elena ad ospitare il maggior numero di mammiferi protetti, con 4 specie di cui 3 appartenenti ai Chiroteri, che restano il gruppo tassonomico più rappresentato fra i mammiferi. Per quanto concerne le specie prioritarie la situazione nei 92 Comuni è la seguente:

- il lupo è segnalato in 37 siti localizzati in 19 Comuni (compresa Carrara) prevalentemente del Centro-Nord (con le eccezioni di Foggia, Potenza, Crotone e Reggio Calabria);
- l'orso è presente in 8 siti situati nei Comuni di Trieste, Rieti e L'Aquila;
- la foca monaca è segnalata in 2 siti nel Comune di Trieste;
- il camoscio appenninico è presente in 2 siti (entrambi nel Comune di L'Aquila);
- il cervo sardo si rinviene nel SIC ITB041106 "Monte dei Sette Fratelli e Sarrabus" a Quartu Sant'Elena e nella ZPS ITB023049 "Monte Ortobene" (Nuoro).

Grafico 3.3.2 – Numero di Comuni e di siti Natura 2000 in cui sono segnalate specie d'interesse comunitario per gruppo tassonomico (Anno 2017).



Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

Per quanto concerne i rettili, sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 57 Comuni (compreso Quartu Sant'Elena, unica fra le nuove città) per un totale di 160 siti. Considerando i 92 Comuni esaminati, generalmente in un singolo sito sono localizzate al massimo 3-4 specie. Nella maggioranza dei casi, tuttavia, è segnalata una sola specie che molto spesso, soprattutto al Nord, è la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), specie, che nonostante sia abbastanza frequente, è in uno stato inadeguato di conservazione, soprattutto a causa dell'alterazione degli ambienti acquatici e della presenza della specie alloctona nordamericana *Trachemys scripta* (Stoch e Genovesi, 2016). Infine l'unica specie prioritaria segnalata è la tartaruga comune (*Caretta caretta*) presente in numerosi siti localizzati in 16 Comuni.

In riferimento agli anfibi (gruppo tassonomico particolarmente ricco in Italia), sono segnalate specie d'interesse comunitario in 58 Comuni (di cui 3 nuovi) per un totale di 141 siti. In generale, laddove presenti, si segnalano da 1 a 3 specie per sito. Fra le nuove città fra le specie d'interesse, anche se non prioritarie, c'è l'ululone appenninico (*Bombina pachypus*), endemismo dell'Italia peninsulare presente in un SIC localizzato a Carrara (che si aggiunge ai 22 siti dei Comuni analizzati nelle precedenti edizioni). Si tratta di una specie in un cattivo stato di conservazione soprattutto per la perdita e/o alterazione dei siti riproduttivi e le popolazioni appenniniche sembrano subire un declino più consistente rispetto a quelle di *B. variegata* (specie presente a nord del fiume Po). Vanno poi citati gli endemismi sardi: il geotritone imperiale presente in un sito a Quartu Sant'Elena e il discoglossa sardo (localizzato anche in alcune isole toscane), presente in 2 siti nei Comuni di Nuoro e Quartu Sant'Elena. Questa specie è considerata in un cattivo stato di conservazione a causa di perdita e alterazione dell'habitat. Le specie prioritarie, non presenti nelle nuove città, sono:

- il pelobate fosco italiano (*Pelobates fuscus insubricus*, diffusa nel Nord d'Italia), presente in 5 siti localizzati nei Comuni di Asti, Pavia e Ravenna;
- il proteo (specie peculiare che vive nelle acque sotterranee di grandi sistemi carsici), presente nei 2 siti localizzati nel Comune di Trieste.

In riferimento ai pesci, sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 63 Comuni (compresi 4 nuovi Comuni) per un totale di 126 siti. In generale la maggior parte delle specie si rinviene nei bacini idrografici dell'Italia centro-settentrionale. Infatti, fra le nuove città, il maggior numero di specie si rinviene nel SIC/ZPS IT1110017 “Lanca di Santa Marta (Confluenza Po - Banna)” localizzato a Moncalieri, con ben 9 specie. Si tratta di un ambiente ripariale localizzato in area suburbana. Da segnalare anche i siti costieri e marini localizzati a Marsala, che anche grazie alla presenza della prateria di *Posidonia oceanica* sono un'importante area di nursery e di alimentazione per moltissimi pesci. Infine il SIC ITB041106 “Monte dei Sette Fratelli e Sarrabus” a Quartu Sant'Elena è importante per la tutela a scala regionale della specie *Salaria fluviatilis*, che sebbene abbondante in alcuni siti della penisola risulta invece a rischio nel territorio sardo. Nei 92 Comuni esaminati, solo in due siti (localizzati a Mantova e Padova) è segnalata la specie prioritaria storione cobice (*Acipenser naccarii*), che a causa soprattutto della presenza di dighe e sbarramenti che ne ostacolano gli spostamenti dalle aree trofiche a quelle riproduttive, si trova in un cattivo stato di conservazione.

In riferimento agli invertebrati (gasteropodi, crostacei ed insetti) sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 65 Comuni (compresi Moncalieri, Carrara e Quartu Sant'Elena) per un totale di 155 siti. Nei siti localizzati nelle nuove città è segnalata al massimo una specie. Nei 2 SIC localizzati a Carrara è segnalato il lepidottero *Euplagia quadripunctuaria*, specie prioritaria che però in Italia gode di uno stato favorevole di conservazione ed infatti è piuttosto comune. In totale quindi sono 10 i Comuni nei cui siti è segnalata questa specie. Altre specie prioritarie nei siti indagati, non presenti però nei nuovi Comuni, sono:

- il coleottero *Osmoderma eremita*, presente nella ZPS localizzata nel Comune di Cremona, in 3 siti del Comune di Mantova, nella ZPS di Pavia, nei siti di Trieste e in un SIC interno alla città di Roma.
- il cerambice *Rosalia alpina*, segnalato, fra tutti i siti esaminati, solo nel SIC/ZPS IT3230083 “Dolomiti Feltrine e Bellunesi” (Belluno), specie in uno stato inadeguato di conservazione.

Inoltre da segnalare anche che alcuni siti localizzati a Trapani e Marsala ospitano numerosi insetti endemici o rari, tra cui la *Teia dubia*, una farfalla per la quale questi siti rappresentano l'unica stazione di presenza in Italia. Nella porzione marina, poi, è presente il mollusco *Pinna nobilis*, il più grande Bivalve presente nel Mediterraneo.

Infine, l'avifauna, tutelata dalla Direttiva “Uccelli”, rappresenta il gruppo tassonomico più ricco e diversificato, sia in termini di distribuzione spaziale che numerosità. Dal **Grafico 3.3.2** si evidenzia infatti, che gli uccelli sono segnalati in quasi tutti i Comuni (89, compresi i nuovi) e in ben 264 siti. Gli unici Comuni in cui non si segnalano specie di uccelli d'interesse comunitario sono Bari, Trani e Vibo Valentia nei quali l'unico sito presente è marino. In generale i siti in cui non sono elencati uccelli sono totalmente o parzialmente marini o di ridotte dimensioni (ad esempio siti che tutelano grotte). È importante specificare che per l'avifauna la presenza di una data specie in un sito può non essere costante lungo tutto l'anno e pertanto nei formulari è indicato se questa è presente in modo stanziale o se invece è migratoria, svernante, nidificante, ecc. Ciò comporta che talvolta una stessa specie possa essere segnalata più volte nello stesso formulario: ad esempio, per citarne alcune, nel SIC IT5310024 “Colle San Bartolo e litorale pesarese” a Fano *Accipiter nisus*, *Alcedo atthis* e *Circus cyaneus* sono segnalate come svernanti, ma anche come “concentrazione di individui” e *Falco tinnunculus* anche come riproduttrice. Si precisa che in tutti i siti analizzati sono presenti specie la cui tutela è da ritenersi prioritaria in quanto nella Direttiva “Uccelli”, a differenza della Direttiva “Habitat”, non viene utilizzato in modo esplicito il termine “prioritarie”, ma all'Art. 4 si afferma che “*per le specie elencate nell'allegato I sono previste misure speciali di conservazione*” e quindi la conservazione di tali specie è da considerarsi prioritaria. Fra le nuove città il maggior numero di specie si rinviene in due siti (in parte sovrapposti) localizzati a Marsala: il SIC ITA010001 “Isole dello Stagnone di Marsala” e la ZPS “Stagnone di Marsala e Saline di Trapani - area marina e terrestre” che ospitano rispettivamente 71 e 80 specie di uccelli d'interesse comunitario. Anche il SIC ITA010021 “Saline di Marsala” ospita un cospicuo numero di uccelli (50). Altri siti da segnalare per gli uccelli nelle nuove città sono:

- a Moncalieri il cui unico sito ha rilevanza ornitologica, soprattutto per le specie legate agli ambienti umidi;
- a Carrara la ZPS IT5120015 “Praterie primarie e secondarie delle Apuane” che è di rilevante importanza per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri (ed infatti è l'unico sito regionale in cui si rinviene il gracchio corallino e il gracchio alpino);
- a Fano il SIC IT5310007 “Litorale della Baia del Re”, di particolare importanza per lo svernamento del cormorano e dello svasso piccolo mentre la ZPS IT5310024 “Colle San Bartolo e litorale pesarese” che ospita numerosi rapaci;
- nel sito costiero localizzato a Lamezia Terme è indicata la presenza del fratino, specie minacciata dal disturbo da parte dell'uomo agli habitat costieri e la cui presenza può essere considerata un buon indice dello stato di salute dell'ecosistema costiero;
- infine a Quartu Sant'Elena il SIC ITB040022 “Stagno di Molentargius e territori limitrofi” e la ZPS ITB044002 “Saline di Molentargius” (parzialmente sovrapposte e individuate anche quale siti Ramsar⁵⁷), ospitano numerose specie d'interesse, come polli sultani, morette tabaccate, fenicotteri, sterne, silvie sarde, per citarne alcune.

L'analisi effettuata, seppur non esaustiva, evidenzia il ricco e vario patrimonio naturale presente nei siti della rete Natura 2000 localizzati nelle vicinanze e/o dentro le città, mostrando l'importanza che essi hanno per la conservazione della biodiversità anche in aree antropizzate. Ad esempio gli ultimi due siti citati comprendono un'area umida inserita in un contesto urbano chiuso compreso tra le città di Cagliari e di Quartu Sant'Elena, rappresentando una situazione ambientale peculiare. Inoltre la varietà di siti si traduce anche in una varietà di ruoli ecologici per cui ogni sito contribuisce alla protezione di specie con esigenze diverse (dai pipistrelli nelle cavità naturali agli uccelli migratori o acquatici, agli endemismi, alle specie con areali ridotti, ecc.). Infine la vicinanza alle aree urbane, rende molti di questi siti idonei ad attività di educazione ambientale e di ricerca, assolvendo quindi anche a funzioni di carattere più sociale e didattico. Si cita ad esempio fra le nuove città, il bosco ripariale localizzato nel SIC IT5310008 “Corso dell'Arzilla” a Fano, che grazie alla vicinanza all'abitato ed essendo abbastanza ben conservato, viene utilizzato per attività didattiche.

⁵⁷ Si tratta di un'area umida tutelata anche in base alla Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar. La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna. Per maggiori dettagli <http://www.minambiente.it/pagina/zone-umide-di-importanza-internazionale-ai-sensi-della-convenzione-di-ramsar>

DISCUSSIONE

In Italia la rete Natura 2000 copre complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino. In totale sono stati individuati 2613 siti (in prevalenza SIC, la maggior parte dei quali designati quali ZSC)⁵⁸: di questi 310 (pari all'11,9% dei siti totali a scala nazionale) ricadono nei Comuni esaminati per un totale di 92 Comuni nei quali è localizzato almeno un sito Natura 2000, con Ravenna e Grosseto che ospitano il maggior numero di siti (entrambe 11) fra le città analizzate. In 28 Comuni (localizzati in prevalenza al Centro-Nord) non è segnalato nessun sito, tuttavia la loro assenza non è indice di una carenza di aree di pregio naturalistico: spesso si tratta infatti di Comuni i cui territori sono di estensioni ridotte, ma limitrofi ad aree di grande valenza naturalistica (ad esempio Aosta, Sondrio, Bolzano, localizzate in prossimità di estese aree boschive, Busto Arsizio non lontano sia dal Parco Naturale Valle del Ticino che dal Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Roccolo). In accordo con la situazione a scala nazionale, i SIC sono molto più numerosi delle ZPS e dei SIC/ZPS, infatti nei Comuni analizzati sono presenti: 212 SIC (pari al 10,6% dei SIC totali a scala nazionale), 45 ZPS (pari al 16,2% delle ZPS totali) e 53 SIC/ZPS (pari all'15,8% dei SIC/ZPS totali). Il limite considerato è quello amministrativo, e quindi non coincidente con il limite dell'area effettivamente urbanizzata, ma tuttavia, come emerso già nelle precedenti edizioni, esistono vari siti localizzati dentro o a ridosso delle aree urbanizzate. Ad esempio fra le nuove città si segnala il SIC IT5310008 “Corso dell'Arzilla” a Fano e a Quartu Sant'Elena il SIC ITB040022 “Stagno di Molentargius e territori limitrofi” parzialmente sovrapposto alla ZPS ITB044002 “Saline di Molentargius.

Per quanto concerne la scala metropolitana, sono presenti 536 siti Natura 2000 in tutte e 14 le Città metropolitane (pari al 20,5% del totale dei siti presenti in Italia); nello specifico sono presenti: 422 SIC (pari al 21,1% dei SIC totali a scala nazionale), 48 ZPS (pari al 17,3% delle ZPS totali) e 66 SIC/ZPS (pari al 19,7% dei SIC/ZPS totali). Un confronto fra i dati delle Città metropolitane e quelli relativi ai rispettivi Comuni Capoluogo di Provincia evidenzia alcune analogie: a scala comunale le città interessate da più siti sono Roma e Reggio Calabria (entrambe 8 siti), precedute solo da Genova (9 siti), che invece a scala metropolitana è in una situazione intermedia. Per quanto concerne i Capoluoghi di Provincia in cui sono localizzati meno siti, la situazione a scala comunale si equivale a quella a scala metropolitana, infatti le città con meno siti sono in entrambi i casi Milano, Firenze e Bari. Si segnala poi Torino che mentre a scala comunale ospita solo 2 siti, a scala metropolitana è interessata da ben 63 siti. Tale differenza è probabilmente determinata dal fatto che la Città metropolitana di Torino è costituita dal maggior numero di Comuni (316) e da una superficie più estesa (oltre 6.800 km²) rispetto alle altre città.

L'analisi effettuata alle due scale evidenzia come siti localizzati in contesti più antropizzati (come quelli più vicini alle città) siano importanti quali serbatoi di biodiversità e corridoi ecologici. In particolare a scala metropolitana i siti Natura 2000 assumono un importante ruolo per la conservazione della natura e la pianificazione ecologica di area vasta: infatti, soprattutto laddove il Capoluogo di Provincia è interessato da pochi o nessun sito, la funzionalità della rete è di fatto garantita dai Comuni inclusi nel territorio metropolitano. Inoltre l'importanza dei siti Natura 2000 analizzati per la protezione degli habitat e delle specie si evidenzia dal fatto che molti ricadono all'interno di aree naturali protette (129 siti su 310 a scala comunale e 287 su 536 a scala metropolitana). Spesso al loro interno sono localizzati habitat e/o specie prioritarie, che richiedono dunque una tutela rigorosa. Nello specifico a scala comunale sono 34 i Comuni analizzati nei cui siti l'habitat più diffuso è prioritario, soprattutto di tipo forestale, macrocategoria più diffusa a livello nazionale. Oltre a quelli forestali, altri habitat prioritari che prevalgono nei Comuni esaminati appartengono alle macrocategorie habitat costieri, alle formazioni erbose e alle dune marittime e interne. Analizzando le varie città si osservano differenze di tipo geografico: così al Nord prevalgono habitat forestali o legati a zone umide, con le specie ad essi associate (avifauna, ittiofauna, coleotteri forestali), mentre al Sud e sulle Isole si ha una prevalenza di habitat costieri e di formazioni erbose, e di conseguenza anche la fauna presente è diversa (in particolare l'erpetofauna è più ricca di specie, soprattutto rettili). In generale i siti analizzati ospitano una ricca avifauna, soprattutto laddove sono presenti zone umide (come i siti localizzati a Moncalieri, Marsala e Quartu Sant'Elena) o aree importanti per la migrazione (ad esempio il Monte Conero, interessato sia da un SIC che da una ZPS, o i siti presso lo Stretto di Messina dove si concentrano i flussi migratori, soprattutto in periodo primaverile) e/o lo svernamento (come a Fano il SIC IT5310007 “Litorale della Baia del Re”). Fra i mammiferi, il gruppo tassonomico più rappresentato è quello dei Chiroteri (ad esempio fra le nuove città nel SIC ITB041106 “Monte dei Sette Fratelli e Sarrabus” a Quartu Sant'Elena, ma anche in siti localizzati a Trieste, Siena e Matera),

⁵⁸ Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare <http://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>

particolarmente consistenti come numero di specie laddove sono presenti cavità naturali. Specie prioritarie di mammiferi segnalate nei siti dei territori comunali considerati sono il lupo, l'orso, la foca monaca, il camoscio appenninico e il cervo sardo. In relazione alla flora, numerosi siti, distribuiti su tutto il territorio nazionale, sono importanti per la tutela sia di endemismi che di specie che hanno un'importanza fitogeografica (relitti, specie al limite del loro areale, specie rare, ecc.). Tale ricchezza in specie rende fondamentale la tutela di questi siti anche per la conservazione della biodiversità a scala europea: basti pensare che in Italia sono protetti complessivamente 90 specie di flora e 112 specie di fauna (delle quali 22 mammiferi, 10 rettili, 16 anfibi, 26 pesci, 38 invertebrati) ai sensi della Direttiva "Habitat" e circa 380 specie di avifauna ai sensi della Direttiva "Uccelli". A scala metropolitana è interessante notare che gli ambienti tutelati sono spesso aree umide (laghi, stagni, tratti di fiume, lagune), aree boschive (sia boschi estesi che frammenti forestali), aree montuose (non di rado interessate anche da più siti) e, soprattutto nel Mezzogiorno, isole, fondali e tratti costieri. Sono poi presenti siti nati per tutelare specifiche formazioni vegetali (come ad esempio le oasi xerotermiche in alcuni SIC alpini a Torino) e geologiche (come i Gessi Bolognesi, le Grotte di Castellana in Provincia di Bari, i calanchi a Bologna e a Palermo) o aree con caratteristiche ambientali peculiari (come alcune cave a Venezia e Bologna). Sia gli habitat che le specie animali e vegetali sono soggette a vari tipi di minacce, le quali, non di rado, determinano uno stato di conservazione non ottimale e in alcuni casi cattivo (ad esempio gli habitat prioritari 91AA, 91E0 e 91H0 e la specie prioritaria storione cobice). Fra le minacce più comuni ci sono le pratiche gestionali inappropriate (soprattutto per gli habitat seminaturali che esistono grazie ad attività antropiche tradizionali), la costruzione di infrastrutture (con conseguente frammentazione e distruzione di habitat), la diffusione delle specie invasive, le alterazioni legate ai cambiamenti climatici. Diventa dunque importante, soprattutto laddove il sito non sia già localizzato in un'area protetta, dare piena attuazione alla rete Natura 2000 attraverso la designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) che prevede l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito-specifiche. Nel dettaglio nei 120 Comuni esaminati sono state designate 202 ZSC, mentre nelle 14 Città metropolitane sono state designate 402 ZSC.

L'analisi effettuata, seppur non esaustiva, evidenzia il ricco e vario patrimonio naturale presente nei siti della rete Natura 2000 localizzati nelle vicinanze e/o dentro le città, mostrando l'importanza che essi hanno per la conservazione della biodiversità anche in aree antropizzate. Inoltre la varietà di siti si traduce anche in una varietà di ruoli ecologici per cui ogni sito contribuisce alla protezione di specie con esigenze diverse (dai pipistrelli nelle cavità naturali agli uccelli migratori o acquatici, agli endemismi, alle specie con areali ridotti, ecc.). Infine la vicinanza alle aree urbane, rende molti di questi siti idonei ad attività di educazione ambientale e di ricerca, assolvendo quindi anche a funzioni di carattere più sociale e didattico.

BIBLIOGRAFIA

Angelini P. e Tunesi L., 2014. *Gli habitat marini*. In Genovesi *et al.*, 2014. Specie e habitat d'interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e *trend*. ISPRA, Rapporti 194/2014: 290-299.

Angelini P., Casella L., Grignetti A. e Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G. e Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F. e Stoch F., 2014. *Specie e habitat d'interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, Rapporti 194/2014.

Mirabile M., 2014. *La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa*. In “X Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2014”, ISPRA Stato dell'Ambiente 53/14 : 190-201.

Mirabile M., 2015. *La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa*. In “XI Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2015”, ISPRA Stato dell'Ambiente 63/15 : 298-319.

Mirabile M., 2016. *La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa*. In “XII Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2016”, ISPRA Stato dell'Ambiente 67/16 : 243-266.

Mirabile M., 2017a. *La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa*. In “XIII Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2017”, ISPRA Stato dell'Ambiente 74/17 : 147-159.

Mirabile M., 2017b. *La Rete Natura 2000 nelle città metropolitane*. In “XIII Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2017”, ISPRA Stato dell'Ambiente 74/17 : 564-571.

Stoch F. e Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

SITOGRAFIA

(consultazione aggiornata a settembre 2018)

Sito della Regione Piemonte sulla biodiversità e le aree naturali

<http://www.regione.piemonte.it/parchi/cms/rete-natura-2000/cartografia-zps.html>

Siti Natura 2000 in Provincia di Genova dal sito ufficiale della Regione Liguria per l'ambiente

<http://www.ambienteinliguria.it/lirgw/eco3/ep/linkPagina.do?canale=/Home/020natura/020retenatura2000/020sitischededati/010sicgenova>

Rete Natura 2000 in Liguria

<http://www.natura2000liguria.it/sicGenova.htm>

La Rete Natura 2000 sul sito della Regione Lombardia

<https://www.cartografia.regione.lombardia.it/sivas/jsp/documentazione/reteNatura.jsf>

Sito Città metropolitana di Milano - Parchi

http://www.cittametropolitana.milano.it/Parchi/aree_protette/sic/index.html

Siti Natura 2000 della Regione Veneto

<http://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/siti-rn2000>

Siti Natura 2000 in Provincia di Bologna dal sito della Regione Emilia-Romagna

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/siti-per-provincia/bologna>

Rete Natura 2000 in Toscana

<http://www.regione.toscana.it/-/rete-natura-2000-in-toscana>

Cartografia dei siti Natura 2000 nella Provincia di Roma dal sito della Regione Lazio

http://www.regione.lazio.it/prl_ambiente/?vw=contenutidetail&id=206

Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Città metropolitana di Napoli

http://www.cittametropolitana.na.it/pianificazione_territoriale/ptcp

SIT Puglia per la Rete Natura 2000

<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/RN2000PianiGestione/index.html>

Rete Natura 2000 della Regione Calabria

<http://portale.regione.calabria.it/website/organizzazione/dipartimento11/subsite/parebio/retnat2000/>

Rete Natura 2000 in Sicilia

http://www.artasicilia.eu/old_site/web/natura2000/

Rete Natura 2000 in Sardegna

<http://www.regione.sardegna.it/j/v/25?s=3111&v=2&c=9&t=>

Il portale dei parchi italiani

<http://www.parks.it/>

EUR-lex (sito da cui scaricare la Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella rete Natura 2000)

<http://eur-lex.europa.eu/legal->

[content/IT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2011.198.01.0039.01.ITA&toc=OJ:L:2011:198:TOC](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2011.198.01.0039.01.ITA&toc=OJ:L:2011:198:TOC)

BOX: PROGETTO LIFE “SIC2SIC - IN BICI ATTRAVERSO LA RETE NATURA 2000 ITALIANA”

Matteo Lener e Maria Cecilia Natalia

ISPRA - Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e per la conservazione della biodiversità

Paola Vinesi

Ares 2.0

Istituita nel 1992 con la direttiva 92/43/CEE “Habitat”⁵⁹ e comprendente anche i siti individuati ai sensi della direttiva 2009/147/CE “Uccelli”⁶⁰, la Rete Natura 2000 (RN2000) rappresenta il principale strumento dell'Unione Europea in materia di conservazione della biodiversità. Strutturata come una vera e propria rete e diffusa su tutto il territorio comunitario, ha lo scopo di garantire il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari. I Siti della RN2000 sono di due tipi: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), destinate alla protezione degli uccelli; i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che stanno gradualmente diventando Zone Speciali di Conservazione (ZSC), destinati alla protezione di specie e habitat naturali e seminaturali con uno stato di conservazione a rischio.

In Italia la RN2000 a terra copre il 19,9% della superficie nazionale⁶¹ e, insieme all'intero sistema delle Aree protette (Parchi nazionali, regionali etc.), copre circa il 21% del territorio⁶² custodendo un importante patrimonio di biodiversità, seriamente minacciato e a rischio di estinzione soprattutto a causa della distruzione, del degrado e della frammentazione degli habitat, dell'introduzione di specie esotiche invasive e dell'eccessivo sfruttamento di risorse e di specie. Questo è in parte imputabile alla scarsa conoscenza dei Siti della RN2000 da parte della cittadinanza, alla mancanza di un fattivo dialogo tra popolazione e istituzioni, e alla scarsa conoscenza del ruolo delle istituzioni comunitarie nella progettazione, nella gestione e nel finanziamento della RN2000.

Nell'idea di offrire un contributo alla soluzione di questi problemi, il progetto Life16 GIE/IT/000700 “Sic2Sic - In bici attraverso la Rete Natura 2000 italiana” (iniziato nel settembre del 2017) intende promuovere una partecipazione attiva e consapevole della cittadinanza alla tutela della biodiversità nei Siti della RN2000, associando l'uso di un mezzo di trasporto ecosostenibile per eccellenza come la bicicletta alla diffusione di informazioni sull'ambiente e al coinvolgimento delle comunità locali. Il progetto è guidato dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), con il partenariato di Ares 2.0, società di ricerca e comunicazione istituzionale, FIAB (Federazione Italiana Amici della Bicicletta) ed Enne3, incubatore di imprese dell'Università del Piemonte Orientale.

In questo quadro, il progetto “Sic2Sic” ha i seguenti obiettivi principali:

- sensibilizzare i cittadini sul significato e sull'importanza della RN2000;
- promuovere comportamenti rispettosi dell'ambiente nella fruizione del territorio (itinerari ciclistici e turismo sostenibile);
- formare una cittadinanza attiva nella conoscenza e nel monitoraggio ambientale;
- attivare un modello collaborativo tra tutti i soggetti che compongono la *governance* territoriale, per moltiplicare i benefici economici e sociali dei Siti della RN2000.

Per realizzare questi obiettivi, il progetto ha previsto come prima azione il tracciamento di una rete di connessione tra 169 Siti italiani della RN2000, che permetterà di percorrere in bicicletta circa 6.000 km in 7 regioni considerate rappresentative delle diverse realtà biogeografiche, naturalistico-culturali e socioeconomiche dell'Italia: Nord-Ovest (Piemonte), Nord-Est (Friuli-Venezia Giulia), Centro (Lazio, Umbria), Sud (Puglia) e Isole (Sicilia, Sardegna). Il progetto è comunque replicabile, sia in altre regioni sia in altre nazioni.

Il percorso totale ha una durata di 20 settimane, suddivise in due annualità, ed è costituito da 100 tappe giornaliere, articolate in 80 tappe lunghe di 70 km (dal martedì al venerdì) e 20 più brevi di circa 20-30 km (il sabato). Il gruppo ciclisti del progetto è impegnato in tutti e due i tipi di percorso, mentre le tappe del sabato, facilmente percorribili anche da parte di chi non è allenato all'uso frequente della bicicletta, sono aperte alla partecipazione di un pubblico più vasto.

Tra i prodotti del progetto, è prevista anche l'elaborazione di schede che descrivono le caratteristiche ambientali dei territori attraversati. Tali schede vengono diffuse nel corso degli incontri previsti nel tour ciclistico e possono essere successivamente arricchite, anche attraverso il contributo della cittadinanza locale e dei colloqui con le Autorità locali e i gestori dei Siti N2000 e delle Aree Protette.

⁵⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?qid=1539935166044&uri=CELEX:31992L0043>

⁶⁰ <https://eur-lex.europa.eu/search.html?qid=1539935359599&text=direttiva%20uccelli&scope=EURLEX&type=quick&lang=it>

⁶¹ <http://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>

⁶² <https://www.istat.it/it/files/2015/12/10-Ambiente-Bes2015.pdf>

La tappa del sabato è strutturata in forma di *learning by cycling*: in questo modo la pedalata, stimolata dalle attività di animazione territoriale e promozionali messe in campo dal progetto, diventa un modo per promuovere usi alternativi e sostenibili del territorio e per realizzare un processo di partecipazione attiva dei cittadini alla salvaguardia dell'ambiente. Chi volesse saperne di più sul progetto, può consultare il sito <https://lifesc2sic.eu/>.

La parte su strada del progetto è iniziata a maggio 2018: il primo tour, in Friuli-Venezia Giulia, si è svolto dal 29 maggio al 9 giugno, con la visita, nelle tappe pubbliche del sabato, alla ZPS Magredi di Pordenone (IT3311001) e alla ZSC del Carso Triestino e Goriziano (IT3340006). Il secondo tour (Lazio e Umbria) si è concluso il 13 ottobre a Roma alla ZSC di Villa Borghese e Villa Pamphili (IT6030052). Queste le tappe:

| Regioni | Data | Tappa |
|-----------------------|------------------------------|--|
| Friuli Venezia Giulia | 29/05/2018 | Tarvisio - Prato di Resia |
| | 30/05/2018 | Prato di Resia - Spilimbergo |
| | 31/05/2018 | Erto - Andreis |
| | 01/06/2018 | Andreis (Maniago) - Pordenone |
| | 02/06/2018 | Pordenone |
| | 05/06/2018 | Pordenone - Codroipo |
| | 06/06/2018 | Codroipo - Palmanova |
| | 07/06/2018 | Palmanova - Monfalcone |
| | 08/06/2018 | Monfalcone - Trieste |
| Lazio - Umbria | 09/06/2018 | Trieste |
| | 18/09/2018 | Roma - Bracciano |
| | 19/09/2018 | Bracciano - Tarquinia |
| | 20/09/2018 | Tarquinia - Tuscania |
| | 21/09/2018 | Tuscania - Viterbo |
| | 22/09/2018 | Viterbo - M. Cimino - Viterbo |
| | 25/09/2018 | Orte - Orvieto |
| | 26/09/2018 | Orvieto - Castiglione del Lago |
| | 27/09/2018 | Castiglione del Lago - Città di Castello |
| | 28/09/2018 | Città di Castello - Perugia |
| | 29/09/2018 | Perugia |
| | 02/10/2018 | Isola Polvese - workshop regionale |
| | 03/10/2018 | Assisi - Spoleto |
| | 04/10/2018 | Spoleto - Piediluco |
| | 05/10/2018 | Piediluco - Leonessa |
| 06/10/2018 | Leonessa - Terminillo | |
| 09/10/2018 | Colleferro - Sonnino | |
| 10/10/2018 | Sonnino - San Felice Circeo | |
| 11/10/2018 | San Felice Circeo - Sabaudia | |
| 12/10/2018 | Sabaudia - Castel Gandolfo | |
| 13/10/2018 | Castel Gandolfo- Roma | |

Ogni tappa ha avuto inizio in una scuola elementare, nella quale esperti dell'ISPRA hanno presentato il progetto e parlato ai bambini della RN2000 e di biodiversità. Dopo un gioco didattico sul tema dell'ambiente e un saluto al giovane (e sempre molto interessato) pubblico, il gruppo dei ciclisti è partito per il suo viaggio, che ha previsto anche incontri con le istituzioni e le imprese del luogo. Il sabato si è svolta la pedalata pubblica, insieme a tutti quelli che hanno desiderato partecipare. Ogni incontro è stato l'occasione per informare e sensibilizzare sul valore dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile, e per rendere la cittadinanza consapevole del ruolo che, con i suoi comportamenti, può giocare nel promuovere il rispetto dell'ambiente e il controllo del suo utilizzo. Per maggiori informazioni, è possibile consultare le sezioni "I percorsi" e "Diario di viaggio" nel sito web del progetto.

Un iniziale bilancio di questa prima parte di viaggio alla scoperta della RN2000 italiana testimonia l'interesse che il tema dell'ambiente è sempre in grado di suscitare, anche se non sempre le comunità locali sono sembrate informate sul patrimonio naturale che le circonda. Tutti sono invitati a seguire il progetto e a "viaggiare" insieme ai suoi ciclisti tramite il sito web. Inoltre, sul sito del progetto e sul sito dell'ISPRA è possibile iscriversi per partecipare alle pedalate pubbliche del sabato.

3.4 STRUMENTI DI GOVERNO DEL VERDE

Anna Chiesura e Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Domenico Adamo e Antonino Laganà

ISTAT – Dipartimento per la produzione statistica

Riassunto

Il patrimonio verde delle nostre città va gestito con il supporto di strumenti di governo specifici, in grado di guidare gli amministratori nelle scelte di pianificazione e programmazione, e di fornire ai cittadini elementi di conoscenza e di rispetto verso questo importante bene comune. Il presente contributo analizza i principali strumenti a disposizione dell'amministrazione comunale per il governo del verde: questi vanno dal rilievo puntuale del singolo albero area per area (come nel caso del Censimento del verde) alla visione strategica sul futuro verde della città (vedi il Piano del verde). I dati qui presentati - tutti aggiornati al 2017 ad eccezione di Guidonia Montecelio aggiornati al 2015 - sono raccolti tramite questionari ai Comuni da due fonti diverse: ISTAT per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia e Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) per gli 11 Comuni più popolosi ma non Capoluogo di Provincia per un totale di 120 Comuni. I dati rilevati mostrano che il Censimento del verde è lo strumento più diffuso presso le amministrazioni indagate, tanto al Centro-Nord quanto al Sud e Isole: è presente infatti in 97 dei 120 Comuni analizzati, con una buona copertura territoriale ed un sempre più diffuso ricorso alla georeferenziazione dei dati. Il Regolamento del verde, altro importante strumento per la progettazione, manutenzione, tutela e fruizione del verde risulta adottato in 56 Comuni, per la maggior parte ubicati nelle Regioni del Centro-Nord, e prevalentemente mirato a regolamentare sia il verde pubblico che quello privato (unica eccezione Busto Arsizio che regola solo il verde privato). Il Piano del verde è invece presente in appena 10 dei 120 Comuni indagati.

Parole chiave

Regolamento del verde, censimento del verde, Piano del verde, gestione del verde

Abstract - Green policy instruments

Public urban and periurban green areas need adequate management tools and policy instruments to support local decision makers in implementing sustainable practices and in raising public awareness about their social and environmental ecosystem services. The most commonly used green policy instruments are here analyzed. Data from the National Institute of Statistics are integrated – where needed - with data collected by the Italian national system for environmental protection. Results show that Green Census - through which punctual data of single trees/shrubs/green areas (botanical species, height and trunk diameter, health status, etc) are recorded into a database and used to make up efficient intervention programs - is the most widely adopted tool (97 cities out of 120). Green ordinances - a more prescriptive and technical instrument - have been adopted in 56 cities, concentrated in the Center-Nordic regions. The Green Master Plan is a planning instrument containing a medium-long term strategic vision of what, which and where public green areas will have to develop in the future: only 10 municipalities have approved one.

Keywords

Green ordinance, green census, Green master plan, green management

CENSIMENTO DEL VERDE

Il **Censimento del verde** è uno strumento conoscitivo per acquisire dati qualitativi e quantitativi di dettaglio sul verde pubblico, molto utili tra l'altro per programmarne un'attenta e regolare manutenzione. È costituito da una serie di informazioni e dati di varia natura sugli alberi e le altre componenti del verde pubblico (prati, cespugli, aiuole, aree giochi, ecc.), al fine di rilevarne le caratteristiche sia quantitative (parametri dendrometrici come altezza o diametro del fusto, ecc.) che qualitative (specie botanica, stato vegetativo, ubicazione, ecc.). Il Censimento del verde viene redatto da professionalità specifiche (agronomi, forestali, ecc.), e aggiornato con regolarità; esso rappresenta una base dati di fondamentale importanza per la programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, il controllo delle condizioni fitosanitarie e di stabilità degli alberi, la pianificazione di nuove piantumazioni, ecc.

Per l'analisi di questo indicatore sono considerati oltre alla presenza/assenza del Censimento per singolo Comune e l'ultimo anno di aggiornamento, anche l'estensione a tutto o a solo parte del territorio comunale oggetto di Censimento.

I dati qui presentati - tutti aggiornati al 2017 ad eccezione di Guidonia Montecelio con aggiornamento al 2015 - sono raccolti tramite questionari ai Comuni da due fonti diverse: ISTAT per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia e SNPA per gli 11 Comuni più popolosi ma non Capoluogo di Provincia per un totale di 120 Comuni.

Nella **Mappa tematica 3.4.1** relativa alla **Tabella 3.4.1** nel file Excel allegato sono riportati i Comuni che hanno condotto un Censimento del verde: i dati fanno rilevare una buona diffusione di questo strumento sul territorio nazionale, con 97 Comuni su 120 che risultano esserne dotati, 20 in cui il Censimento è assente e 3 per cui i dati non risultano pervenuti⁶³. Quasi il 58% di quelli che lo hanno effettuato copre tutto il territorio, per il rimanente 42% è relativo solo ad una porzione del territorio. Interessante, inoltre, notare come i dati raccolti con le attività di Censimento del verde siano in larga parte georeferiti e informatizzati, ottimizzando così le operazioni di consultazione e localizzazione delle informazioni.

L'aggiornamento temporale dei 97 Censimenti del verde è abbastanza recente: in più di tre comuni su 5 di quelli che l'hanno approvato è successivo al 2011 e più della metà 50 l'ha aggiornato di recente (a partire dal 2016). Essendo il verde una risorsa vivente e dinamica nel tempo occorre un monitoraggio frequente del suo stato di salute, anche a garanzia della pubblica incolumità.

La Legge 10/2013 “Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani” prevede per gli amministratori comunali l'obbligo di redigere un bilancio arboreo (art. 2) ed un censimento degli alberi monumentali (vedi Contributo 3.8), a conferma dell'importanza di disporre di una banca dati sul verde quanto più completa ed aggiornata per una politica del verde pubblico attenta ed efficace.

⁶³ I questionari dei Comuni di Moncalieri, Carrara, Lamezia Terme e Marsala non sono pervenuti e pertanto non vengono analizzati. Per Moncalieri è però disponibile il dato inerente il Censimento e il Piano del Verde.

Mapa tematica 3.4.1 – Censimenti del verde nei 120 Comuni (Anno 2017)⁶⁴



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT; elaborazione ISPRA su dati SNPA/Comuni

⁶⁴ I dati per il Comune di Guidonia Montecelio sono aggiornati al 2015.

REGOLAMENTO DEL VERDE

Il **Regolamento del verde** è un altro importante strumento per la corretta progettazione, manutenzione, tutela e fruizione del verde pubblico, e a volte anche privato - quota spesso non irrilevante dell'infrastruttura verde comunale. Il Regolamento contiene norme di tutela, valorizzazione e corretta fruizione delle aree verdi, linee guida per la progettazione di nuovo verde, forme di coinvolgimento sociale nella cura e nella manutenzione degli spazi verdi (per esempio procedure di adozione e/o affidamento e sponsorizzazione di aree verdi da parte di associazione e/o privati). Il regolamento del verde pubblico e/o privato viene approvato con apposita Delibera di Consiglio comunale, a conferma del valore assegnato al verde urbano come elemento costitutivo del patrimonio cittadino.

Per l'analisi di questo indicatore si sono considerati oltre alla **presenza/assenza** del Regolamento per singolo Comune, e al suo riferimento solo al **verde pubblico** o anche **privato**, anche l'**anno di approvazione**. I dati qui presentati - tutti aggiornati al 2017 ad eccezione di Guidonia Montecelio con aggiornamento al 2015 - sono raccolti tramite questionari ai Comuni da due fonti diverse: ISTAT per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia e SNPA/Comuni per gli 11 Comuni più popolosi ma non Capoluogo di Provincia per un totale di 120 Comuni.

La **Mappa tematica 3.4.2** – relativa alla **Tabella 3.4.2** nel file Excel allegato - riporta lo stato dell'arte dei Regolamenti del verde in essere presso i Comuni indagati.

I dati mostrano che sono in totale 56 su 120 i Comuni che hanno approvato un Regolamento del verde, per la maggioranza (48) rivolti a regolamentare sia il verde pubblico che quello privato, 7 solo al verde pubblico e – unico caso – Busto Arsizio, regola solo il verde privato⁶⁵.

Il verde privato rappresenta spesso una quota non irrilevante del patrimonio verde urbano e periurbano, ed è pertanto bene prevederne la regolamentazione al pari di quello pubblico. Si fa notare che anche in assenza di un Regolamento del verde, possono comunque esserci disposizioni sul verde urbano contenute in altri strumenti (Regolamento edilizio, Regolamento di polizia urbana, ecc.) e/o riferiti ad un aspetto gestionale specifico, come nel caso delle potature o degli abbattimenti, o della tutela del patrimonio arboreo.

⁶⁵ Per il Comune di Bolzano il Regolamento del verde è in fase di redazione e sarà approvato il prossimo anno

Mapa tematica 3.4.2 – Regolamenti del verde nei 120 Comuni (Anno 2017)⁶⁶



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT; elaborazione ISPRA su dati SNPA/Comuni

⁶⁶ I dati per il Comune di Guidonia Montecelio sono aggiornati al 2015.

PIANO DEL VERDE

Il **Piano del verde** è uno strumento di pianificazione di settore, volontario e integrativo della pianificazione urbanistica locale volto a definire una visione strategica delle infrastrutture verdi (e blu) del territorio comunale che, partendo dall'analisi dettagliata del patrimonio naturale presente in ambiente urbano e periurbano, ne definisce un programma organico di sviluppo nel medio e lungo periodo. I Piani del verde sono strutturalmente parte dei Piani urbanistici di livello strategico (Vittadini *et al.*, 2015) e rappresentano un importante indicatore dell'attenzione che gli organi competenti rivolgono alle risorse naturali del territorio che governano.

Per l'analisi di questo indicatore si è voluto considerare oltre alla presenza/assenza del Piano del verde per singolo Comune anche l'anno di approvazione. I dati qui presentati - tutti aggiornati al 2017 ad eccezione di Guidonia Montecelio con aggiornamento al 2015 - sono raccolti tramite questionari ai Comuni da due fonti diverse: ISTAT per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia e SNPA/Comuni per gli 11 Comuni più popolosi ma non Capoluogo di Provincia per un totale di 120 Comuni.

La **Mappa tematica 3.4.3** – relativa alla **Tabella 3.4.3** nel file Excel allegato - riporta la distribuzione dei Comuni che hanno/non hanno approvato il Piano del verde. I dati mostrano che sul campione dei 120 Comuni indagati solo i seguenti 10 Comuni risultano aver approvato un Piano del verde: Vercelli, Varese, Sondrio, Monza, Reggio Emilia, Bologna, Ravenna, Forlì, Pisa e Taranto. Nessuno dei Comuni non Capoluogo di Provincia indagati in questa edizione risulta tra questi⁶⁷. Il Piano del verde del Comune di Varese risulta quello più datato (1990), mentre è Taranto l'ultima in ordine temporale ad averlo approvato, nel 2011. Buona la rappresentanza della Regione Emilia Romagna, con 4 Comuni su 7 dotati di un Piano del verde, e Bologna che – nel 1999 – prima degli altri ha definito una strategia per il proprio patrimonio verde pubblico, dopo Varese.

Da segnalare il fatto che alcune misure, come ad esempio gli strumenti urbanistici, possono, se pur non direttamente riconducibili ad un Piano del verde, contenere comunque norme e indicazioni a questo assimilabili che però non sono oggetto d'indagine. È tuttavia evidente il profondo ritardo dei Comuni italiani nel recepimento del Piano del verde all'interno della propria strumentazione urbanistica locale, quale strumento prioritariamente rivolto allo sviluppo organico dei sistemi verdi urbani e periurbani nel medio-lungo termine tramite specifiche azioni progettuali e risorse economiche adeguate. La Strategia nazionale del verde urbano (vedi Box sottostante) e la Legge 10/2013 “Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani” rappresentano un *framework* di riferimento importante per orientare alla sostenibilità ambientale le politiche urbanistiche e territoriali.

La **Strategia nazionale del verde urbano**, presentata a Maggio 2018 dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, istituito presso il MATTM ai sensi della Legge 10/2013 (art.3) e cui ISPRA fornisce il necessario supporto tecnico e ISTAT i dati necessari al monitoraggio della sua applicazione, rilancia il tema delle infrastrutture verdi e delle foreste urbane quali componenti strategiche per progettare e pianificare città più resilienti. I Piani comunali del verde giocano in questo contesto un ruolo molto importante: la Strategia associa infatti – tra le altre cose - alle Regioni il compito di rafforzare il ruolo del Piano comunale del verde nei piani territoriali e ai Comuni e alle Città metropolitane di approvare e implementare i piani comunali del verde adottando la vision e gli obiettivi della Strategia.

Per il documento integrale della Strategia visitare il seguente sito:

http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/strategia_verde_urbano.pdf

⁶⁷ Il Comune di Fano aderisce dal 2018 ad un Contratto di fiume (fiume Metauro), strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che persegue la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali.

Mapa tematica 3.4.3 – Piani del verde nei 120 Comuni (Anno 2017)⁶⁸



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT; elaborazione ISPRA su dati SNPA/Comuni

⁶⁸ I dati per il Comune di Guidonia Montecelio sono aggiornati al 2015.

DISCUSSIONE

Le aree verdi e gli spazi semi-naturali delle nostre città sono fattori determinanti la qualità della vita e dell'ambiente: migliorano la qualità dell'aria che respiriamo, mitigano il caldo sempre più torrido, offrono spazi aperti per lo svago e la rigenerazione psico-fisica. Il verde deve quindi essere pianificato e gestito con criteri di sostenibilità e professionalità: solo così può davvero rappresentare un'occasione strategica per orientare alla qualità e alla resilienza le città contemporanee. Per questo occorrono strumenti di governo specifici, in grado di guidare gli amministratori nelle scelte di pianificazione e gestione del verde pubblico, ma anche di promuovere tra i cittadini una maggiore presa di coscienza del valore di questo importante bene comune.

I dati qui presentati aggiornano al 2017 lo stato del recepimento presso i 120 Comuni dei principali strumenti di governo del verde: **Censimento, Regolamento e Piano del verde**. Ognuno di questi strumenti contribuisce in maniera diversa, ma complementare, a definire una politica organica di governo del verde, intesa sia come cura e manutenzione del patrimonio esistente, che come sviluppo quali-quantitativo di nuovi sistemi verdi. Il **Censimento del verde**, importante base conoscitiva per improntare una programmazione efficace degli interventi di cura e manutenzione è lo strumento più diffuso, essendo stato realizzato in 97 dei 120 Comuni capoluogo indagati, per la maggior parte con dati aggiornati abbastanza di recente e spesso organizzati in banche dati informatizzate e georeferite. Segue il **Regolamento del verde**, strumento di maggiore forza prescrittiva e attenzione politica, approvato in 56 Comuni - in prevalenza al Centro-Nord.

Il **Piano comunale del verde**, infine, strumento volontario integrativo della pianificazione urbanistica generale volto a definire il futuro "profilo verde" della città, risulta lo strumento meno diffuso tra il gruppo di Comuni italiani indagato, pari all'8,3% (lo hanno approvato solo 10 Comuni su 120). Questo ritardo è dovuto probabilmente anche al vuoto che per anni ha caratterizzato il panorama legislativo nazionale in tema di verde urbano. Nella giusta direzione si colloca quindi la Legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" che finalmente interviene a livello nazionale in materia, promuovendo una serie di misure locali di sensibilizzazione pubblica (artt. 1 e 2) e di incremento delle aree verdi (artt. 3 e 6), ma anche con azioni di supporto alle politiche, inserendo tra i compiti del Comitato per il verde pubblico quello di proporre un piano nazionale sul verde (art. 3, comma 2, punto c).

La Strategia nazionale del verde urbano, presentata a Maggio 2018 dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, rilancia il tema delle infrastrutture verdi e delle foreste urbane quali componenti strategiche per progettare e pianificare città più resilienti e promuove un maggiore ruolo dei Piani comunali del verde nei piani urbanistici territoriali.

In conclusione, l'analisi qui presentata sugli strumenti di governo delle infrastrutture verdi mostra come i maggiori Comuni italiani abbiano una buona base di conoscenza del proprio patrimonio verde e siano in gran misura attrezzati per regolamentarne l'uso e la progettazione; d'altro canto, emerge il ritardo dei Comuni italiani nell'incardinare il verde all'interno della pianificazione urbanistica locale e riconoscerlo quale elemento strutturale e funzionale nell'ambito di una visione di città futura che sappia mettere al centro la qualità della vita dei suoi abitanti.

BIBLIOGRAFIA

- ISTAT, 2018. Rilevazione *Dati ambientali nelle città*
- Vittadini M.R., Bolla D. e Barp A., 2014. *Spazi verdi da vivere. Il verde fa bene alla salute*. Il Prato Edizioni

BOX: GESTIONE DELLE AREE VERDI RIPARIALI E TUTELA DELL'AVIFAUNA

Marco Dinetti
LIPU

Negli ultimi anni nel nostro Paese è stata progressivamente eliminata la vegetazione ripariale lungo diversi corsi d'acqua, tramite interventi di "ripulitura" degli argini spesso molto invasivi, entrando per esempio fino in alveo con il trattore munito di trinciastocchi. Questo approccio gestionale è discutibile a partire dall'aspetto della sicurezza idraulica, in quanto viene compromessa la stabilità delle rive con innesco di fenomeni erosivi; inoltre la vegetazione regima il deflusso delle acque, ritardando il picco di piena (Guerrieri e Preti, 2007; Calamini e Nocentini, 2012). Notevoli gli impatti negativi sulla biodiversità, considerato che i corsi d'acqua sono corridoi di connessione tra ecosistemi naturali e semi-naturali e che sono in vigore politiche europee e nazionali tese alla promozione delle reti ecologiche. Il disturbo della vegetazione ripariale induce lo sviluppo di densi canneti di *Arundo donax* ed altre specie invasive, quali la Robinia (*Robinia pseudoacacia*), di scarso valore naturalistico; ma vi è anche la compromissione del paesaggio, tutelato dalla Convenzione Europea ratificata dall'Italia con legge 9 gennaio 2006, n. 14. Inoltre, spesso si è operato nel pieno della nidificazione degli uccelli (aprile-luglio) e per questa ragione potrebbe essere individuato un danno erariale nei confronti della fauna selvatica, che rappresenta un patrimonio indisponibile dello Stato ai sensi della legge 157/92. Inoltre, la trinciatura della vegetazione ripariale provoca la triturazione dei rifiuti abbandonati, incluso vetro e plastica, accentuando l'inquinamento e il degrado della qualità urbana, oltre a rappresentare un pericolo per le persone, gli autoveicoli e la fauna domestica e selvatica.

Allo scopo di verificare le conseguenze del taglio della vegetazione ripariale sull'avifauna nidificante si presenta qui brevemente l'analisi condotta su due siti studio nei Comuni di Pisa e Livorno. Sono stati utilizzati gli atlanti ornitologici urbani di Pisa e Livorno (Dinetti, 2018; Dinetti et al., 2013) per fotografare la situazione antecedente agli sfalci (avvenuti nella primavera 2018), mentre successivamente sono stati effettuati ulteriori censimenti, sempre con la stessa metodologia. Ai fini di questa analisi sono state selezionate le specie tipiche dell'ambiente fluviale e dei cespuglieti, quali Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*).

A Pisa il monitoraggio ha riguardato un tratto del fiume Arno lungo il Viale delle Piagge, in un contesto prevalentemente urbano, che si estende per 2 km. I dati ex ante sono tratti dal primo atlante e riguardano gli anni 2015-2016. Nelle primavere successive è avvenuto il taglio della vegetazione ripariale, che ha portato alla totale scomparsa di tutte le coppie nidificanti delle specie ornitiche censite in questo habitat (Tabella 1).

Tabella 1- Coppie ornitiche nidificanti prima e dopo gli sfalci, fiume Arno (Pisa)

| Specie | Coppie 2015-2016 | Coppie 2018 | Differenza |
|----------------------|------------------|-------------|------------|
| Gallinella d'acqua | 1 | 0 | -1 |
| Martin pescatore | 1 | 0 | -1 |
| Pettirosso | 1 | 0 | -1 |
| Usignolo di fiume | 12 | 0 | -12 |
| Cannaiola | 1 | 0 | -1 |
| Totale specie | 5 | 0 | -5 |
| Totale coppie | 16 | 0 | -16 |

Per Livorno è stato monitorato il Rio Maggiore, per una lunghezza di 1 km tra i quartieri Salviano e Coteto (contesto periferico, entro il tessuto urbano). I censimenti ex ante sono stati effettuati nel 2011 quando era ancora presente la vegetazione semi-naturale. Nel 2017 è avvenuta l'alluvione e successivamente sono stati effettuati interventi invasivi in alveo con la rimozione meccanica pressoché completa della vegetazione ripariale (Foto 1).

Il censimento ex post è avvenuto il 22 giugno 2018. Il confronto tra le serie di dati (Tabella 2) mostra un significativo impoverimento delle specie (-33,3%) e del numero di coppie (-63,6%). Da sottolineare che nel 2018 la Gallinella d'acqua e l'Usignolo di fiume sono stati trovati nel breve tratto dove è rimasta della vegetazione ripariale, e l'Usignolo in un boschetto relitto. Nel 2011 erano state rilevate anche rane in canto, mentre nel 2018 non è stata riscontrata alcuna presenza di anfibi.

Foto 1 - Rio Maggiore, Livorno, quartiere Coteto (veduta verso il centro della città), dopo gli sfalci (8 giugno 2018)**Tabella 2** - Coppie ornitiche nidificanti prima e dopo gli sfalci, Rio Maggiore (Livorno)

| Specie | Coppie 2011 | Coppie 2018 | Differenza |
|----------------------|-------------|-------------|------------|
| Gallinella d'acqua | 1 | 1 | 0 |
| Ballerina gialla | 1 | 1 | 0 |
| Usignolo | 4 | 1 | -3 |
| Usignolo di fiume | 2 | 1 | -1 |
| Cannareccione | 1 | 0 | -1 |
| Occhiocotto | 2 | 0 | -2 |
| Totale specie | 6 | 4 | -2 |
| Totale coppie | 11 | 4 | -7 |

Affinché nel prossimo futuro la gestione della vegetazione ripariale sia sostenibile, si evidenziano le seguenti indicazioni tecniche e operative, riprendendo quanto emerso in alcune situazioni regionali (Dinetti et al., 2017; Lipu, 2017, 2018):

- garantire una visione complessiva tra sicurezza idraulica, qualità delle acque, rete ecologica, paesaggio e biodiversità (APAT, 2003; Ligato, 2003; Florineth, 2007; Regione Emilia-Romagna, 2015) coinvolgendo gli esperti delle varie discipline, inclusi ecologi, botanici, faunisti;
- effettuare interventi gestionali contestualizzati alle esigenze di ogni tratto del corso d'acqua, intervenendo sulla vegetazione solo ove e quando necessario, evitando gli approcci uniformi e generalizzati (Errico et al., 2018);
- rispettare rigidamente il periodo primaverile di nidificazione dell'avifauna (aprile-luglio);
- mantenere in ogni caso delle zone di rispetto dove la vegetazione non viene tagliata o alterata, tramite tagli alternati;
- assicurare la consulenza di ornitologi qualificati;
- seguire le indicazioni del Ministero dell'ambiente e di Ispra nella gestione delle aree verdi urbane (Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2017);
- promuovere la realizzazione del Contratto di fiume, disciplinata dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2015) con le "Definizioni e requisiti qualitativi di base dei Contratti di Fiume".

BIBLIOGRAFIA

APAT, 2003. Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale. Manuali e linee guida 26/2003. APAT, Roma

Calamini G. e Nocentini S., 2012. Linee guida per la gestione della vegetazione di sponda dei corsi d'acqua secondo criteri di sostenibilità ecologica ed economica. Regione Toscana, Firenze.

Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2017. *Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile*. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Roma.

Dinetti M. (ed.), 2018. *Atlante degli uccelli nidificanti a Pisa*. Ecologia Urbana, 30 (2).

Dinetti M., Ascani P., Franceschi A., Tiengo M. e Arcamone E. (eds.), 2013. *Atlante degli uccelli nidificanti a Livorno 2006-2013*. Ecologia Urbana, 25 (1). Felici editore, Pisa.

Dinetti M., Ascani P., Selmi D., Corradini S e Palummo A., 2017. *Dossier Il cemento ha invaso la città di Livorno. Rapporto sull'urban sprawl che ha causato gravi danni ambientali, ecologici e sociali, contribuendo in modo sostanziale al disastro dell'alluvione*. Lipu, Parma.

<http://www.lipu.it/news-natura/notizie/16-comunicati-stampa/1109-alluvioni-e-urbanistica-il-dossier-della-lipu>

Errico A., Pasquino V., Maxwald M., Chirico G.B., Solari L. e Preti F., 2018. *The effect of flexible vegetation on flow in drainage channels: estimation of roughness coefficients at the real scale*. Ecological Engineering, 120: 411-421.

Florineth F., 2007. *Piante al posto del cemento. Manuale di ingegneria naturalistica e verde tecnico*. Il Verde Editoriale, Milano.

Guerrieri L. e Preti F., 2007. *Modellazione idraulica degli effetti dovuti alla gestione della vegetazione riparia*. Quaderni di Idronomia Montana, 27: 1-13.

Ligato D., 2003. *Atlante delle opere di sistemazione fluviale. Manuali e linee guida 27*. APAT, Roma.

Lipu, 2017. *Fiumi in fumo. Dossier sui danni causati dall'asportazione della vegetazione nei corsi d'acqua in Emilia-Romagna*. Lipu, Parma.

<http://www.lipu.it/news-natura/conservazione-fauna/11-conservazione/1158-fiumi-in-fumo-tagli-selvaggi-e-danni-agli-ecosistemi-in-emilia-romagna>

Lipu, 2018. *La Natura sotto al tritacarne. Impatti sull'ambiente e la biodiversità causati dalla distruzione della vegetazione lungo i corsi d'acqua della Toscana*. Lipu, Parma.

Regione Emilia-Romagna, 2015. *Linee guida regionali per la riqualificazione integrata dei corsi d'acqua naturali dell'Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

Turner W.R., Nakamura T. e Dinetti M., 2004. *Global urbanization and the separation of humans from nature*. BioScience, 54 (6): 585-590.

3.5 ATLANTI FAUNISTICI E DELIBERE SALVARONDINI

Marco Dinetti
LIPU

Riassunto

Gli atlanti faunistici studiano la distribuzione delle specie; tra questi, quelli degli uccelli nidificanti sono i più diffusi perché efficaci anche come indicatori ambientali. L'Italia è al primo posto per produzione di atlanti ornitologici urbani, con 55 studi relativi a 41 città, di cui 31 capoluoghi di provincia qui analizzati. Firenze è stata la prima al mondo a pubblicare tre edizioni, con una quarta partita nel 2018. Si tratta di indagini utili in ambito scientifico e culturale, che trovano applicazione nella gestione faunistica, nella progettazione del verde urbano, nella pianificazione urbanistica e nell'individuazione delle reti ecologiche locali.

Gli atlanti provinciali hanno una dinamica che va oltre quella urbana; per quanto riguarda gli uccelli nidificanti sono stati realizzati nel 30% delle province, e sono utili per confrontare la situazione dell'area vasta rispetto al tessuto urbano. Per altri gruppi faunistici si segnala l'atlante provinciale dei mammiferi di Roma e quello degli anfibi e rettili della città capitale.

Per quanto riguarda le azioni di tutela della biodiversità urbana si riporta la situazione della “Delibera Salvarondini” per il rispetto dei nidi di rondoni e rondini. Viene promossa dalla Lipu a partire dal 1999 e ad oggi è stata adottata da 20 delle città analizzate dal presente Rapporto, mentre complessivamente sono 135 le amministrazioni comunali che l'hanno approvata come ordinanza oppure in qualità di articolato inserito nei regolamenti (edilizio, tutela animali, polizia rurale).

Tra i temi in discussione c'è la definizione dell'area di studio (limiti della città), mentre come prospettive future vi è l'obiettivo di aggiornare regolarmente gli atlanti allo scopo di monitorare i *trend* delle popolazioni faunistiche. Occorre inoltre assicurare una maggiore copertura di queste indagini nel panorama nazionale, incrementando gli studi riguardanti mammiferi ed erpetofauna in ambito urbano.

Parole chiave

Atlanti faunistici, avifauna urbana, biodiversità urbana, delibera Salvarondini

Abstract – Urban fauna atlases and conservation of swifts and swallows

Fauna atlases study the distribution of species; breeding bird atlases are the commonest such atlases since birds are excellent environmental indicators.

Italy is the absolute leader when it comes to urban bird atlases, with 55 of them, relating to 41 cities, of which 31 are provincial capitals (including 8 major cities). Florence was the first city in the world to publish three breeding bird atlases, with field work on the fourth starting in 2018. Since 1990, the “urban avifauna” working group has been working on standardizing methodologies. Bird atlases are useful in both cultural and scientific terms, and can be used for wildlife management, the planning of urban green spaces, urban planning, and the identification of local ecological networks.

Provincial atlases are broader in scope than urban ones; those focused on breeding birds have been published for about 30% of Italian provinces, and provide useful information on the broader geographical context in which urban areas are inserted. Non-bird atlases of note include a mammal atlas for the province of Rome, and a herpetological atlas for the city of Rome.

Regarding the conservation of urban biodiversity, we report on the “Save the Swallow” resolution promoting the protection of swift and swallow nests. The Lipu began promoting it in 1999, and currently it has been adopted by 135 municipal administrations, either as an ordinance or as part of broader regulations (building or animal protection regulations).

Topics under discussion include the definition of the study area (city limits), while the outlook for the future includes the goal of regularly updating atlases in order to monitor wildlife population trends. Additionally, urban fauna atlases should be expanded nationwide, especially as regards mammals, reptiles, and amphibians.

Keywords

Fauna atlases, urban avifauna, urban biodiversity, “Save-the-Swallow” resolution

ATLANTI FAUNISTICI E DELIBERE SALVARONDINI NEI 120 COMUNI

Gli **atlanti biologici** sono metodi di indagine sviluppatisi in tutto il mondo per cartografare la distribuzione di gruppi faunistici o floristici, in territori che possono spaziare da un intero continente fino all'analisi degli ecosistemi urbani, come in questo contributo⁶⁹. L'avifauna è un gruppo di vertebrati molto diffuso, relativamente facile da studiare, popolare tra il vasto pubblico, e utile anche per leggere le dinamiche territoriali tramite l'uso di indicatori ambientali. Per queste ragioni, gli atlanti degli uccelli nidificanti hanno riscosso un particolare successo. In tale scenario, nella review più completa a livello europeo, Luniak (2017) elenca 77 atlanti ornitologici urbani, inclusi quelli per Londra, Parigi, Berlino, Amburgo, Varsavia, Praga e Bruxelles. L'Italia detiene il primato della produzione internazionale, con 55 studi relativi a 41 città, di cui 31 capoluoghi di provincia oggetto della presente indagine (incluse 8 Città metropolitane: Torino, Milano, Genova, Venezia, Firenze, Roma, Napoli, Cagliari)⁷⁰. Tra esse, Firenze è stata la prima città al mondo a pubblicare tre edizioni, in decenni successive (Dinetti, 2009), con una quarta edizione partita nel 2018, sempre per volontà del Comune di Firenze e con la collaborazione della Lipu. Nel nostro Paese il sistema degli atlanti ornitologici urbani costituisce l'approccio più avanzato di analisi della biodiversità urbana, rappresentando un esempio anche a livello internazionale. Un atlante ornitologico urbano assolve a molteplici funzioni:

- veicolo di sensibilizzazione culturale e di partecipazione, per favorire il contatto della gente con la natura. La realizzazione di un atlante prevede il coinvolgimento dei birdwatchers, delle scolaresche e degli appassionati (*citizen science*);
- documento scientifico, che studia il fenomeno dell'inurbamento, individua il *trend* delle popolazioni e lo stato di conservazione delle specie;
- base conoscitiva, per gestire con un approccio integrato le specie ornamentali “problematiche” quali il Piccione di città, lo Storno ed il Gabbiano reale;
- strumento utile per gestire il verde urbano, in maniera ecologica e sostenibile, realizzando oasi urbane, sentieri-natura nei parchi pubblici e giardini naturali (birdgarden).

Inoltre, le informazioni rese dagli atlanti sulla fauna urbana possono essere opportunamente rielaborate in carte di sintesi della qualità ecologica, che individuano sia le zone di maggior pregio naturalistico che quelle in cui necessitano interventi di miglioramento ecosistemico. Un ulteriore sviluppo di questo percorso, come “strategia per la conservazione della biodiversità urbana” permette di disporre di un documento utile per contribuire ad una migliore pianificazione urbanistica, in cui lo strumento della rete ecologica è un elemento fondamentale (Dinetti et al., 2008).

Il presente contributo restituisce lo stato dell'arte relativo ad Atlanti faunistici (in prevalenza ornitologici) e Delibere Salva rondini. Nella [Mappa tematica 3.5.1](#) (nella [Tabella 3.5.1](#) nel file Excel allegato i dati più completi) è rappresentata la presenza di Atlanti faunistici e Delibere Salva rondini nei 120 Comuni.

I 31 capoluoghi di provincia per i quali è stato realizzato/avviato l'atlante degli uccelli nidificanti sono i seguenti: Torino, Biella, Asti (Piemonte), Milano, Varese, Brescia, Bergamo, Monza, Pavia, Cremona (Lombardia), Trento (Trentino Alto Adige), Venezia, Padova, Treviso (Veneto), Udine (Friuli Venezia Giulia), Genova, La Spezia (Liguria), Parma, Reggio Emilia, Forlì (Emilia-Romagna), Firenze, Prato, Pisa, Livorno, Lucca, Grosseto (Toscana), Roma, Viterbo (Lazio), Napoli (Campania), Caltanissetta (Sicilia), Cagliari (Sardegna).

Riprendendo qualche dato significativo tra gli atlanti di più recente pubblicazione, quello di Cremona rappresenta il secondo caso di una città che realizza la terza edizione della ricerca, potendo così tracciare un bilancio dell'avifauna tra il 1990 ed il 2013.

⁶⁹ Il tema degli atlanti faunistici è stato trattato in alcune delle passate edizioni del rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano (Dinetti et al., 2008; Mirabile, 2013).

⁷⁰ Dal 1990 si riunisce il gruppo di lavoro “Avifauna urbana” per standardizzare le metodologie. I coordinatori si riuniscono dal 1990 per scambiare esperienze e definire metodologie standardizzate, quali l'individuazione dell'area di studio (limiti della città), la scelta della griglia cartografica e dei metodi di censimento qualitativo e quantitativo (Dinetti et al., 1995). Tale gruppo di lavoro è stato dapprima denominato “Atlanti ornitologici urbani italiani” ed in seguito “Avifauna urbana” onde estendere gli interessi anche ad altre tipologie di indagine ornitologica negli ecosistemi urbani. Al 2015 vi sono stati 15 incontri, che nelle ultime occasioni sono avvenuti nell'ambito dei convegni italiani di ornitologia.

La progressiva scomparsa di spazi coltivati e incolti ha comportato la recente sparizione di specie quali Allodola, Saltimpalo, Usignolo di fiume, Beccamoschino, mentre altre specie tra cui Civetta, Ballerina bianca, Usignolo, Pigliamosche, Averla piccola e Fringuello sono in diminuzione. Al contrario, Gheppio, Colombaccio, Picchio rosso maggiore, Cinciarella, Codibugnolo e Gazza sono in una fase di aumento. Il poderoso volume che ha studiato l'avifauna del Comune di Venezia riporta 115 specie nidificanti e 142 svernanti. Si tratta di numeri eccezionali per un'area urbana, per la quale i coordinatori dello studio si sono dovuti confrontare con il problema della definizione dell'area di indagine, considerando la presenza della laguna che è un evidente elemento di diversificazione ecosistemica, da cui dipende questa elevata biodiversità.

Più semplice l'approccio per Treviso, dove nel territorio comunale sono state censite 73 specie nidificanti e 78 svernanti. Anche in questo caso, come verrà rimarcato nella discussione, in inverno si assiste all'aumento del numero complessivo delle specie. Tra i nidificanti, interessante la presenza di quattro rapaci diurni: Sparviere, Poiana, Gheppio e Lodolaio.

Il nuovo atlante degli uccelli nidificanti a Grosseto ha rilevato 55 specie (erano 52 nella prima edizione), di cui le più diffuse sono Gazza, Passera d'Italia, Tortora dal collare, Verzellino, Verdone, Piccione di città, Cardellino, Passera mattugia, Occhiocotto, Storno, Taccola, Rondone comune.

Anche Napoli ha già pubblicato due edizioni dell'atlante degli uccelli, e si avvia ad averne una terza. In base ai dati più aggiornati, le specie nidificanti sono 64, essendosi aggiunte 12 nuove specie a fronte di 8 che sono scomparse. Le specie svernanti sono invece 76, con 8 di nuova comparsa ed un numero identico che non sono state più contattate. Questi dati fanno comprendere il dinamismo delle comunità faunistiche in ambiente urbano, che in parte sono dovute a vicende generali delle specie, mentre in talune situazioni sono più strettamente connesse alle trasformazioni ambientali e urbanistiche che hanno interessato la città oggetto dello studio.

Infine, un cenno alla seconda edizione dell'atlante degli uccelli di Pisa, di uscita imminente (ricordando che la prima ricerca è rimasta inedita). Qui le specie nidificanti sono 68 (contro le 64 della precedente indagine) e sebbene siano notevoli le variazioni avvenute nelle popolazioni di diverse specie, il numero complessivo di coppie è rimasto pressoché invariato: 12.993 quelle attuali, contro le 12.851 della ricerca effettuata negli anni 1997-1998.

Le **Delibere salvarondini** (Mappa tematica 3.5.1, nella Tabella 3.5.1 nel file Excel allegato i dati più completi) sono tra gli strumenti a disposizione delle amministrazioni comunali per la tutela dell'avifauna. Tra gli uccelli che abitano nelle aree urbane vi è la famiglia delle rondini, che include le più comuni Rondine *Hirundo rustica* e Balestruccio *Delichon urbicum* e le localizzate Topino *Riparia riparia*, Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris* e Rondine rossiccia *Cecropis daurica*, e quella dei rondini che comprende il Rondone comune *Apus apus* ed i più rari Rondone pallido *Apus pallidus* e Rondone maggiore *Apus melba*⁷¹. Tutte -eccetto il Topino- utilizzano edifici ed altre costruzioni per nidificare. Considerando che le attività edilizie quali il restauro di edifici storici ed il rifacimento delle facciate dei palazzi può interferire con la nidificazione di rondini e rondini, dal 1999 la Lipu promuove la "Delibera Salvarondini" che - atto amministrativo emanato dal Comune - tutela i nidi degli uccelli in tutto il territorio nazionale (Legge 157/92) in raccordo con l'attività edilizia⁷². Più recentemente, tali misure a favore dei nidi delle rondini -in alcuni casi accompagnate da altre disposizioni per la gestione della biodiversità urbana- sono state inserite nei regolamenti comunali (edilizio, tutela animali, polizia rurale). Ad oggi sono 20 le città contemplate nel presente Rapporto che hanno adottato un simile provvedimento, incluse Asti, Verona, Parma, Ferrara, Firenze, Roma, Salerno, Matera, mentre tra quelle che hanno inserito articolati sulla gestione della biodiversità urbana nei regolamenti edilizi spiccano La Spezia e Livorno.

Tra gli esempi virtuosi di restauri di edifici storici e ristrutturazioni di edifici privati che hanno preso in considerazione la tutela della fauna selvatica, citiamo quelli della chiesa di Santa Maria Assunta a Gallarate (Varese), del campanile parrocchiale di Melegnano (Milano), della Torre Vanga a Trento, della Torre Ghirlandina a Modena, del Palazzo Vecchio a Firenze, e di alcuni edifici nei centri urbani della Puglia. I Comuni particolarmente virtuosi che si sono dotati sia di atlante che di delibera sono 8: Torino, Asti, La Spezia, Parma, Firenze, Prato, Livorno e Roma.

⁷¹ Nell'ambito delle specie di interesse conservazionistico europeo, il Rondone comune e la Rondine sono classificate come SPEC-3 (specie la cui popolazione globale è concentrata in Europa e che ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa) mentre il Balestruccio come SPEC-2 (specie la cui popolazione globale non è concentrata in Europa, ma che ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa) (Staneva e Burfield, 2017); tale declino che in Italia interessa il 30% delle popolazioni impone l'attivazione di misure di tutela e sensibilizzazione.

⁷² La tutela dei siti di nidificazione e rifugio per la fauna negli edifici fa parte del più ampio programma su "architetture e fauna" che la Lipu sta promuovendo in collaborazione con enti pubblici e ordini professionali (architetti, ingegneri, geometri). In merito, nel 2017 e 2018 sono stati organizzati convegni a Livorno, Firenze e Varese (Dinetti e Gustin, 2017).

Mappa 3.5.1 – Atlanti faunistici e Delibere Salvarondini nei 120 Comuni (settembre 2018).



Fonte: Lipu (Dinetti, 2010, inedito; Dinetti e Gustin, 2017).

ATLANTI FAUNISTICI NELLE 14 CITTÀ METROPOLITANE

Nella **Mappa tematica 3.5.2** (nella **Tabella 3.5.2** nel file Excel allegato i dati più completi) si riportano le Città metropolitane dotate di Atlante faunistico provinciale. In questo caso il numero dei lavori è limitato, e interessa maggiormente le città del Nord, sebbene vi siano esempi anche per quelle del Centro e del Sud. Gli atlanti hanno riguardato prevalentemente l'avifauna nidificante, ma vi sono lavori anche sugli uccelli svernanti e sui mammiferi.

Gli atlanti provinciali, che per quanto riguarda gli uccelli nidificanti sono stati realizzati nel 30% delle province (Fraissinet, 2017)⁷³, hanno una dinamica di area vasta che va ben oltre quella urbana, anche se di tipo metropolitano. Infatti si tratta di aree di studio di ampiezza nell'ordine delle migliaia di chilometri quadrati (da 1171 km² per Napoli a 5352 km² per Roma), che sono state indagate con griglie cartografiche a maglia di 5 oppure 10 km di lato.

Il numero delle specie nidificanti è stato, ad esempio, di 140 per Venezia, 169 per Bologna e 99 per Napoli, mentre a Roma le specie svernanti sono state 135. Sempre per la capitale è stato pubblicato un atlante provinciale relativo ai mammiferi, che riporta dati dal 1832 al 2008 (con i dati ritenuti attuali riferiti agli anni 1991-2008). Anche in questo caso la griglia cartografica ha un lato di 10 km; 240 sono i collaboratori che hanno fornito dati, individuando 70 specie terrestri (di cui 64 ancora presenti), numero che costituisce circa il 60% delle specie italiane. Gli ordini più rappresentati sono i Chiroterri (21 specie) ed i Roditori (15 specie), con Riccio, Pipistrello albolimbato, Istrice e Volpe presenti in oltre il 75% dell'area di studio.

Come già accennato, gli atlanti provinciali non possono essere assunti in toto quali “atlanti urbani” - neppure per le Città metropolitane- considerate le ampie porzioni delle aree di studio che ricadono in tipologie ecosistemiche di tipo “rurale”. Ciò nonostante, vi sono almeno due ragioni di confronto tra questi atlanti e l'ecologia urbana: la prima riguarda il concetto di gradiente, analizzando il fenomeno dell'inurbamento della fauna partendo dagli ambienti extraurbani e dalle periferie per poi spingersi verso il centro delle città. Infatti, spesso le caratteristiche geografiche e ambientali dell'area vasta condizionano le specie che colonizzano le città che vi sono incluse. Ad esempio, è indiscutibile che l'elevata presenza di specie quali la Gallinella d'acqua e la Cannaiola comune a Venezia sia dovuta all'inserimento di questa città in contesti lagunari, mentre a Napoli la diffusione dell'Occhiocotto è dovuta all'ambiente di tipo mediterraneo in cui è posta la città partenopea.

L'altro aspetto di interesse è connesso con la pianificazione territoriale e la gestione ambientale, e riguarda l'individuazione delle reti ecologiche, la cui caratterizzazione alla scala urbana/locale/comunale deve necessariamente interfacciarsi con le più ampie dinamiche a livello provinciale (e regionale/nazionale). In quest'ottica, un elemento di grande rilievo è la gestione dei corsi d'acqua (e relativa vegetazione ripariale), in quanto fiumi e torrenti rappresentano i più importanti corridoi ecologici di connessione urbano-rurale (vedasi a proposito il Box “Gestione delle aree verdi ripariali e tutela dell'avifauna: i casi di Livorno e Pisa”).

⁷³ Per completezza di informazione si segnalano i seguenti lavori per la Provincia di Varese, non inclusa nella presente analisi:

- Atlante Ornitologico Georeferenziato della Provincia di Varese. Uccelli nidificanti 2003-2005, Gagliardi A., Preatoni D., Tosi G.
- Le pubblicazioni del Gruppo Insubrico di Ornitologia
- Uccelli acquatici svernanti – 25 anni di dati in Provincia di Varese, a cura di Fabio Saporetti e Monica Carabella.
- Lista Uccelli Provincia di Varese aggiornata al 2017, a cura di Roberto Aletti.

Mappa 3.5.2 – Atlanti faunistici nelle 14 Città metropolitane (Settembre 2018).



Fonte: Lipu (Dinetti, 2010, inedito; Dinetti e Gustin, 2017).

DISCUSSIONE

Per quanto riguarda l'area di studio, gli standard del gruppo di lavoro Avifauna urbana raccomandano di assumere l'entità amministrativa (Comune) se essa è urbanizzata per oltre il 50%, come avviene a Torino, Firenze e Napoli. Al contrario in diverse città il territorio comunale comprende ampie aree di tipologia ambientale "rurale" e pertanto l'area urbana oggetto dell'atlante viene individuata attraverso elementi importanti di tipo urbanistico (strade, autostrade) o ambientali quali fiumi o la linea di costa (cfr. Kelcey, 2016); tipico il caso di Roma dove l'area di studio è quella all'interno del Grande raccordo anulare.

Rispetto alle dimensioni delle unità di rilevamento (UR), nelle città di maggiore estensione (superiori a 350.000 abitanti) solitamente viene scelta la base chilometrica, mentre nei tipici capoluoghi di provincia di 50.000-200.000 abitanti (ad esempio Cremona, Reggio Emilia, Livorno, Viterbo) le UR misurano 500x500 metri (25 ettari). In quasi tutti gli studi le UR si presentano quali griglia regolare di quadrati (solitamente impostate su base UTM), ma nel caso di Torino sono state individuate parcelle di forma e dimensione variabile, corrispondenti ad altrettante unità omogenee dal punto di vista ambientale, una soluzione peraltro adottata anche a Varsavia.

Il valore medio percentuale del rapporto Non Passeriformi/Totale specie nidificanti per gli atlanti urbani italiani (calcolato su di un campione di 40 atlanti) è risultato essere di 34,9%, mentre per l'avifauna italiana nidificante tale valore si assesta al 54%. Il rapporto tra non-Passeriformi e Passeriformi è 0,53 per gli atlanti urbani e 1,2 per l'avifauna italiana, ed in entrambi i confronti si denota come le città tendano a selezionare specie di piccole dimensioni (Fraissinet e Dinetti, 2009).

Il numero degli atlanti urbani degli uccelli svernanti è modesto (15 lavori relativi a 12 città: Torino, Asti, Genova, Milano, Monza, Bergamo, Cremona, Treviso, Venezia, Roma, Napoli, Caltanissetta) ed in genere riguarda studi sui nidificanti che hanno esteso il periodo di indagine anche alla stagione invernale. Le informazioni disponibili indicano per questi mesi una tendenza all'aumento della ricchezza di specie, così come dei non-Passeriformi sul totale. Questo viene determinato soprattutto dalla presenza di alcune specie di anatidi, aironi e gabbiani. Tra le specie di Passeriformi più comuni in inverno vi sono il Pettiroso ed il Codirosso spazzacamino (Fraissinet, 2017).

La possibilità di disporre di repliche successive di un atlante permette di avere serie di dati confrontabili, in quanto prodotti con una metodologia standardizzata. A maggior ragione, se il censimento è di tipo quali-quantitativo, vi è la possibilità di delineare i *trend* delle popolazioni a livello di abbondanza di coppie nidificanti (o di individui svernanti), anche delle specie "comuni" che non sarebbe possibile monitorare adeguatamente disponendo solamente di un atlante di tipo qualitativo-distributivo. Grazie a questo approccio, che è stato ad esempio adottato nelle città della Spezia, Firenze, Pisa e Livorno, si è potuto individuare importanti fenomeni di declino di specie che nel passato erano più abbondanti, quali la Passera d'Italia che a Livorno si è ridotta del 60% tra il 1993 ed il 2013, mentre a Firenze il calo è stato del 20% tra il 1998 ed il 2008.

Analogamente, si possono considerare alcuni gruppi come indicatori di particolari situazioni ambientali, quali le seguenti 7 specie in funzione di indicatrici degli ambienti "incolti" (terreni con erbe spontanee, cespuglieti, siepi), includendo gli spazi aperti inseriti nel tessuto urbano e le zone periferiche non ancora urbanizzate: Usignolo, Saltimpalo, Usignolo di fiume, Beccamoschino, Canapino comune, Averla piccola, Cardellino. Nel caso di Livorno, queste specie sono diminuite del 41% negli ultimi 20 anni, testimoniando la marcata contrazione del loro habitat compromesso dalle trasformazioni urbanistiche (*urban sprawl*), situazione che trova peraltro riscontro nel Rapporto Ispra sul consumo di suolo (Munafò, 2018).

A livello di ecologia applicata, i dati degli atlanti sono stati utilizzati per verificare come l'urbanizzazione alla scala europea influenza l'omogeneizzazione delle comunità ornitiche (Clergeau *et al.*, 2006; Ferenc *et al.*, 2014; Sorace e Gustin, 2017), la relazione positiva che esiste tra ricchezza di specie e abbondanza (Chiari *et al.*, 2010), la percezione della gente per la biodiversità urbana, che vede gran parte dei residenti concentrati in zone povere di natura (Turner *et al.*, 2004).

La principale criticità per gli atlanti ornitologici urbani (e ricerche analoghe) è la copertura non omogenea alla scala nazionale, considerata l'assenza in città importanti, tra cui Milano (per cui esistono alcune pubblicazioni, sebbene manchi una monografia vera e propria), Bologna, Perugia, Ancona, Bari, Palermo. Da considerare che il quadro è ancora più carente per gli altri gruppi faunistici, quali i mammiferi, l'erpetofauna e gli invertebrati, per i quali esistono soltanto dei primi esempi, che meriterebbero una diffusione decisamente più ampia. In particolare esiste un atlante degli anfibi e rettili di Roma, che grazie ai dati di 100 rilevatori ha mappato 26 specie (10 anfibi e 16 rettili) su una base cartografica di 1 km di lato interna al Grande raccordo anulare (Bologna *et al.*, 2003) ed uno studio in corso sui mammiferi (Bologna *et al.*, in prep.).

Occorre peraltro segnalare che sono stati pubblicati diversi volumi che, sebbene non impostati rigorosamente con la metodologia degli atlanti, costituiscono ugualmente documenti utili a comprendere la biodiversità urbana, sia dal punto di vista scientifico che divulgativo. Tra essi vi è il libro di Tomasinelli (2014) che presenta una rassegna generale, mentre tra le monografie per le città citiamo tra gli altri il lavoro di Latella (2009) per Verona, di Lapini (1997) per Udine, di Rannisi e Turrisi (2005) per Catania.

Idealmente, gli atlanti andrebbero ripetuti ed aggiornati ogni 10 anni, onde verificare il *trend* delle popolazioni, sia sotto il profilo distributivo che quantitativo. Si auspica pertanto che questo strumento conoscitivo indispensabile per comprendere e gestire al meglio gli ecosistemi urbani trovi sempre maggiore diffusione tra le amministrazioni locali, e venga inserito negli strumenti di pianificazione e progettazione del territorio, così come nei bilanci ecologici comunali.

BIBLIOGRAFIA

- Bologna M.A., Capula M., Carpaneto G.M., Cignini B., Marangoni C., Venchi A. e Zapparoli M., 2003. *Anfibi e rettili di Roma. Atlante e guida delle specie presenti in città*. Comune di Roma, Roma.
- Chiari C., Dinetti M., Licciardello C., Licitra G. e Pautasso M., 2010. *Urbanization and the more-individuals hypothesis*. *Journal of Animal Ecology*, 79 (2): 366-371.
- Clergeau P., Croci S., Jokimäki J., Kaisanlahti-Jokimäki M.-L. e Dinetti M., 2006. *Avifauna homogenisation by urbanisation: analysis at different European latitudes*. *Biological Conservation*, 127 (3): 336-344.
- Dinetti M. (ed.), 2009. *Atlante degli uccelli nidificanti nel comune di Firenze. Terza edizione 2007-2008*. Comune di Firenze e Lipu. Tipografia Bandecchi & Vivaldi, Pontedera (PI).
- Dinetti M., Cignini B., Fraissinet M. e Zapparoli M., 1995. *Gruppo di lavoro "Atlanti Ornitologici Urbani Italiani": standard per le ricerche sull'avifauna di ambienti urbanizzati*. *Rivista italiana di Ornitologia*, 64 (2): 141-149.
- Dinetti M., Licitra G., Chesi A., Licciardello C., Chiari C., Cenni M., Del Lungo C. e D'Antoni S., 2008. *Analisi delle conoscenze sulla biodiversità nelle città italiane e applicazione dell'atlante ornitologico per la valutazione della qualità degli ecosistemi urbani*. In: *Qualità dell'ambiente urbano. IV Rapporto APAT. Edizione 2007. Focus su La Natura in città*. APAT, Roma. 51-54.
- Dinetti M. e Gustin M. (eds.), 2017. *Atti del Convegno nazionale "Architetture e fauna" (Livorno, Fortezza Vecchia, 10 marzo 2017)*. *Ecologia Urbana*, 29 (2).
- Dinetti M., Licitra G., Chesi A., Licciardello C., Chiari C., Cenni M., Del Lungo C. e D'Antoni S., 2008. *Analisi delle conoscenze sulla biodiversità nelle città italiane e applicazione dell'atlante ornitologico per la valutazione della qualità degli ecosistemi urbani*. In: *Qualità dell'ambiente urbano. IV Rapporto APAT. Edizione 2007. Focus su La Natura in città*. APAT, Roma, pp. 51-54.
- Ferenc M., Sedlacek O., Fuchs R., Dinetti M., Fraissinet M. e Storch D., 2014. *Are cities different? Patterns of species richness and beta diversity of urban bird communities and regional species assemblages in Europe*. *Global Ecology and Biogeography*, 23 (4): 479-489.
- Fraissinet M., 2017. *Gli Atlanti ornitologici in lingua italiana*. Monografia n. 15. Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale, San Sebastiano al Vesuvio (Napoli).
- Fraissinet M. e Dinetti M., 2009. *Gli atlanti ornitologici urbani. Uno sguardo d'insieme*. *Alauda*, 16 (1-2): 669-672.
- Kelcey J.G., 2016. *Provisional bibliography of atlases, floras and faunas of European cities: 1600-2014*. Springer, Cham.
- Lapini L., 1997. *Animali in città. Anfibi, rettili e mammiferi del comune di Udine*. Comune di Udine. Arti grafiche friulane, Tavagnacco (UD).
- Latella L., 2009. *Animali in città. Altri abitanti di Verona*. Stimmgraf, Verona.
- Luniak M., 2017. *Urban ornithological atlases in Europe: a review*. In: Murgui E. e Hedblom M. (eds.). *Ecology and conservation of birds in urban environments*. Springer, Cham, pp. 209-223.
- Mirabile M., 2013. *Atlanti faunistici*. In "IX Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2013": 130-131.
- Munafò M. (ed.), 2018. *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2018. Rapporti 288/2018*. Ispra, Roma.
- Rannisi G. e Turrise G.F., 2005. *Guida alla conoscenza e alla tutela della fauna della città di Catania*. Priulla, Palermo.
- Sorace A. e Gustin M., 2017. *Species richness and species of conservation concern in parks of Italian towns*. In: Murgui E. e Hedblom M. (eds.). *Ecology and conservation of birds in urban environments*. Springer, Cham, pp. 425-448.
- Staneva A. e Burfield I., 2017. *European birds of conservation concern. Populations, trends and national responsibilities*. BirdLife International, Cambridge.
- Tomasinelli F., 2014. *Vado a vivere in città. Il Piviere, Gavi (AL)*.
- Turner W.R., Nakamura T. e Dinetti M., 2004. *Global urbanization and the separation of humans from nature*. *BioScience*, 54 (6): 585-590.

Sitografia

(consultazione aggiornata a settembre 2018)

Sito Lipu

<https://www.lipu.it>

Sito Ecologia Urbana

<http://www.ecologia-urbana.com>

BOX: SPECIE ANIMALI PROBLEMATICHE IN AMBIENTE URBANO: IL CASO DEL CINGHIALE

Barbara Franzetti e Piero Genovesi

ISPRA – Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e per la conservazione della biodiversità

Nell'ultimo decennio le aree urbane italiane ma anche di altri Paesi stanno registrando crescenti problemi legati alla presenza di specie animali selvatiche. Se le città hanno sempre convissuto con il problema dei ratti e di altri roditori sinantropici, è solo da qualche decennio che il gabbiano reale (*Larus michahellis*) ha colonizzato Roma e altre città anche distanti dal mare, che il piccione domestico si è moltiplicato creando in alcuni casi problemi sanitari, o le città vedano la presenza stabile di cinghiali, caprioli e di altre specie selvatiche una volta raramente visibili in prossimità degli insediamenti umani. Nel caso del gabbiano reale, le città hanno giocato un ruolo importante sia nella diffusione della specie che nell'aumento dell'areale riproduttivo (Fraissinet, 2015). L'aumento della presenza delle specie selvatiche causa in alcuni casi problematiche anche rilevanti. Il gabbiano reale causa disturbo e danni per le deiezioni e gli avanzi di cibo che lascia sui tetti, sui terrazzi e sulle auto, per il comportamento aggressivo verso le persone, e anche per possibili rischi sanitari. Più recentemente si stanno anche registrando attacchi di gabbiani reali a visitatori dei giardini zoologici per rubare cibo, in alcuni casi con lievi ferite.

La specie che solleva le problematiche più rilevanti negli ambienti urbani è però sicuramente il cinghiale (*Sus scrofa*). Il numero di cinghiali in Italia è aumentato significativamente dal dopoguerra ad oggi, in particolare negli ultimi 20 anni. Infatti, se alla fine degli anni '90 erano stimati presenti non meno di 300-500.000 cinghiali (Pedrotti *et al.*, 2001), attualmente tale numero risulta raddoppiato (Banca Dati Ungulati ISPRA). Anche le aree di presenza si sono ampliate, arrivando a coprire senza soluzione di continuità l'intera penisola (da Udine a Lecce), Sardegna e Sicilia, e gran parte dell'arco alpino, con nuclei di cinghiali segnalati anche a Tirano in Valtellina e Bolzano. Contestualmente, nei territori delle aree montane e collinari si è realizzato un costante e generalizzato abbandono dell'agricoltura e una riduzione dello sfruttamento forestale, che hanno favorito una ricolonizzazione "verde" delle aree marginali e un incremento delle superfici boschive, mentre nelle zone costiere e pianeggianti, si è avuta una significativa espansione delle aree urbane e delle superfici artificiali, in particolare intorno ai sistemi infrastrutturali che offrono maggiore accessibilità. In tali contesti, ciò ha favorito un'elevata frammentazione delle aree naturali e agricole e una peculiare compenetrazione, nel contesto urbano, di aree naturali (molte anche protette) e di aree agricole periurbane (dati ISTAT, 2016).

Queste condizioni ambientali unite all'incremento delle presenze di cinghiali nel territorio hanno certamente favorito l'approssimarsi dei cinghiali ai paesi e alle città, dove –nell'ultimo decennio– questi animali hanno trovato condizioni favorevoli (siti di rifugio in zone verdi urbane inadeguatamente gestite, accesso a fonti alimentari altamente energetiche come rifiuti abbandonati e micro discariche o punti di alimentazione per le colonie feline, cibo offerto spontaneamente dai cittadini) che ne hanno agevolato la permanenza. Genova, Trieste, Bari, Roma, Palermo, Firenze, sono tra le città che ospitano nuclei ormai stabili di cinghiali. Tuttavia, sempre più frequentemente si verificano incursioni di questi animali in ambiti urbani, a bassa e alta densità abitativa, che spesso oltrepassano le periferie e arrivano nelle zone più centrali seguendo i corridoi verdi disponibili (margini di fiumi, aree verdi periurbane, parchi pubblici, aree verdi non mantenute).

Tale fenomeno investe anche altre città in Europa e in altri continenti: Barcellona, Berlino, Hong Kong e Kyoto sono tra quelle in cui si è verificato da più tempo e ha ormai creato i "cinghiali urbani" (Gonzalez-Crespo *et al.*, 2018; Stillfried, *et al.*, 2017 a; Licoppe *et al.*, 2013). All'estero, come in Italia, ciò ha suscitato differenti –se non opposte– reazioni. Da un lato le Amministrazioni, preoccupate dai rischi legati alla sicurezza pubblica (dei cittadini e dei loro animali da affezione) nonché dall'incremento dell'insicurezza percepita dai cittadini rispetto alla presenza dei cinghiali e alla loro potenziale pericolosità, hanno avviato una serie di interventi finalizzati alla riduzione dei rischi nonché delle presenze della specie nel contesto urbano (controllo delle fonti alimentari, messa in sicurezza dei cassonetti, pulizia di aree di discarica, abbattimenti o catture selettive, etc.). Dall'altro, parte della cittadinanza ha accolto "positivamente" la presenza dei cinghiali, difendendola e promuovendola attraverso la somministrazione di cibo che ha reso questi animali sempre più confidenti verso l'uomo (riconosciuto come fonte di approvvigionamento) e sempre più fidelizzati al contesto urbano.

Per contenere l'arrivo e la permanenza dei cinghiali in città, andrebbero adottate opzioni gestionali mirate alla limitazione della disponibilità di aree rifugio e di cibo, attraverso una sinergia di interventi

da parte di tutti gli uffici responsabili (gestione del verde urbano, dei rifiuti, controllo del territorio da parte della polizia locale). Un'attenta pulizia della vegetazione dei margini dei fiumi, dei canali e dei fossi, nonché delle aree verdi dei giardini condominiali e degli spazi pubblici urbani e periurbani, eviterebbe la formazione di potenziali corridoi di penetrazione e di zone rifugio in cui risiedere, una volta arrivati in città. Inoltre, la pulizia continua e costante dei punti di raccolta dell'immondizia, di eventuali micro-discardie, la messa in sicurezza dei punti di alimentazione delle colonie feline e il divieto di foraggiare gli animali limiterebbero significativamente le disponibilità alimentari per questa specie. Al riguardo, si ricorda che il foraggiamento dei cinghiali è un reato penale (L. n. 221/2015, art. 7, c. 2), che prevede l'arresto da 2 a 6 mesi o l'ammenda da 516 a 2065 € (come da art. 30, c. 1 lettera l) della L. n. 157/1992), e può essere passibile altresì di sanzioni amministrative legate a specifiche ordinanze sindacali (p.e. Ordinanza del Comune di Roma n. 76 del 7/04/2016, che prevede una sanzione da 50 a 500 €, o l'ordinanza del Comune di Trieste del 23/12/2008 che prevede una sanzione da 150 a 900 €) e al D.lgs 152/96 art. 192, c.1, inerente l'abbandono dei rifiuti (art. 255 c.1, che prevede una sanzione da 300 a 3000 €). La riduzione sostanziale delle aree rifugio in ambito urbano, si dimostrerebbe altrettanto (se non più) efficace nello scoraggiare la presenza dei cinghiali della riduzione delle fonti antropiche di cibo poiché è stato osservato che, anche in ambito urbano, questi animali continuano a preferire le fonti alimentari di origine naturale (Stillfried *et al.*, 2017 b).

Andrebbe contestualmente avviata una campagna di informazione alla cittadinanza, illustrando il nuovo contesto ecologico che caratterizza il cinghiale (e molte specie di fauna selvatica) e i risvolti negativi derivanti dal fornire cibo a questi animali. Tale comportamento, infatti, oltre ad attirare anche altra fauna potenzialmente problematica (cornacchie, gabbiani, ratti) incoraggia l'insorgere di comportamenti confidenti nei cinghiali, che potrebbero sfociare in interazioni negative con cani padronali e tentativi di accedere al cibo portato o contenuto in buste della spesa, spesso equivocati e considerati "aggressioni". Conferire cibo, inoltre, incoraggia la permanenza dei cinghiali e ne aumenta la prolificità: l'accesso a fonti alimentari altamente nutrienti favorisce infatti la frequenza con cui i cinghiali si riproducono nonché le probabilità di sopravvivenza dei piccoli. Ciò innesca, inevitabilmente e in breve tempo, un incremento delle presenze e un conseguente incremento dei rischi per l'incolumità pubblica (soprattutto in caso di presenza di animali nelle vicinanze di strade o luoghi frequentati).

Nel caso di cinghiali stanziali, in aree urbane, ne andrebbe urgentemente programmato l'allontanamento mediante catture e traslocazione in aree recintate ai sensi della L. n. 221/2015, art. 7, c.1., da realizzarsi da parte del personale d'Istituto previsto ai sensi della L. n. 157/92, art. 19, c.2. Tali interventi andrebbero condivisi e coordinati tra la Regione, il Comune, ISPRA ed eventualmente la Prefettura, così da garantire adeguati standard di sicurezza per gli operatori, gli animali e il contesto urbano in cui si interviene e garantire un corretto monitoraggio delle operazioni e della loro efficacia.

In generale la gestione delle specie selvatiche nelle aree urbane trova un limite nell'inadeguato quadro normativo, che non assegna alle amministrazioni comunali ruoli e competenze in tale ambito, e non include iter autorizzativi specifici per gli interventi. Ad esempio, l'art. 19 della legge 157/92, che regola gli interventi di controllo su mammiferi ed uccelli che causano danni, non prevede gli incidenti stradali o la sicurezza dei cittadini come motivazione dei possibili interventi di rimozione degli animali. Al contempo, gli strumenti di intervento previsti per i casi che pongano rischi per la sicurezza, ovvero le ordinanze sindacali, devono assumere un carattere straordinario e urgente che spesso non è applicabile alle specie selvatiche presenti negli ambiti urbani, che stanno diventando un problema routinario e prolungato nel tempo. Sarebbe quindi opportuno che il legislatore affronti questa nuova fattispecie gestionale. Nel frattempo è comunque possibile intervenire coinvolgendo tutti i soggetti a diverso titolo responsabili della materia, come sopra descritto nel caso della gestione del cinghiale.

BIBLIOGRAFIA

AAVV, 2018. *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi eco sistemici*. Rapporti 218, 292 pp.

Fraissinet M. (a cura di), 2015. *La colonizzazione dei centri urbani italiani da parte del Gabbiano reale (*Larus michahellis*)*. Conoscere il fenomeno, prevenirlo, gestirlo. ANCI e Assessorato all'Ambiente del Comune di Napoli eds, Napoli. Pp.32

Gonzalez-Crespo C., Serrano E., Cahill S., Castillo-Contreras R., Cabañeros L., MarõÂa Lopez-Martin J. M., Roldan J., Lavõn S., Lopez-Olvera J. R., 2018. *Stochastic assessment of management strategies for a Mediterranean peri-urban wild boar population*. PLoS ONE 13(8): e0202289.

Istat, 2016. Verde Urbano. <https://www.istat.it/it/archivio/186267>

Licoppe A., Prévot C., Heymans M., Bovy C., Casaer J., Cahill S., 2013. *Wild boar / feral pig in (peri-)urban areas*. International Union of Game Biologists Congress - IUGB - Brussels – Belgium. 31 pp.

Pedrotti L., Dupre E., Preatoni D., Toso S., 2001 – Banca Dati Ungulati: status, distribuzione, consistenza, gestione, prelievo venatorio e potenzialità degli Ungulati in Italia. Biol. Cons. Fauna, 109: 1-132.

a Stillfried M., Gras P., Busch M., Börner K., Kramer-Schadt S., Ortmann S., 2017. *Wild inside: Urban wild boar select natural, not anthropogenic food resources*. PLoS ONE 12(4): e0175127.

b Stillfried M., Gras P., Börner K., Göritz F., Painer J., Röllig K., Wenzler M., Hofer H., Ortmann S., Kramer-Schadt S., 2017. *Secrets of success in a landscape of fear: urban wild boar adjust risk perception and tolerate disturbance*. Frontiers in Ecology and Evolution, 5: 1-12.

3.6 GLI ALBERI MONUMENTALI

Anna Chiesura e Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Riassunto

Considerati a tutti gli effetti come soggetti giuridici dalla normativa italiana, gli alberi monumentali rappresentano beni comuni e patrimonio della collettività. Vengono qui presentati i dati provenienti dal primo Elenco nazionale degli alberi monumentali d'Italia istituiti presso il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari, Forestali e del Turismo, recentemente aggiornato (Agosto 2018).

Sono 60 su 120 i Comuni che risultano avere almeno un albero monumentale (compresi gli insiemi omogenei di più individui), per un totale di 413 segnalazioni. Nella maggior parte dei Comuni (28 su 60) sono presenti da 1 a 3 alberi monumentali mentre sono 10 i Comuni con più di 10 alberi in elenco (Roma in testa con 46). Alla scala metropolitana troviamo un totale di 456 alberi monumentali localizzati in tutte le Città metropolitane eccetto Messina. A Roma e Palermo gli alberi monumentali in elenco per il Comune e per la Città metropolitana coincidono. È interessante osservare che ben il 71,2% degli alberi monumentali a scala comunale (294 su 413) e il 52,6% (240 su 456) a scala metropolitana è localizzato in contesto urbano (inteso come aree di verde pubblico e/o privato), a dimostrazione dello stretto rapporto fra alberi e città. Ad entrambe le scale, inoltre, i criteri di monumentalità maggiormente rappresentati sono l'età e/o dimensioni, il pregio paesaggistico e la forma/portamento. Per quanto concerne l'analisi tassonomica, si osserva come spesso le specie monumentali siano specie non originarie del nostro Paese ma importate nei secoli passati e ora meritevoli di tutela anche per motivi di valore storico e culturale.

L'analisi riportata evidenzia come in molte delle nostre città sia possibile osservare individui arborei che per bellezza, rarità e/o importanza storico culturale sono degni di essere ritenuti dei veri e propri monumenti naturali, da tutelare e valorizzare.

Parole chiave

Alberi monumentali, Paesaggio urbano, Biodiversità urbana, Valore storico-culturale

Abstract – Monumental tree

Considered as legal entities under Italian law, monumental trees represent common goods and community heritage. Data of the first National List of monumental trees of Italy established at the Ministry of Agricultural, Food, Forestry and Tourism Policies, recently updated (August 2018), are here presented.

There are 60 out of 120 Municipalities that have at least one monumental tree (including homogeneous groups of several individuals), for a total of 413 reports. In most Municipalities (28 out of 60) there are from 1 to 3 monumental trees while there are 10 Municipalities with more than 10 trees on the list (Rome at the head with 46). At the metropolitan scale we find a total of 456 monumental trees located in all metropolitan cities except Messina. In Rome and Palermo the monumental trees listed for the Municipality and those of the metropolitan city coincide. It is interesting to note that 71.2% of monumental trees on a municipal scale (294 out of 413) and 52.6% (240 out of 456) on a metropolitan scale are located in an urban context (understood as public and/or private green areas), demonstrating the close relationship between tree species and cities. Moreover, at both scales, the most represented monumental criteria are age and/or size, landscape value and shape/posture. Considering taxonomic analysis, it is often observed that monumental species are “exotic” species, imported into our country in the past and now worthy of protection also for reasons of historical and cultural value.

The analysis shows that in many of our cities it is possible to observe trees which, for their beauty, rarity and/or historical and cultural importance, are worthy of being considered real “natural monuments” to be protected.

Keywords

Monumental trees, Urban landscape, Urban biodiversity, Cultural and historical value

NUMERO DI ALBERI MONUMENTALI NEI 120 COMUNI

Viene qui ripreso ed aggiornato il tema degli alberi monumentali, già trattato nel VII Rapporto “Qualità dell'ambiente urbano” (Chiesura, 2010), al fine di descriverne l'evoluzione normativa nel frattempo avvenuta.

Già nel 2008 il disposto D.Lgs. 63/2008 di modifica al D.Lgs. 42/2004 (il Codice Urbani) aveva incluso tra i beni paesaggistici oltre che “*le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica*”, anche gli alberi monumentali rendendoli di fatto soggetti giuridici meritevoli di tutela al pari dei monumenti storici e architettonici. Successivamente, la **legge 14 gennaio 2013, n. 10 “Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani”** (Art. 7) e il relativo Decreto attuativo 23 ottobre 2014 hanno ulteriormente potenziato il preesistente quadro legislativo in materia, rappresentato da norme regionali promulgate a partire dal 1977⁷⁴. Oltre a fornire una definizione univoca di albero monumentale (si veda dopo), la Legge 10/2013 stabilisce che ogni Comune provveda ad effettuare il censimento degli alberi monumentali ricadenti nel territorio di propria competenza, trasmettendone i risultati alle Regioni, le quali, dopo opportuna istruttoria redigono un elenco da trasmettersi al Corpo forestale dello Stato in modo tale da potersi realizzare un elenco nazionale degli alberi monumentali, gestito dallo stesso Corpo forestale dello Stato⁷⁵.

Per meglio capire cosa si intende per albero monumentale, si riporta per intero il comma 1 dell' **Articolo 7 “Disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberate di particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale”** della già citata Legge 10/2013: “*Agli effetti della presente legge e di ogni altra normativa in vigore nel territorio della Repubblica, per «albero monumentale» si intendono:*

- a) *l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possono essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che recano un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali;*
- b) *i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;*
- c) *gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private”.*

Vengono qui presentati i dati provenienti dal **primo Elenco nazionale degli alberi monumentali d'Italia**⁷⁶ istituiti presso il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari, Forestali e del Turismo (di seguito MIPAAFT) e recentemente aggiornati (Agosto 2018)⁷⁷, che si compone sia di singoli esemplari che di sistemi omogenei di alberi. Tale elenco non è tuttavia esaustivo, ma costituisce il primo risultato dell'attività di catalogazione; ad esso seguiranno continui aggiornamenti, come il primo di agosto 2018 che individua nuovi esemplari e segnala quelli morti. All'interno dell'elenco vengono fornite varie informazioni (localizzazione, specie, dimensioni, criteri di monumentalità, ecc.). Di particolare interesse in questa sede è l'indicazione, riportata nell'elenco, se l'albero monumentale sia o no localizzato in “contesto urbano”⁷⁸.

Nella **Mappa tematica 3.6.1** (nella **Tabella 3.6.1** nel file Excel allegato i dati completi) è rappresentato il **numero di alberi monumentali nei 120 Comuni indagati**.

⁷⁴ Per approfondimenti vedi elenco norme regionali alla pagina

<https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11257>

⁷⁵ In attuazione del D.Lgs. n. 177/2016, recante Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'art. 8, comma 1, lettera a) della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle pubbliche amministrazioni, la particolare competenza assegnata dalla L. n.10/2013 al Corpo forestale dello Stato è stata trasferita al Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali a far data dal 1 gennaio 2017.

⁷⁶ Il relativo Decreto di approvazione è stato pubblicato su G.U. del 12.02.2018. L'elenco è pubblicato sul sito istituzionale <https://www.politicheagricole.it> alla sezione politiche nazionali/foreste/alberi monumentali.

⁷⁷ Con decreto dirigenziale prot. n. 661 del 09/08/2018 è stato approvato il primo aggiornamento dell'elenco nazionale, elaborato sulla base degli elenchi pervenuti dalle Regioni Lazio, Lombardia, Molise e Sardegna e contenenti un totale di n. 332 nuove iscrizioni. Il decreto approva anche delle variazioni dovute a perdite di esemplari per morte naturale o abbattimento.

⁷⁸ Nella scheda di segnalazione degli alberi monumentali per contesto urbano si intendono le aree a verde pubblico e/o privato, mentre per contesto extra-urbano le aree a bosco, i coltivi, le sponde di fiumi o laghi o altro (da specificare) che non rientri nel verde urbano.

Mappa 3.6.1 - Numero di alberi monumentali e localizzazione prevalente nei 120 Comuni (Agosto 2018)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati MIPAAFT

Sono 60 – dei 120 qui indagati - **i Comuni che risultano avere all'interno dei propri confini amministrativi almeno un albero monumentale⁷⁹ registrato nell'elenco nazionale, per un totale di 413 segnalazioni.** Nei restanti 60 Comuni ad Agosto 2018 l'elenco non rileva alcun albero monumentale. È curioso che in vari di questi 60 Comuni non siano stati individuati alberi monumentali neanche alla scala provinciale, è il caso di: Carrara, Massa, Pistoia, Andria, Barletta, Trani, Brindisi, Messina, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Marsala e Trapani. Nella maggior parte dei Comuni (28 su 60) sono localizzati da 1 a 3 alberi monumentali. Sono invece 10 e concentrati al Centro-Nord i Comuni con più di 10 alberi monumentali censiti, così distribuiti, in ordine decrescente: Roma (46, di cui 20 in contesto urbano e 26, recentemente inseriti in elenco, tutti localizzati nella Tenuta di Castelporziano), Terni (37, di cui 26 in contesto urbano), L'Aquila (31, di cui 6 in contesto urbano), Palermo (26, di cui 24 in contesto urbano), Udine (19, tutti in contesto urbano), Como e Milano (entrambe 17, tutti in contesto urbano), Trieste (15, di cui 13 in contesto urbano), Torino e Napoli (13, tutti in contesto urbano).

È interessante notare che, ad eccezione di Roma, Terni, L'Aquila, Palermo e Trieste, negli altri 5 Comuni gli alberi monumentali individuati sono tutti ubicati in contesti urbani, nei centri abitati e più urbanizzati dei territori comunali. Questa situazione rispecchia quanto si osserva considerando tutti e 60 i Comuni: infatti **sono ben 294 su 413 gli alberi monumentali localizzati in contesto urbano e in ben 34 Comuni tutti gli alberi in elenco sono localizzati esclusivamente nelle aree urbane (piazze, parchi, strade, ecc.)⁸⁰.** Questo mostra lo stretto rapporto che questi patriarchi arborei hanno costruito con la città e i suoi cittadini, a significare il loro valore di bene comune per la storia della collettività. Se da un lato questo è sicuramente un aspetto positivo nell'auspicabile direzione di un maggiore rispetto reciproco tra uomo e albero, dall'altro la combinazione tra la prossimità con infrastrutture viarie/residenziali e le pressioni ambientali dei contesti urbani (traffico, inquinamento, ecc.) non offre certo le condizioni ideali per la buona sopravvivenza degli alberi, ancor più se vetusti ed isolati.

È stata inoltre condotta un'analisi più qualitativa in relazione alle specie botaniche maggiormente rappresentate e ai criteri più frequenti per l'accreditamento del requisito di monumentalità. Rispetto alla **caratterizzazione tassonomica**, le specie più frequenti appartengono ai generi *Platanus* (*P. acerifolia* – platano comune - con ben 44 alberi monumentali/insiemi omogenei appartenenti a questa specie; *P. orientalis* – platano orientale, e *P. occidentalis* – platano occidentale), *Quercus*⁸¹ (tra cui *Q. pubescens* – roverella - con ben 28 alberi monumentali/insiemi omogenei appartenenti a questa specie, e *Q. ilex* – leccio, con 17 esemplari), *Cedrus* (*C. deodara* - cedro dell'Himalaya, e *C. libani* – cedro del Libano), *Cupressus* (soprattutto *C. sempervirens* – cipresso comune) e diverse specie di *Ficus* e *Pinus*, per un totale di 102 specie. Sono però classificate come monumentali anche specie come cipresso calvo, sofora del Giappone, noce del Caucaso e altre specie non autoctone, importate nel nostro Paese nei secoli passati e ora testimonianza di biodiversità “esotica”. Particolarmente ricco da questo punto di vista è il Comune di Palermo dove fra gli alberi monumentali troviamo oltre alla palma da datteri e a vari individui di fico magnolioide, anche il pino del Queensland, l'albero del Drago, la yucca, la palma messicana, il fico di Banyan, la palma californiana, la gamba di elefante, la pianta mangiafumo, l'albero del Fuoco, tutte specie originarie delle Americhe o dell'Australia. Curioso, infine, che una specie spesso considerata invasiva come la *Robinia pseudoacacia* sia stata individuata quale albero monumentale nel Comune di Bolzano (Foto 3.6.1).

Tra i **criteri di monumentalità** maggiormente rappresentati c'è sicuramente l'età e/o dimensioni, il pregio paesaggistico e la forma/portamento, spesso accompagnati dal criterio “pregio naturalistico legato alla rarità botanica”⁸². Scopriamo così, tra gli altri in elenco, il corbezzolo (*Arbutus unedo*) monumentale a Como, l'insieme omogeneo di tassi del Giappone (*Torreya nucifera*), il cedro di Cipro (*Cedrus brevifolia*) e il cipresso del Cashmere⁸³ (*Cupressus cashmeriana*) a Udine (tutti in contesti urbani), e il pino del Queensland (*Araucaria bidwillii*) a Palermo. Diversi inoltre gli individui arborei dichiarati monumentali per il loro valore ecologico, come il fragno (*Quercus trojana*) nel Comune di Matera, in contesto non urbano.

⁷⁹ In accordo con la L. 10/2013 - e come riportato anche negli elenchi ufficiali- per albero monumentale si intendono anche gli insiemi omogenei di più individui arborei.

⁸⁰ Solo in 17 Comuni la maggior parte (o tutti) gli alberi monumentali è localizzata in contesti extra-urbani (cfr Tabella 3.5.1 nel file Excel allegato).

⁸¹ Molti alberi monumentali recentemente inseriti in elenco appartengono al genere *Quercus*, in particolare *Q. suber* (sughera) di cui è particolarmente ricca la Tenuta presidenziale di Castelporziano a Roma.

⁸² Per rarità botanica si intende sia quella assoluta che quella relativa, in termini sia di specie che di entità intraspecifiche. Ai fini della valutazione della rarità botanica si considereranno, oltre le specie che, seppur coerenti in termini di areale di distribuzione sono poco rappresentate numericamente, anche quelle estranee all'area geografica di riferimento, quando queste siano di una certa rarità nel nostro Paese (Fonte: Guida per gli aspetti tecnici del censimento degli alberi monumentali italiani, Corpo forestale dello Stato).

⁸³ La specie *Cupressus cashmeriana* Royle ex Carrière è inserita nella lista rossa dell'IUCN come minacciata di estinzione.

Interessante infine notare l'ubicazione di tali alberi all'interno di tipologie di verde urbano quali parchi storici (come al Parco del Valentino a Torino), giardini pubblici, Parchi della Rimembranza, ville un tempo di nobili privati oggi di fruizione pubblica (Villa Sciarra, Villa Celimontana, Villa Borghese a Roma e Villa Miramare a Trieste, per esempio), cimiteri comunali (Terni, Caserta), orti botanici (Padova) o luoghi mete di culto (Chiese e Santuari, come Basilica di Sant'Antonio a Padova, la Basilica di San Vitale e Mausoleo di Galla Placidia a Ravenna e il Santuario di Santa Maria di Gesù a Palermo) e di turismo internazionale (le scalinate del Campidoglio a Roma e i Giardini della Biennale a Venezia, per esempio).



Foto 3.6.1 – *Robinia pseudacacia* nel Comune di Bolzano (foto di Gianluca Segatto – Settembre 2018)

NUMERO DI ALBERI MONUMENTALI NELLE 14 CITTÀ METROPOLITANE

Vengono qui presentati i dati relativi al **numero di alberi monumentali ubicati nei territori delle 14 Città metropolitane**, aggiornati ad Agosto 2018. La fonte è sempre il primo elenco nazionale degli alberi monumentali istituito presso il MIPAAFT e gestito dalla Direzione Foreste del medesimo Dicastero, recentemente aggiornato⁸⁴.

Dall'analisi dei dati (**Grafico 3.6.1** e **Tabella 3.6.2** nel file Excel allegato) si rileva **un totale di 456 alberi monumentali (singoli o in filari), di cui 240 in contesti urbani, distribuiti più o meno abbondantemente in tutte le Città metropolitane, con l'unica eccezione di Messina**. È Torino la Città metropolitana che vanta il maggior numero di alberi (71, di cui 35 in contesto urbano), seguita da Milano (58, di cui 56 in ambito urbano), Roma (46, di cui 20 in contesto urbano), e Cagliari (39, di cui 9 in contesto urbano). Anche le Città metropolitane di Catania, Bologna e Napoli si attestano sopra i 30 alberi monumentali, rispettivamente con 37, 33 e 32 segnalazioni. A Napoli, su 32 individui monumentali 31 sono ubicati in contesto urbano.

Ovviamente, com'è naturale aspettarsi, l'analisi alla scala metropolitana ha permesso di rilevare un numero spesso significativamente maggiore di alberi monumentali. Tranne pochi casi, come a Roma e Palermo in cui gli alberi monumentali in elenco per il Comune e quelli della Città metropolitana coincidono, nelle altre città i dati differiscono in misura importante (anche in funzione all'estensione del territorio provinciale e al numero di Comuni in esso ricompresi). A Venezia, per esempio, l'analisi alla scala provinciale fa rilevare 24 segnalazioni contro le 2 in elenco per il solo territorio comunale. A Firenze i 19 alberi monumentali sono tutti localizzati in Comuni della cintura metropolitana, mentre a scala comunale questa città è fra le 60 in cui non risultano presenti. Anche a Cagliari l'analisi degli alberi monumentali a livello di Città metropolitana fa rilevare una significativa abbondanza di individui (39) rispetto alla scala comunale (4).

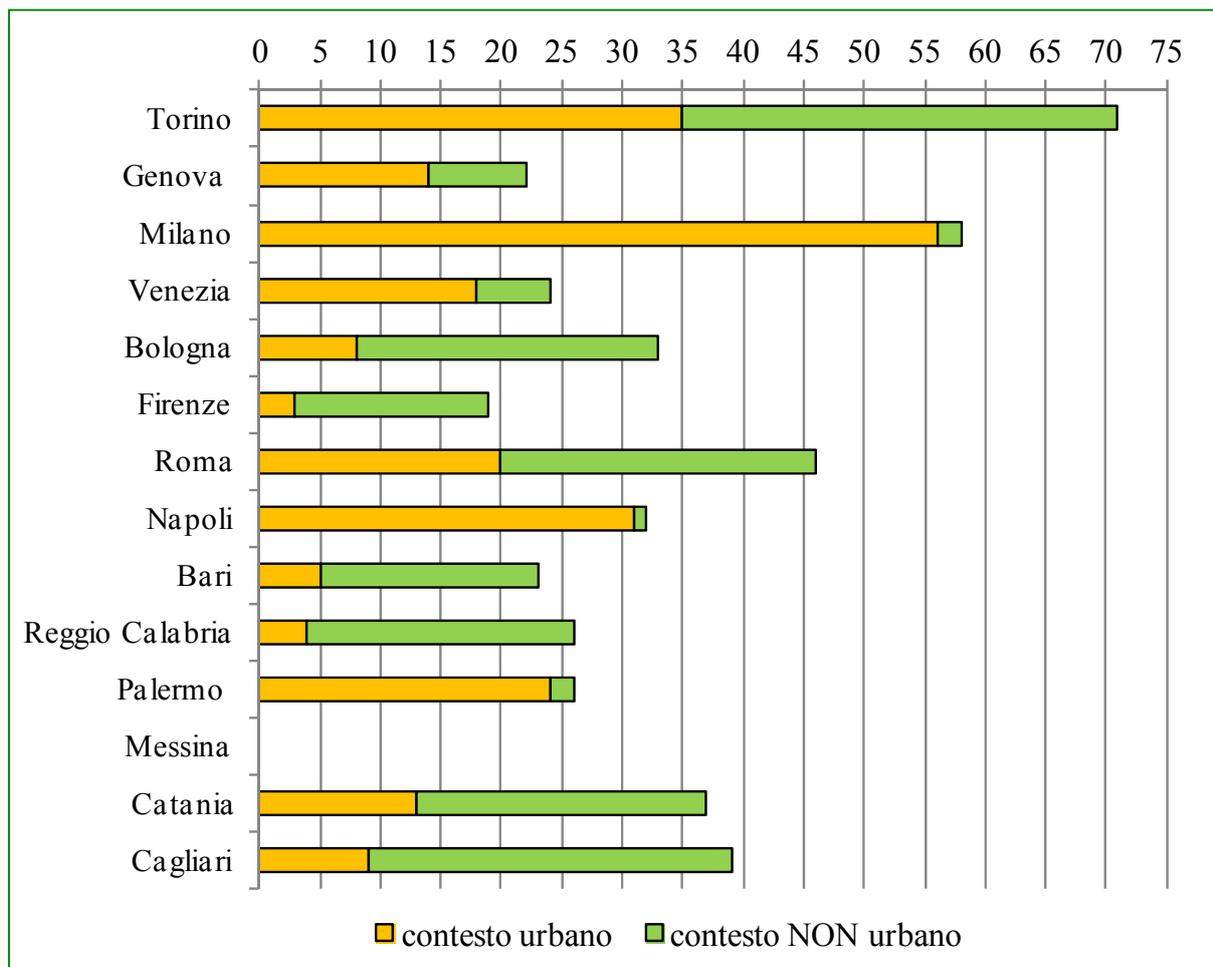
Per quanto riguarda la **caratterizzazione botanica** dei generi/specie maggiormente rappresentati, la scala di area vasta e l'inclusione nell'analisi di aree più rurali e meno antropizzate rispetto al Comune capoluogo permette di raccogliere elementi interessanti di riflessione circa la rappresentatività geografica e il valore anche ecologico degli alberi monumentali censiti. Ubicati in contesti rimasti relativamente integri e poco modificati dall'urbanizzazione, troviamo specie più legate alle passate attività agricole e ai loro naturali areali geografici di distribuzione, anche di elevato valore ecologico e naturalistico, come la betulla dell'Etna (*Betula aetnensis*), ubicato nei Comuni di Sant'Alfio e Bronte (Catania): endemica della Sicilia, ha il suo areale sui terreni lavici dei versanti orientali ed occidentali dell'Etna, da cui il nome della specie⁸⁵. Il patrimonio arboreo si arricchisce poi di ulteriori generi non rinvenuti alla scala comunale come i generi *Acer*, *Ceratonia* e *Sorbus*.

Anche alla scala metropolitana, i **criteri di monumentalità** maggiormente rappresentati sono l'età e/o dimensioni e la forma/portamento. Per rarità botanica e/o valore ecologico sono stati dichiarati monumentali – tra gli altri - anche un sorbo ibrido (*Sorbus x tomentella*) a Baldissero Torinese (TO), un cipresso del Bhutan (*Cupressus torulosa*) a Rivara (TO), un carpino bianco (*Carpinus betulus*) a Stra (VE), un esemplare di ciavardello (*Sorbus torminalis*) a Fucecchio (FI) e un insieme omogeneo di farnia (*Quercus robur*) a Venaria (TO).

⁸⁴ L'aggiornamento ha visto l'inserimento di un totale di 48 nuovi esemplari nelle Città metropolitane di Milano, Roma e Cagliari e la perdita per cause naturali di due esemplari nelle Città metropolitane di Milano e Bologna.

⁸⁵ La presenza in Sicilia di un albero tipicamente nordico come la betulla si spiega come un residuo dell'ultima glaciazione, che è potuto sopravvivere solo grazie al clima relativamente fresco e piovoso della fascia montana etnea; tuttavia oggi anche a causa del progressivo riscaldamento climatico questa specie è fortemente a rischio.

Grafico 3.6.1 – Numero di alberi monumentali nelle 14 città metropolitane (Agosto 2018)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati MIPAAFT

DISCUSSIONE

Gli alberi sono da sempre esseri viventi affascinanti e fortemente evocativi e a scala mondiale sono numerosissimi gli esempi in tal senso: vuoi per le dimensioni e l'altezza (si pensi ad esempio al "Generale Sherman", sequoia gigante di oltre 80 metri della specie *Sequoiadendron giganteum* nel Parco nazionale delle Sequoie in California), vuoi per motivi storici (ad esempio l'enorme albero di cotone *Ceiba pentandra* a Freetown, al centro di una rotatoria, sotto il quale si svolse la cerimonia di fondazione della città e che è considerato simbolo del Sierra Leone) e/o religiosi (il sicomoro *Ficus sycomorus* di Gerico, citato nel Vangelo), o per la loro particolare struttura (si pensi ai baobab africani). Anche nel nostro Paese, considerati a tutti gli effetti come soggetti giuridici dalla normativa nazionale, gli alberi monumentali rappresentano beni comuni e patrimonio della collettività presente e futura: vanno per questo riconosciuti e tutelati con strumenti e misure adeguati. Vere e proprie eredità biologiche, i grandi e vecchi alberi rappresentano dei micro-ecosistemi che oltre al valore intrinseco di testimonianza identitaria del passato consentono la diversificazione di habitat di molte specie vegetali e animali, l'acquisizione di informazioni relative al patrimonio genetico di specie rare e spesso dimenticate, la valorizzazione del paesaggio e la creazione di punti di attenzione per attività di educazione e di turismo naturalistico.

Questo contributo presenta i dati provenienti dal primo Elenco nazionale degli alberi monumentali d'Italia (aggiornato ad Agosto 2018) istituiti presso il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari, Forestali e del Turismo ai sensi dell'art. 7, Legge 10/2013 e relativo Decreto attuativo 23 Ottobre 2014. Sia a scala comunale che a scala metropolitana, i criteri di monumentalità maggiormente rappresentati sono l'età e/o dimensioni, il pregio paesaggistico e la forma/portamento.

Ad Agosto 2018 sono 60 – dei 120 qui indagati - i Comuni che risultano avere all'interno dei propri confini amministrativi almeno un albero monumentale (compresi gli insiemi omogenei di più individui arborei), per un totale di 413 segnalazioni. Nella maggior parte dei Comuni (28 su 60) sono localizzati da 1 a 3 alberi monumentali, mentre sono 10 i Comuni con più di 10 alberi monumentali censiti, con Roma e Terni in testa con 46 e 37 alberi in elenco, rispettivamente. È interessante osservare che ben il 71,2% degli alberi monumentali a scala comunale (294 su 413) e il 52,6% (pari a 240 individui su 456) a scala metropolitana è localizzato in contesto urbano (inteso come aree di verde pubblico e/o privato), a dimostrazione dello stretto rapporto fra specie arboree e città. Molti sono infatti gli individui ubicati all'interno di aree verdi quali parchi storici (come al Parco del Valentino a Torino), ville un tempo di nobili privati oggi di fruizione pubblica (Villa Borghese a Roma e Villa Miramare a Trieste, per esempio), cimiteri comunali, orti botanici (Padova) o luoghi mete di culto (Chiese e Santuari, come Basilica di Sant'Antonio a Padova) e di turismo internazionale (le scalinate del Campidoglio a Roma, per esempio). Se da un lato questo è sicuramente un aspetto positivo nell'auspicabile direzione di un maggiore rispetto reciproco tra uomo e albero, dall'altro la combinazione tra la prossimità con infrastrutture viarie/residenziali e le pressioni ambientali dei contesti urbani (traffico, inquinamento, calpestio, ecc.) non offre certo le condizioni ideali per la buona sopravvivenza degli alberi, ancor più se vetusti ed isolati. Occorre quindi provvedere ad una gestione attenta da parte dell'ente pubblico, a partire da una semplice segnaletica informativa ed un'adeguata recinzione a protezione di un minimo spazio vitale, fino alla programmazione di controlli fitosanitari per monitorarne nel tempo lo stato di salute. Mantenere tali alberi o sistemi di alberi, conoscerli e riconoscerli come parte del nostro patrimonio culturale al pari dei monumenti storico-architettonici è di fondamentale importanza, perché molti sono i benefici della loro salvaguardia. Dal punto di vista ecologico, per esempio, il loro ruolo per la conservazione della biodiversità è notevole, così come anche di una certa entità è il loro contributo nell'assorbimento del carbonio, se in buono stato di salute (Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2018a; 2018b).

L'analisi alla scala metropolitana in generale ha rilevato un numero spesso significativamente maggiore di alberi monumentali rispetto alla scala comunale, con l'eccezione di Roma e Palermo in cui gli alberi monumentali in elenco per il Comune e per la Città metropolitana coincidono. In totale nell'elenco sono censiti 456 alberi monumentali (singoli o in filari), ubicati in tutte le città metropolitane con l'eccezione di Messina, che anche a questa scala non ha individuato alberi monumentali. È Torino la città metropolitana che vanta il maggior numero di alberi (71), anche in virtù del vasto numero di Comuni inclusi nel territorio metropolitano.

Per quanto concerne l'analisi tassonomica, si osserva come non di rado le specie monumentali siano specie esotiche, non originarie del nostro Paese ma importate nei secoli passati e ora meritevoli di tutela anche per motivi di valore storico e culturale, oltre che per età e dimensione. Particolarmente

ricco da questo punto di vista è il Comune di Palermo dove oltre a specie di origine mediorientale (ad esempio la palma da datteri) troviamo numerose specie di origine americana (come la yucca e la palma messicana) e australiana (ad esempio il fico magnolioide e il pino del Queensland). Curioso, inoltre, che una specie generalmente considerata invasiva come la *Robinia pseudoacacia* sia stata individuata quale albero monumentale nel Comune di Bolzano. Considerando l'area metropolitana, troviamo poi specie legate alle passate attività agricole e ai loro naturali areali geografici di distribuzione, anche di elevato valore ecologico e naturalistico, come la betulla dell'Etna (*Betulla aetnensis*), ubicata nei Comuni di Sant'Alfio e Bronte (Catania).

Infine è importante ricordare che questo primo elenco non può ritenersi esaustivo, non solo perché ad esso seguiranno continui aggiornamenti in relazione sia a future identificazioni che all'eventuale perdita di esemplari (come il recente aggiornamento di agosto 2018), ma anche perché nelle nostre città sono presenti alberi che pur non rispondendo ai criteri di monumentalità fissati dal MIPAAFT sono comunque meritevoli di tutela ed attenzione, ad esempio per motivi storici e/o politici (come gli alberi dei Giardini dei Giusti). Su questo argomento si sta interessando anche il Comitato per lo sviluppo del verde pubblico istituito dalla Legge 10/2013, proprio a conferma dell'attenzione che ha questo tema. Inoltre non va dimenticato che già prima della L. 10/2013 molti alberi erano tutelati grazie a leggi regionali (Chiesura, 2010) e allo stato attuale non è detto che siano inclusi nell'elenco del MIPAAFT⁸⁶.

In conclusione, l'analisi riportata evidenzia come in molte delle nostre città sia possibile osservare alberi che per bellezza, rarità e/o importanza storico culturale sono ritenuti dei veri e propri "monumenti naturali", da tutelare e valorizzare come beni della collettività. Spesso localizzati in contesti fortemente antropizzati, in condizioni avverse e soggetti a forti pressioni ambientali (inquinamento, calpestio, stress, etc.) gli alberi monumentali arricchiscono i parchi e i giardini delle nostre città, contribuendo a farne non solo luogo di svago e ricreazione, ma anche di educazione ambientale e storica.

⁸⁶ Si cita ad esempio l'esistenza in Puglia di una specifica normativa regionale per la tutela degli ulivi monumentali, la L.R. Puglia n. 14 del 4 giugno 2007 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia".

BIBLIOGRAFIA

Chiesura A., 2010. *Gli alberi monumentali*. In “VII Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2010”, ISPRA Stato dell'Ambiente 21/2011: 273-277.

Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2018 a. *Relazione al Parlamento 2018*. Scaricabile all'URL: http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/relazione_annuale_verde_publico_2018.pdf

Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2018b. *Strategia nazionale per il verde urbano, Foreste urbane resilienti ed eterogenee per la salute e il benessere dei cittadini*. Scaricabile all'URL: http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/strategia_verde_urbano.pdf

Corpo forestale dello Stato, 2015. *Guida per gli aspetti tecnici del censimento degli alberi monumentali italiani*. Scaricabile all'URL:

<https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11274>

SITOGRAFIA

(consultazione aggiornata a Settembre 2018)

Sito MIPAAFT Elenco nazionale alberi monumentali d'Italia
<https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11260>

Sito Associazione Patriarchi della natura
<http://www.patriarchinatura.it/contenuti/it/home/index.php>

3.7 INFRASTRUTTURE VERDI: PERDITA DI AREE AGRICOLE, NATURALI E SEMINATURALI

Ines Marinosci, Michele Munafò, Luca Congedo, Andrea Strollo
ISPRA - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia
Paolo de Fioravante
Università della Tuscia

Riassunto

In questo capitolo viene stimata la quantità di aree perse a causa delle trasformazioni del territorio. La tipologia di aree considerate è quella presente nella carta di copertura del suolo realizzata da ISPRA e derivata da elaborazioni e integrazioni di dati la cui fonte principale sono i servizi di monitoraggio del territorio della componente Pan-Europea e Locale del programma di osservazione della terra *Copernicus* e i dati ISPRA-SNPA sul consumo di suolo. I dati sono riferiti al 2012-2015 per le aree agricole, naturali e seminaturali, e agli anni 2016 e 2017 per le aree artificiali.

In generale si osserva che i due terzi dei comuni considerati hanno perso meno di 5 ettari di infrastrutture verdi mentre solo 4 città ne hanno perse più di 30 ettari. La classe di copertura che ha subito maggiori trasformazioni del territorio è quella relativa alle superfici agricole con copertura erbacea. A livello di città metropolitane Venezia è in testa con una perdita di 208 ettari, seguita da Milano, Bari e Roma, tutte la di sopra dei 100 ettari. Anche in questo caso la classe di copertura che ne ha risentito maggiormente è quella relativa alle superfici agricole con copertura erbacea.

In attesa dell'aggiornamento della carta nazionale di copertura del suolo con i nuovi dati relativi al 2018, si presenta un nuovo indicatore relativo alla perdita di aree agricole, naturali e seminaturali.

Parole chiave

Copernicus, copertura del suolo, infrastrutture verdi

Abstract – Green infrastructures: loss of agricultural, natural and semi-natural areas.

This chapter estimates the amount of areas lost due to land transformations. The typology of areas considered is the one present in the land cover map created by ISPRA and derived from processing and integration of data whose main source is the monitoring services of the territory of the Pan-European and Local component of the Copernicus earth observation program. . The data refer to 2012-2015 for agricultural, natural and semi-natural areas and to 2016 and 2017 for artificial surfaces.

Pending the update of the national land cover map with the new data for 2018, a new indicator is presented concerning the loss of agricultural, natural and semi-natural areas.

Keywords

Copernicus, land cover, green infrastructures

PERDITA DI AREE AGRICOLE, NATURALI E SEMINATURALI NEI 120 COMUNI

In questo contributo viene presentato un nuovo indicatore, la **perdita di aree agricole, naturali e seminaturali** espresso in ettari, che rappresenta la stima delle aree agricole, naturali e seminaturali trasformate in aree a copertura artificiale a seguito dell'incremento del consumo di suolo⁸⁷ (ISPRA-SNPA, 2018) nel periodo 2016 – 2017 nei 120 Comuni italiani oggetto d'indagine.

L'indicatore deriva dalla carta di copertura del suolo realizzata da ISPRA⁸⁸ la cui fonte principale dei dati sono i servizi di monitoraggio del territorio (*Land monitoring*) della componente Pan-Europea e Locale del programma di osservazione della terra Copernicus⁸⁹ e i dati di ISPRA e del SNPA del consumo di suolo. Per quanto riguarda la componente Pan-Europea è stato utilizzato il Corine Land Cover 2012 e i seguenti *High Resolution Layers* (HRL)⁹⁰ 2012 e 2015⁹¹, con risoluzione di 20 metri:

- Densità di Copertura Arborea (*Tree Cover Density*), che rappresenta la percentuale di copertura arborea all'interno del pixel di 20 metri;
- Tipo di Foresta (*Forest Type*) che rappresenta aree di almeno 0,5 ettari di conifere e latifoglie;
- Praterie permanenti (*Grassland*), rappresentante le aree coperte da vegetazione erbacea;
- Corpi idrici permanenti e zone umide (*Water and Wetness*)⁹², che identifica i corpi idrici quali laghi (naturali e artificiali), fiumi, lagune ed estuari e le zone umide intese come aree in cui vi è un'elevato livello di umidità del suolo.

Per quanto riguarda la componente Locale⁹³ che mira a fornire su aree specifiche informazioni più dettagliate complementari a quelle ottenute tramite la componente europea, sono stati utilizzati invece:

- *Urban Atlas* 2012, cartografia di uso e copertura del suolo delle Aree Urbane Funzionali che definisce 10 classi rurali (1 ha di MMU⁹⁴) e 17 classi urbane (0,25 ha MMU);
- *Riparian Zones* 2012, prodotto che copre le necessità di monitorare la biodiversità a livello europeo e sostenere iniziative politiche come la strategia della biodiversità e la direttiva "Habitat" e consiste di tre dataset: LCLU (*Land Cover/Land Use*), DRZ (*delineation of the riparian zones*) e GLE (*green linear elements*) che comprende siepi e filari di alberi.

Tutti i dati sono stati ricampionati a 10 metri e integrati con la carta del consumo di suolo ISPRA relativa al 2012.

Per calcolare l'indicatore **perdita di aree agricole, naturali e seminaturali** sono stati aggiunti alla carta di copertura del suolo i cambiamenti di suolo consumato avvenuti tra il 2016 e il 2017⁹⁵ (ISPRA/SNPA, 2018).

Nelle stime proposte non vengono considerate le trasformazioni all'interno delle varie classi di copertura del suolo ma esclusivamente la perdita di aree agricole, naturali e seminaturali dovuta al consumo di suolo.

Le classi così individuate sono:

- *Superfici naturali non vegetate*, comprende quelle aree dove non è presente copertura artificiale né vegetazione (rocce nude, falesie, dune...);
- *Superfici vegetate*
 - *Agricolo*

⁸⁷ Per l'indicatore consumo di suolo si veda il contributo 2.1 - Il consumo di suolo - del presente Rapporto.

⁸⁸ La carta è disponibile in formato raster <http://groupware.sinanet.isprambiente.it/uso-copertura-e-consumo-di-suolo/library>

⁸⁹ Copernicus è il programma dell'Unione Europea finalizzato a sviluppare servizi informativi basati su dati di EO e in-situ <http://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/view>

⁹⁰ Gli HRL sono realizzati dal processamento di immagini satellitari tramite una classificazione semiautomatica (EEA, 2016). La frequenza di aggiornamento è triennale. La documentazione tecnica è scaricabile su https://land.copernicus.eu/user-corner/technical-library/copy3_of_technical-library#pan-european

⁹¹ L'Agenzia Europea ha riprocessato gli HRL 2012 e prodotto gli HRL 2015, in alcuni casi senza riproporre i dati relativi al 2012, per tale motivo sono stati usati in modo complementare.

⁹² L'HRL *Water and Wetness* sostituisce i due HRL del 2012 *Permanent Water Bodies* e *Wetland.s*.

⁹³ <https://land.copernicus.eu/local>

⁹⁴ MMU (Minimum Mapping Unit) è la minima unità cartografabile.

⁹⁵ I dati sul consumo di suolo sono liberamente scaricabili sul sito <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/download-mais/consumo-di-suolo/carta-nazionale-consumo-suolo>

- *Arboreo*, comprende le aree ricadenti all'interno delle classi agricole in cui vi è presenza dello strato *Forest Type*;
- *Erbaceo*, comprende le aree ricadenti all'interno delle classi agricole in cui vi è presenza dello strato *Grassland*;
- *Verde Urbano*; comprende le aree di suolo non consumato che ricadono su poligoni urbanizzati di Urban Atlas, Riparian Zones e CORINE Land Cover;
 - *Arboreo*, comprende le aree ricadenti all'interno della classe Verde Urbano in cui vi è presenza dello strato *Forest Type*;
 - *Erbaceo*, comprende le aree ricadenti all'interno della classe Verde Urbano in cui vi è presenza dello strato *Grassland*;
- *Naturale*
 - *Arboreo*, comprende le aree ricadenti all'interno delle classi di copertura naturale in cui vi è presenza dello strato *Forest Type*;
 - *Erbaceo*, comprende le aree ricadenti all'interno delle classi di copertura naturale in cui vi è presenza dello strato *Grassland*.

Dai dati riportati (vedi [Mappa tematica 3.7.1](#) e nella [Tabella 3.7.1](#) nel file allegato) si evince che nella maggior parte delle città (82 Comuni) le infrastrutture verdi perse ammontano a meno di 5 ettari, con alcune città con perdite nulle (ad esempio Alessandria, Potenza ed Enna). Di contro le città che hanno i valori totali di aree perse più elevate, superiori a 30 ettari, sono Vercelli (44 ha), Verona (40 ha), Venezia (37 ha) e Roma (36 ha). Entrando nello specifico delle singole classi di copertura, per la città di Vercelli 43 ettari sui 44 ettari persi provengono dalla classe Agricolo-Erbaceo; per Verona 23 ettari provengono dalla classe Agricolo-Erbaceo, circa 12 ettari dalla classe Verde Urbano-Erbaceo e 4 ettari dalla classe Agricolo-Arboreo; per Venezia circa 31 ettari provengono dalla classe Agricolo-Erbaceo e 5 ettari dalla classe Verde Urbano-Erbaceo; per il comune di Roma invece, dei circa 36 ettari consumati, 22 provengono dalla classe Agricolo-Erbaceo, 9 ettari dalla classe Verde Urbano-Erbaceo e 2,6 ettari dalle superfici naturali non vegetate.

In generale la classe di copertura che ha risentito di più delle trasformazioni del territorio all'interno delle aree urbane esaminate è quella relativa alle superfici agricole con copertura erbacea, per un totale di 397 ettari, seguita dal verde urbano a copertura erbacea che ha perso 142 ettari, per un totale di aree agricole, naturali e seminaturali perse di 650 ettari. Per tutte e tre le tipologie di superfici vegetate (agricolo, verde urbano e naturale), invece, la componente arborea è stata solo limitatamente trasformata, con pochi casi in cui le aree alberate perse sono superiori a 1 ha ([Tabella 3.7.1](#) nel file allegato).

Mapa 3.7.1 – Perdita totale di aree agricole, naturali e seminaturali in ettari nei 120 Comuni per il periodo 2016 - 2017



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Copernicus e ISPRA/SNPA

PERDITA DI AREE AGRICOLE, NATURALI E SEMINATURALI NELLE 14 CITTÀ METROPOLITANE

L'indicatore **perdita di aree agricole, naturali e seminaturali** è stato calcolato anche a livello delle 14 città metropolitane (vedi [Mappa tematica 3.7.2](#) e nella [Tabella 3.7.2](#) nel file allegato).

La città metropolitana che ha perso più ettari di aree agricole, naturali e seminaturali è Venezia con 208 ettari (di cui 156 ha di superfici agricole a copertura erbacea), seguita da Milano, Bari e Roma, tutte al di sopra dei 100 ettari, di cui gran parte ha interessato la classe di superfici agricole a copertura erbacea che si conferma essere quella che ha subito i maggiori cambiamenti. Venezia e Roma presentano sia a livello comunale che a livello metropolitano valori di perdita tra i più elevati. Per quanto riguarda le città metropolitane in cui sono avvenute le perdite minori, si segnalano Genova e Cagliari con rispettivamente 9,36 e 10,66 ettari, di cui solo Cagliari conferma anche a livello comunale il valore basso del dato. Interessante è anche il caso di Torino che a livello metropolitano ha un valore medio-alto (94 ha) mentre a scala comunale la perdita è prossima allo 0, il che significa che sono i comuni della città metropolitana ad aver contribuito tra il 2016 e il 2017 alla perdita delle aree agricole, naturali e seminaturali.

Mapa 3.7.2 – Perdita totale di aree agricole, naturali e seminaturali in ettari nelle 14 Città metropolitane per il periodo 2016 – 2017.



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Copernicus e ISPRA/SNPA

DISCUSSIONE

La stima delle aree agricole, naturali e seminaturali sottratte a seguito di interventi che hanno portato ad impermeabilizzare il territorio fornisce un quadro delle trasformazioni che avvengono nelle nostre città.

Il nuovo indicatore presentato in questo capitolo è descrittivo non solo della quantità di aree agricole, naturali e seminaturali perse dal 2016 al 2017 ma anche della loro tipologia.

Si è visto che a livello comunale sono soprattutto le aree agricole a risentire di queste trasformazioni per un totale di 439 ettari, seguite dalle aree verdi interne al tessuto urbano per un totale di 158 ettari e dalle aree naturali (39 ha). Il dato viene confermato anche dall'analisi delle città metropolitane, che vede 700 ettari di suolo agricolo irreversibilmente perso tra il 2016 e il 2017 a fronte di 200 ettari di perdita di verde urbano e di 62 ettari di aree naturali.

Questo dato assume ancora più importanza se confrontato con il dato a livello nazionale (ISPRA/SNPA, 2018) che stima che il 70,6% dei cambiamenti del consumo di suolo è avvenuto proprio a scapito delle aree agricole.

Entrando un po' più nel dettaglio, Roma, oltre a rappresentare il comune con la maggiore superficie amministrativa, è tra i comuni che hanno subito la maggiore perdita di infrastrutture verdi, per un totale di circa 36 ettari, di cui 22 appartengono alla classe agricolo con copertura erbacea. Non sempre vi è una proporzionalità diretta tra dimensione amministrativa e perdita di infrastrutture verdi. Vercelli infatti con i suoi circa 8000 ettari di superficie ha il valore più alto di perdita di aree agricole, naturali e seminaturali (44 ha) e quasi tutti appartenenti alla tipologia agricolo erbaceo, mentre Ravenna che è la seconda città per estensione (la sua superficie è poco più della metà di quella di Roma) ha subito una perdita di 16 ettari.

Anche per le città metropolitane la situazione è abbastanza diversificata. Torino è la città metropolitana più estesa (oltre 6800 km²) e ha valori di perdita medio-alti (94 ha) dovuti in gran parte ad agricolo erbaceo, seguono Roma e Bari (oltre 5.000 km²) che hanno subito perdite superiori a 100 ettari, in gran parte proveniente dalla classe agricolo erbaceo, per buona parte alla classe verde urbano erbaceo ed una parte consistente soprattutto per Bari alla classe agricolo arboreo. Napoli e Milano sono le più piccole per estensione ma non per questo esenti da fenomeni di trasformazione (Napoli 84 ha e Milano 121 ha di perdita totale).

Tali perdite comportano un rischio accresciuto di inondazioni, contribuiscono ai cambiamenti climatici e minacciano la biodiversità, oltre a contribuire alla progressiva e sistematica distruzione del paesaggio, soprattutto rurale (Commissione Europea, 2012).

Sono necessari quindi atti normativi efficaci che possano indirizzare le politiche di governo e le azioni di trasformazione del territorio verso un rapido contenimento del consumo di suolo agricolo o naturale (ISPRA/SNPA, 2018).

BIBLIOGRAFIA

Commissione Europea (2012), Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo. Bruxelles, 15.5.2012, SWD (2012) 101.

ISPRA/SNPA, 2018. *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*. Rapporti ISPRA, 288/2018

BOX: ESPERIENZE IN SINERGIA PER LE INFRASTRUTTURE VERDI DELL'AREA METROPOLITANA TORINESE

Simonetta Alberico – Città metropolitana di Torino
Maria Quarta e Sarah Braccio – Regione Piemonte
Serena D'Ambrogi – ISPRA

Le Infrastrutture verdi (CE, 2013) rappresentano una nuova opportunità di pianificazione strategica del territorio e del paesaggio che, attraverso una gestione integrata delle aree naturali e seminaturali, ha l'obiettivo di incrementare la resilienza degli ecosistemi e del territorio attraverso azioni di protezione, conservazione, miglioramento e valorizzazione del capitale naturale. Il carattere multifunzionale di tale sistema di aree è l'elemento che ne deve caratterizzare la pianificazione, finalizzandola a mantenere e migliorare la qualità degli ecosistemi naturali e dei servizi che essi forniscono mantenendoli nel tempo. Al fine di pianificare efficacemente tale sistema di aree, in funzione degli obiettivi di sostenibilità di un territorio, risulta infatti necessaria una visione sinergica e integrata di politiche e strategie: dalla qualità delle acque e dell'aria, al controllo del consumo di suolo, alle azioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici, alla salvaguardia della biodiversità (EP, 2013). Questa visione integrata è quella che deve muovere l'azione di recepimento e di coordinamento degli obiettivi di prevenzione, ripristino, gestione e valorizzazione del capitale naturale e delle Infrastrutture verdi negli strumenti di programmazione e pianificazione comunali, di area metropolitana e regionali (MATTM, 2017).

Tale visione guida alcune recenti esperienze piemontesi legate a progetti finanziati dal programma INTERREG (Alpine Space, Central Europe) che stanno sperimentando, in un contesto territoriale condiviso quale quello della [Corona Verde](#) di Torino, modalità di analisi, valutazione e gestione del concetto di Infrastruttura verde alle diverse scale, inclusa quella comunale.

Il progetto [LOS DAMA!](#)⁹⁶ sviluppa il tema delle Infrastrutture verdi e si pone come obiettivi generali la valorizzazione dei paesaggi periurbani e il loro patrimonio naturale e culturale, l'adozione di approcci olistici per elaborare politiche e strategie locali che diano attuazione alle strategie europee quali [EU Strategy for the Alpine Region EUSALP](#) e la Convenzione Europea del Paesaggio (CE, 2000), quelle per l'implementazione delle Green Infrastructure e per la salvaguardia della Biodiversità, nonché favoriscano la cooperazione sia transnazionale che tra il livello locale e quello europeo per lo scambio reciproco di approcci innovativi.

Le attività sviluppate nel progetto pilota piemontese sono volte a testare metodi e strumenti per la definizione del valore dei paesaggi periurbani e dei benefici generati dalle Infrastrutture verdi e blu, anche in termini di servizi ecosistemici erogati, con l'obiettivo di riconoscerli e potenziarli orientando lo sviluppo delle città alla sostenibilità. Il territorio è coinvolto in un processo partecipativo attraverso l'istituzione di laboratori tematici relativi alla pianificazione delle infrastrutture verdi, alla valutazione dei benefici e al progetto di paesaggio basato sulle *nature based solutions*. In quest'ottica, la Regione Piemonte ha inteso rafforzare i risultati di LOS_DAMA! creando sinergie con le attività sviluppate nell'ambito di un altro progetto Alpine Space [AlpES - Alpine Ecosystem Services - mapping, maintenance, management](#), che vede la Regione come partner. Uno dei risultati comuni ai due progetti è uno schema di pianificazione a livello intercomunale basato sulla mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici e delle infrastrutture verdi quale riferimento per la pianificazione comunale. L'area individuata per dare attuazione ad entrambi i progetti è quella metropolitana torinese su cui insiste il progetto strategico Corona Verde, attraverso un focus specifico sull'area del basso bacino del torrente Stura di Lanzo. Sul territorio indagato sono presenti due Unioni di Comuni, quella del Ciriace e del Basso Canavese (Comuni di Ciriè, Nole, Robassomero, San Carlo Canavese, San Francesco al Campo e San Maurizio Canavese) e l'Unione dei Comuni Nord-Est di Torino (Comuni di Borgaro, Caselle, San Benigno, San Mauro, Settimo e Volpiano), che sono parti attive nel processo partecipativo sia di AlpES che LOS_DAMA!. Gli stakeholder locali (amministratori, personale dell'ARPA Piemonte, con la Direzione Generale Ambiente e Territorio, associazioni di categoria, ecc.) hanno assunto un ruolo chiave nella definizione del valore economico, sociale e ambientale dei benefici generati dalle Infrastrutture verdi e dei servizi ecosistemici ad esse connessi.

In entrambi i progetti la Regione Piemonte ha assunto un approccio ecosistemico che va dalla pianificazione alla gestione sostenibile del territorio; le sperimentazioni effettuate tramite i due progetti rispondono alla duplice esigenza di favorire la cooperazione e lo scambio di buone pratiche (sia a livello transnazionale che locale) dando attuazione alle Strategie europee e agli strumenti di governo del territorio regionale in tema di Infrastrutture verdi e servizi ecosistemici.

⁹⁶ La Direzione Ambiente, governo e tutela del territorio della Regione Piemonte, partecipa come partner al progetto LOS_DAMA! *Landscape and Open Space Development in Alpine Metropolitan Areas*, finanziato dal Programma Alpine Space 2014-2010. Il gruppo di lavoro è composto da arch. Maria Quarta, arch. Sarah Braccio, dott.ssa Francesca La Greca.

L'approccio progettuale che accompagna il processo di governance di LOS_DAMA! e di AlpES potrà essere replicato in altri territori anche grazie alla predisposizione e divulgazione di specifiche linee guida che, per il progetto AlpES avranno l'obiettivo di implementare i servizi ecosistemici nella pianificazione intercomunale e, per il progetto LOS_DAMA!, individueranno percorsi innovativi per la pianificazione e gestione sostenibile delle Infrastrutture verdi.

Anche la Città metropolitana di Torino sta collaborando ad un progetto europeo [MaGICLandscapes](#)⁹⁷ sul tema delle Infrastrutture verdi. Il progetto ha come obiettivo prioritario di rafforzare le capacità delle istituzioni locali di gestire le Infrastrutture verdi e promuovere un uso sostenibile del suolo sia in aree con alti livelli di biodiversità che, analogamente al progetto LOS_DAMA!, in aree prossime ai centri urbani: la città di Torino in Italia, le città di Lipsia, Halle, Wittenberg, Dessau e Zittau in Germania, di Bogatynia in Polonia, e di Hrádek nad Nisou e Liberec in Repubblica Ceca. Questo nella convinzione di poter ottenere, proprio grazie al carattere multifunzionale delle Infrastrutture verdi, non solo benefici ambientali, ma anche socio-economici ed aumentare la qualità della vita, contribuendo sia al benessere sanitario che psico-fisico della popolazione grazie alla preservazione degli innumerevoli benefici che i Servizi Ecosistemici forniscono al genere umano: dall'approvvigionamento di cibo, materie prime, energia, alla riduzione dell'inquinamento di aria, acqua, suolo, fino a benefici di carattere culturale e spirituale. Gli output di progetto includono la predisposizione di manuali per l'individuazione e la valutazione della funzionalità delle Infrastrutture verdi e dei benefici pubblici (*Public Benefit Assessment*) che esse forniscono alla collettività, oltre alla definizione di nove piani di azione, uno per ognuna delle aree caso studio⁹⁸ individuate dal progetto, che saranno messi a disposizione degli amministratori locali per orientarli e supportarli verso scelte di pianificazione e gestione delle risorse del territorio più sostenibili.

La Città metropolitana di Torino, con il contributo della Regione Piemonte, il Parco del Po Torinese ed il Comune di Chieri, coinvolti nel progetto in qualità di partner associati, si focalizzerà nello specifico sull'ambito della collina del Po torinese, un contesto inserito nella conurbazione torinese fortemente antropizzato, ma caratterizzato dalla presenza, oltre che dell'Area protetta del Parco e della Collina Torinese, di numerosi ZSC e ZPS⁹⁹ che ricoprono un ruolo fondamentale in termini di Infrastruttura Verde di interconnessione a livello regionale. Il lavoro consisterà, da un lato nell'approfondimento della conoscenza delle caratteristiche ambientali e, dall'altro, nel rilevamento, attraverso il diretto coinvolgimento dei diversi *stakeholder* territoriali – in particolare tecnici ed amministratori locali dei 45 Comuni¹⁰⁰ che ricadono all'interno dell'area studio - delle necessità, opportunità ed esigenze a cui un idoneo progetto di Infrastruttura verde può contribuire a dare risposta. In particolare, con un Comune che verrà selezionato sulla base di una raccolta di manifestazioni di interesse, si arriverà anche alla predisposizione di un vero e proprio Piano d'azione con l'individuazione degli interventi necessari, dei soggetti da coinvolgere e delle modalità per attuarlo. Analogamente al progetto LOS_DAMA!, anche il progetto MaGICLandscapes persegue l'obiettivo di dare attuazione concreta alle indicazioni contenute nei piani di area vasta, sia di livello regionale (PTR e PPR) che provinciale (PTC2) relativamente alla tutela e valorizzazione della connettività ecologica presente sul territorio. Aspetto rilevante è che, grazie al reciproco coinvolgimento dei due enti Regione Piemonte e Città metropolitana di Torino in entrambi i progetti, sarà possibile mettere a frutto le attività di scambio e di condivisione delle metodologie e delle esperienze, sperimentate nei rispettivi casi studio, per il

⁹⁷ Il Servizio Pianificazione e gestione rete ecologica, aree protette e vigilanza ambientale della Città metropolitana di Torino partecipa al progetto europeo [MaGICLANDSCAPES](#) *Managing Green Infrastructure in Central European Landscapes* del Programma Interreg Central Europe. Il gruppo di lavoro è composto da dott. Gabriele Bovo, arch. Simonetta Alberico, arch. Stefania Grasso, arch. Paola Vayr.

⁹⁸ 1: **Tri-border area CZ/DE/PL**, un antico paesaggio culturale ed è stata utilizzata per la silvicoltura, l'estrazione mineraria (la lignite), così come la produzione di vetro e tessile; 2: **Krkonoše National Park** (nel Nord della Cechia) e 3: **Karkonosze National Park** (in Polonia) dove l'elevato grado di biodiversità è messo a rischio dalla vicinanza di attività di estrazione mineraria, industria delle risorse naturali, pascolo del bestiame; 4: **l'area circostante Kyjov**, una regione pianeggiante della Moravia meridionale, nota per l'estrazione della lignite e con attività di estrazione di petrolio e gas naturale dall'inizio del XX secolo; 5: **l'area di Eastern Waldviertel and Western Weinviertel** nella zona meridionale dell'Austria, dove la regolamentazione e il drenaggio dei fiumi associati all'agricoltura ha comportato la perdita di gran parte dei prati umidi e degli habitat acquitrinosi precedentemente diffusi; 6: il **Thayatal National Park** caratterizzato da un'elevata biodiversità, ma inserito in mezzo a paesaggi molto frammentati e antropizzati; 7: la **Pianura del Po vercellese e alessandrino**, dove i numerosi SIC presenti sono circondati da risaie, pioppeti, ma anche centrali energetiche e strutture industriali; 8: la **Collina del Po torinese**, caratterizzata dalla sopravvivenza di ambienti naturali di particolare pregio benché all'interno della conurbazione torinese; 9: il **Dübener Heide** che si trova tra le due regioni tedesche di Sassonia e Sassonia-Anhalt, un paesaggio di boschi, laghetti, brughiere e paludi adiacente alle città di Lipsia, Halle, Wittenberg e Dessau. <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/MaGICLandscapes.html>

⁹⁹ Sono presenti le seguenti ZSC: Stagni di Poirino Favari IT1110035; Peschiere e Laghi di Pralormo IT1110051; Po morto di Carignano (ZPS e ZSC) IT1110025; Lanca di San Michele (ZPS e ZSC) IT1110024; Baraccone (confluenza Po-Dora Baltea) sia ZPS che ZSC IT1110019; Lanca di Santa Marta (confluenza Po- Banna) sia ZPS che ZSC IT1110017; Isola di Santa Maria IT1120023; Collina di Superga IT1110002; Confluenza Po Orco Malone (ZPS e ZSC) IT1110018; Confluenza Po-Maira IT1110016; Bosco del Vay e Bosc Grand IT1110009 e le seguenti ZPS: Meisino (Confluenza Po- Stura) IT1110070; Po, tratto vercellese alessandrino IT1180028.

¹⁰⁰ Andezeno, Arignano; Baldissero torinese; Brandizzo; Brozolo; Brusasco; Cambiano; Carignano; Carmagnola; Casalborgone; Castagneto Po; Castiglione torinese; Cavagnolo; Chieri; Chivasso; Cinzano; Gassino torinese; Isolabella; La Loggia; Lauriano; Lombriasco; Marentino; Mombello di Torino; Moncalieri; Montaldo torinese; Monteu da Po; Moriondo torinese; Pavarolo; Pecetto torinese; Pino torinese; Poirino; Pralormo; Riva presso Chieri; Rivalba; San Mauro torinese; San Raffaele Cimena; San Sebastiano da Po; Santena; Sciolze; Settimo torinese; Torino; Trofarello; Verolengo; Verrua Savoia; Villastellone

miglioramento della funzionalità ecologica dei territori peri-urbani e dei servizi ecosistemici resi dalle Infrastrutture verdi.

Ovviamente lo sviluppo di queste esperienze in sinergia non avrà risvolti esclusivamente sulle due aree studio affrontate con i rispettivi progetti, ma costituirà un bagaglio culturale che i funzionari degli enti coinvolti potranno utilizzare nello svolgimento delle loro attività.



BIBLIOGRAFIA

CE, 2000. *Convenzione Europea del Paesaggio*. Firenze

CE, 2013. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital COM/2013/0249 final*.

EP, 2013. *Decision No 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 'Living well, within the limits of our planet'*.

MATTM, 2017. *Rapporto del Comitato per il capitale naturale*.

3.8 GLI INCENDI BOSCHIVI IN AMBITO COMUNALE

Claudio Piccini

ISPRA - Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente
e per la conservazione della biodiversità

Riassunto

Gli incendi boschivi costituiscono una minaccia per la conservazione dei suoli, per la biodiversità, per il paesaggio e più in generale per l'ambiente non solo negli ambiti naturali, ma anche in quelli urbani. Per tale motivo il presente contributo prende in considerazione questo fenomeno presentando i dati del quinquennio 2013-2017 relativi agli incendi nelle aree boschive ricadenti all'interno di 31 Comuni dei quali è disponibile anche il dato relativo alla superficie forestale.

I dati sono presentati attraverso l'indicatore "Entità degli incendi boschivi in ambito comunale", il quale si articola a sua volta nei seguenti subindicatori:

- numero di incendi boschivi;
- superficie percorsa dagli incendi (totale, boscata, non boscata e media);
- incidenza degli incendi sulla superficie forestale.

Nella Banca Dati associata al Rapporto è disponibile una più ampia serie storica, relativa al periodo 2000-2017.

Parole chiave

Incendio boschivo, superficie boscata, superficie non boscata

Abstract – Forest fires in municipalities

Forest fires are a serious threat for soil conservation, biodiversity protection, landscape safeguard and, more in general, for environment in the whole. Their impacts can be relevant not only in natural areas, but also in cities' territories.

For this reason this contribution considers the problem reporting 2013-2017 data on forest fires occurring in the territory of 31 Municipalities for which data on forest area are available.

Data are reported through the indicator "Occurring forest fires in Municipality's territory", which is split up in the following sub-indicators:

- number of forest fires;
- burned areas (total, wooded, non wooded and average);
- incidence of forest fires on forest area.

In the Database linked to the Report a wider historical series (2000-2017) is available.

Keywords

Forest fire, wooded land, non wooded land

ENTITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN AMBITO COMUNALE

L'incendio è un evento che, specialmente se ripetuto, determina gravi impatti sul territorio, tra cui perdita di biodiversità e degrado del suolo: il fuoco infatti altera la composizione e la struttura delle comunità vegetali ed animali ed ha anche effetti negativi sulle proprietà fisico-chimiche del suolo, rendendolo meno permeabile e, quindi, più esposto a processi erosivi. I danni degli incendi forestali possono essere rilevanti non solo negli ambiti naturalistici propriamente detti, ma anche nelle componenti naturali e/o seminaturali degli ambiti urbani.

Nel presente Rapporto sono presentati i dati raccolti:

- dal Corpo Forestale dello Stato e dal Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare (CUTFAA) dell'Arma dei Carabinieri (Comuni delle Regioni a statuto ordinario);
- dal Corpo Forestale della Regione Siciliana (Comuni di Catania e Palermo);
- dalle Province Autonome di Bolzano e Trento (Comuni di Bolzano e Trento);
- dalla Regione Friuli Venezia Giulia (Comune di Trieste);
- dal Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sardegna (Comune di Cagliari);
- dal Corpo forestale della Regione Valle d'Aosta (Comune di Aosta).

I dati - e le successive analisi - interessano il quinquennio 2013-2017 e sono relativi agli **incendi nelle aree boschive** ricadenti all'interno di 31 Comuni dei quali è disponibile anche il dato relativo alla superficie forestale.

I dati sono presentati attraverso l'indicatore "Entità degli incendi boschivi in ambito comunale", il quale si articola a sua volta nei seguenti subindicatori:

- numero di incendi boschivi;
- superficie percorsa dagli incendi (totale, boscata, non boscata e media);
- incidenza degli incendi boschivi sulla superficie forestale.

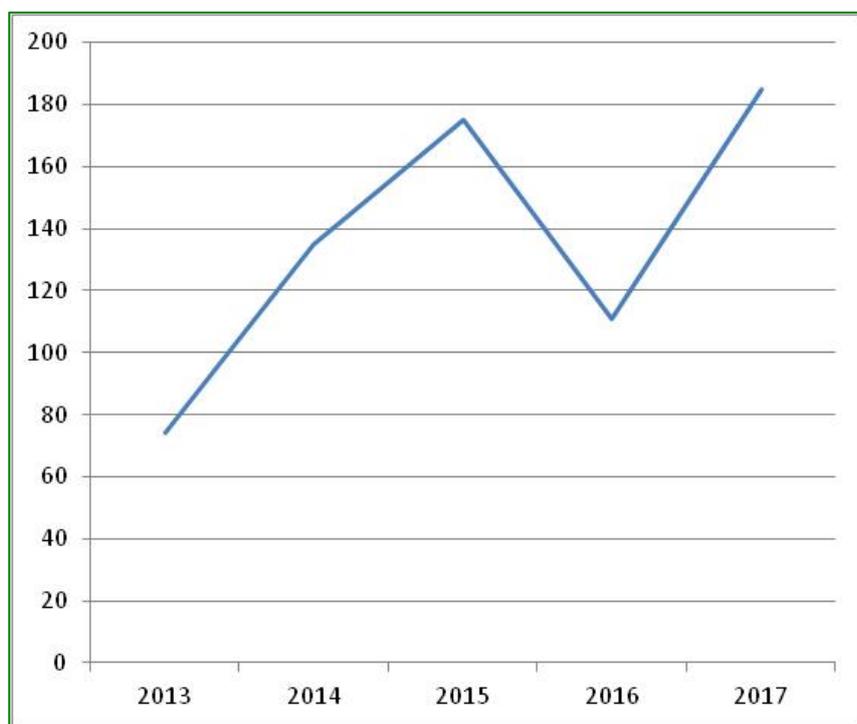
Nella Banca Dati associata al Rapporto è disponibile una più ampia serie storica, relativa al periodo 2000-2017.

Per una corretta interpretazione dei dati occorre precisare che essi riguardano l'intero territorio comunale e si riferiscono alla definizione di incendio boschivo contenuta nella Legge Quadro n. 353/2000, che all'art. 2 precisa: *“Per incendio boschivo si intende un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree”*. Essi pertanto non prendono in considerazione eventuali incendi verificatisi nelle aree a verde interne al tessuto urbano quali parchi storici, piazze alberate, giardini botanici, ecc. (superfici peraltro scarsamente soggette alla minaccia degli incendi). Va precisato infine che, nel caso di incendi che si siano sviluppati su più di un Comune, la relativa superficie è attribuita per intero al Comune in cui si è innescato il fuoco.

NUMERO DI INCENDI BOSCHIVI NEI 31 COMUNI

Nel quinquennio preso in considerazione 6 Comuni (Torino, Milano, Padova, Piacenza, Parma e Bologna) non hanno avuto nessun incendio sul loro territorio. Altri 13 Comuni presentano un **numero di eventi** estremamente basso, compreso tra 1 e 8 incendi in tutto il periodo. All'opposto il maggior numero di incendi si è verificato a Cagliari (185), Reggio Calabria (104), Genova (65), Roma (62) e Palermo (56). Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2017 con 185 eventi, quello di minor impatto il 2013 con 74 (**Grafico 3.8.1** e **Tabella 3.8.1** nel file Excel allegato). Nei 5 Comuni con il maggior numero di eventi l'andamento del fenomeno evidenzia, per Cagliari, il valore più elevato nel 2014, mentre nel biennio 2016-2017 vi si è verificato un solo incendio. Reggio Calabria, Genova e Roma presentano il valore massimo nel 2017. Palermo ha il suo massimo sia nel 2016, sia nel 2017, ma con un valore abbastanza contenuto (13 eventi in ciascun anno).

Grafico 3.8.1 - *Andamento del numero di incendi per anno*



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare (CUTFAA) dell'Arma dei Carabinieri; Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

SUPERFICIE PERCORSO DA INCENDIO NEI 31 COMUNI

In termini di **superficie totale percorsa da incendio** (cioè la somma di quella boscata e di quella non boscata) i valori più elevati nel periodo 2013-2017 si riscontrano a Palermo (1.662 ha, di cui 839 nel solo 2016), Genova (1.378 ha, di cui 1.079 nel solo 2017), Reggio Calabria (1.131 ha, di cui 431 nel 2017) e Catania (1.095 ha, di cui 585 nel 2016). Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2017 con 3.344 ha, quello di minor impatto il 2013 con 298 ha (**Grafico 3.8.2** e **Tabella 3.8.2** nel file Excel allegato).

I Comuni con **superficie boscata** percorsa da incendio più elevata sono Palermo (859 ha), Reggio Calabria (649 ha), Napoli (345 ha), Genova (327 ha), Roma (307 ha), L'Aquila (164 ha), Potenza (152 ha) e Pesaro (120 ha). Tutti gli altri Comuni presentano valori inferiori a 100 ha. Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2017 con 1.789 ha, quello di minor impatto il 2013 con 54 ha (**Grafico 3.8.2** e **Tabella 3.8.3** nel file Excel allegato).

La **superficie non boscata** percorsa da incendio riguarda i terreni coltivati o incolti e i pascoli limitrofi alla superficie boscata propriamente detta: i valori più elevati sono stati registrati a Genova (1.051 ha) e Catania (1.015 ha). Presentano valori significativi Palermo (804 ha), Reggio Calabria (483 ha), Potenza (272 ha) e Roma (261 ha). Nei restanti Comuni tali superfici risultano inferiori a 100 ha. Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2017 con 1.555 ha, quello di minor impatto il 2013 con 244 ha (**Grafico 3.8.2** e **Tabella 3.8.4** nel file Excel allegato).

A fronte di una **superficie media (superficie totale divisa per il numero di eventi) percorsa da incendio** per singolo evento, per tutti i Comuni e per tutti gli anni del quinquennio considerato, pari a circa 11 ha, si registrano valori sensibilmente superiori a Catania (31 ha), Potenza e Palermo (30 ha), Pesaro (25 ha), Bari (24 ha), Genova (21 ha) e Napoli (19 ha). Per l'insieme di tutti i Comuni si osserva un *trend* complessivo che evidenzia un netto aumento negli anni 2016 e 2017, con 20 e 18 ha rispettivamente (**Grafico 3.8.3** e **Tabella 3.8.6** nel file Excel allegato).

Grafico 3.8.2 - Andamento della superficie incendiata per anno (ha)

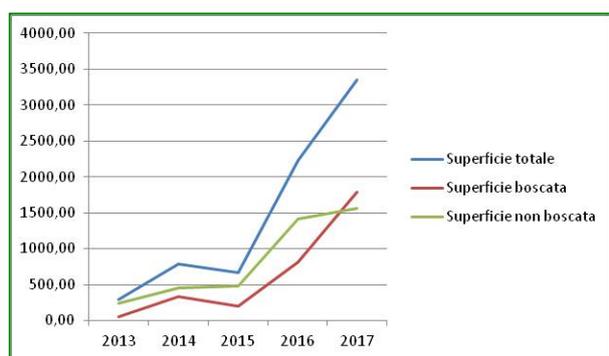
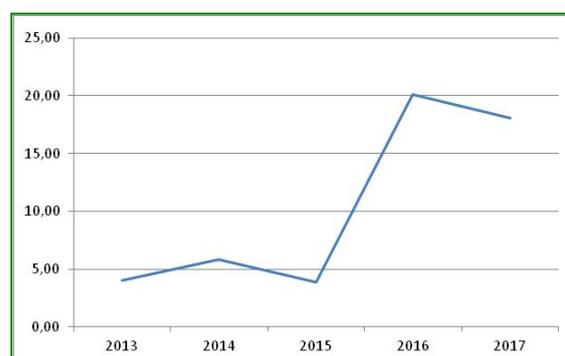


Grafico 3.8.3 - Andamento della superficie incendiata media per evento e per anno (ha)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare (CUTFAA) dell'Arma dei Carabinieri; Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

INCIDENZA DEGLI INCENDI SULLA SUPERFICIE FORESTALE

Il dato di superficie forestale di riferimento di questo subindicatore comprende le categorie CORINE Land Cover 311, 312, 313 e 324¹⁰¹ ed è ricavato da un'indagine finalizzata svolta nel 2014, per conto dell'ISPRA, dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali. Lo studio è stato condotto su un campione di 31 casi studio, costituito dalle 20 città più popolate in ogni Regione, più altre 11 scelte tra i comuni con più di 60.000 abitanti dell'elenco per il Rapporto 2014 sulla Qualità dell'Ambiente Urbano. **L'incidenza degli incendi boschivi sulla superficie forestale**, cioè il rapporto tra superficie totale percorsa da incendio (media annua del periodo 2013-2017) e superficie forestale stessa, è nella maggioranza dei casi assai contenuta, con valori per la maggior parte trascurabili o al massimo pari a circa l'1%. Quest'ultimo dato rappresenta la media di tutti i Comuni oggetto dei presenti indicatori. Uniche eccezioni sono i valori particolarmente elevati riscontrati a Bari (83%), Catania (37%) e Cagliari (30%), interessanti nel caso di Bari e Cagliari superfici forestali estremamente ridotte (rispettivamente 18 e 32 ha). Un valore significativamente superiore alla media si evidenzia anche a Palermo (14%). (Tabella 3.8.5 nel file Excel allegato).

Tabella 3.8.5 - Incidenza degli incendi sulla superficie forestale per Comune (ha).

| Comuni | Superficie totale media annua percorsa da incendio nel periodo 2013-2017 (ha) | Superficie forestale (ha) | Incidenza percentuale degli incendi |
|----------------------|---|---------------------------|-------------------------------------|
| Torino | 0,00 | 3.090,47 | 0 |
| Aosta | 0,29 | 590,71 | 0 |
| Genova | 275,53 | 11.042,77 | 2 |
| Milano | 0,00 | 182,45 | 0 |
| Bolzano | 0,57 | 2.214,26 | 0 |
| Trento | 5,33 | 8.870,96 | 0 |
| Verona | 1,42 | 2.318,60 | 0 |
| Venezia | 0,01 | 532,14 | 0 |
| Padova | 0,00 | 29,71 | 0 |
| Trieste | 1,87 | 3.455,25 | 0 |
| Piacenza | 0,00 | 916,54 | 0 |
| Parma | 0,00 | 527,69 | 00 |
| Bologna | 0,00 | 1.218,99 | 0 |
| Lucca | 3,49 | 8.056,92 | 0 |
| Firenze | 8,31 | 945,55 | 1 |
| Perugia | 15,61 | 7.928,89 | 0 |
| Terni | 14,35 | 9.658,18 | 0 |
| Pesaro | 24,84 | 643,76 | 4 |
| Ancona | 0,06 | 853,62 | 0 |
| Viterbo | 1,40 | 8.369,97 | 0 |
| Roma | 113,57 | 16.613,07 | 1 |
| L'Aquila | 37,97 | 19.767,18 | 0 |
| Pescara | 0,02 | 227,96 | 0 |
| Campobasso | 0,06 | 1.635,53 | 0 |
| Napoli | 75,60 | 1.140,66 | 7 |
| Bari | 14,63 | 17,53 | 83 |
| Potenza | 84,83 | 2.262,40 | 4 |
| Reggio Calabria | 226,28 | 4.176,45 | 5 |
| Palermo | 332,48 | 2.460,64 | 14 |
| Catania | 219,19 | 590,13 | 37 |
| Cagliari | 9,73 | 32,00 | 30 |
| Totale Comuni | 1.467,44 | 120.370,98 | 1 |

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare (CUTFAA) dell'Arma dei Carabinieri; Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta; Accademia Italiana di Scienze Forestali.

¹⁰¹ Le categorie CORINE Land Cover citate comprendono: 311 - Boschi di latifoglie, 312 - Boschi di conifere, 313 - Boschi misti di conifere e latifoglie, 324 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

DISCUSSIONE

Da un esame complessivo degli indicatori popolati per rappresentare il fenomeno degli incendi boschivi in aree urbane, con riferimento ai 31 Comuni e al quinquennio 2013-2017 preso in considerazione, emerge nell'insieme un moderato impatto sul patrimonio forestale. Infatti, nel periodo, in quasi la metà dei Comuni non si sono verificati incendi boschivi o si sono verificati in modo molto sporadico. Questo trova riscontro e conferma anche nell'incidenza degli incendi sulla superficie forestale, che è stata percorsa da essi mediamente solo per l'1% della sua estensione.

Tuttavia il *trend* della superficie (totale, boscata e non boscata) percorsa da incendio boschivo nel periodo manifesta una netta ripresa nel 2016 e 2017, dopo il triennio 2013-2015, in cui i valori erano stati sufficientemente contenuti. Un *trend* analogo è offerto anche dall'esame dell'andamento della superficie incendiata media per ettaro e per anno, che manifesta un picco di circa 20 ettari nel 2016, seguito da un valore ancora elevato nel 2017 (18 ettari).

Infine, da un raffronto sinottico dei vari indicatori, si possono evidenziare alcuni Comuni in cui la problematica degli incendi boschivi assume una valenza particolarmente importante.

È il caso specialmente di Palermo, Catania e Reggio Calabria, cui si aggiunge Genova (26 eventi e circa 1.079 ettari percorsi dal fuoco nel solo 2017), non tanto e non solo in termini di numero di eventi, ma anche e soprattutto per la superficie totale e boscata percorsa dal fuoco, nonché per la superficie media dell'evento.

Per tutti questi Comuni potrebbe essere utile un successivo approfondimento volto a indagare le cause predisponenti (da ricercare tra le caratteristiche meteorologiche e climatiche, tra quelle vegetazionali, tra quelle della morfologia del territorio e dell'assetto urbanistico, ecc.), nonché le eventuali criticità nell'organizzazione dei servizi antincendio e di repressione; solo dopo che saranno evidenziati questi aspetti, infatti, sarà possibile procedere alla messa in atto di provvedimenti maggiormente efficaci per la prevenzione, la repressione e la lotta attiva agli incendi boschivi.

BOX: IL BOSCO DIDATTICO DI PONTE FELCINO A PERUGIA: UN LABORATORIO DI EDUCAZIONE AMBIENTALE E ALLA SOSTENIBILITÀ

Michele Sbaragli

ARPA Umbria, Servizio di educazione ambientale

Il bosco didattico di Ponte Felcino è un parco pubblico del Comune di Perugia che ospita oltre 4000 esemplari tra piante di alto fusto, arbusti, erbacee perenni, officinali medicinali e ornamentali rappresentative di 150 famiglie botaniche provenienti da varie parti del pianeta.

Il Bosco Didattico si estende su una superficie di circa 8 ettari, a ridosso del fiume Tevere e della sua fascia ripariale, in un'area di grande valore storico, sociale e ambientale della città di Perugia.

Il bosco Didattico è costituito sia da vegetazione autoctona, che da specie provenienti dai diversi areali geografici e climatici del pianeta, raggruppate per aree di provenienza e suddivise utilizzando la classificazione botanica in genere, specie e varietà. La presenza di ambienti acquatici, di stagni e ruscelli, e la continuità con l'ecosistema fluviale permettono di ospitare specie animali e vegetali che sarebbe impossibile osservare in un comune giardino botanico offrendo al visitatore e allo studioso un patrimonio inestimabile di biodiversità. Numerosi sentieri e viali connettono tra loro le differenti aree del Bosco didattico, di cui segue una breve descrizione.

AMBIENTI ACQUATICI: IL FIUME E IL CANALE

Un ruolo importantissimo è rivestito dall'acqua, in primo luogo quella del fiume Tevere. La riqualificazione di questa area ha permesso la ricostruzione dell'ecosistema fluviale minacciato dall'antropizzazione e dall'urbanizzazione e di habitat peculiari che ospitano pesci, tartarughe, anfibi, uccelli, numerosissime specie vegetali particolari quali la ninfea (*Nymphaea ibrida*), il loto d'Egitto (*Nelumbo nucifera*), il giunco fiorito (*Butomus umbellatus*), la *Nymphoides peltata* e varie specie di papiro e di canne palustri. La flora acquatica svolge molteplici servizi ecosistemici: regolazione della concentrazione di ossigeno nelle acque, accumulo delle sostanze azotate, microhabitat per funghi e batteri che fanno da innesco per la catena alimentare e il ciclo delle sostanze, nutrimento per invertebrati, riparo per l'avifauna e l'ittiofauna.

Nell'area è presente anche un antico canale artificiale che devia parte dell'acqua del Tevere attraversando tutto il bosco. Per secoli il Canale è servito per attivare l'antico "molino della catasta" con la Torre fortificata del XII secolo che oggi ospita sale convegni, aule per la didattica e un polo espositivo e museale. In epoca moderna l'energia dell'acqua derivata dal fiume è stata sfruttata per la produzione di energia idroelettrica per mezzo della Centrale di Ponte Felcino situata anch'essa all'interno del Bosco didattico.

L'ARBORETO E IL FRUTTETO ANTICO

L'arboreto comprende alberi e arbusti provenienti dalle zone Mediterranea, Temperata Europea, Temperata Asiatica e Temperata Americana ognuna rappresentata da una o più specie di alberi e per tale motivo si annovera tra gli arboreti più grandi del Paese. L'arboreto del Bosco didattico rappresenta quindi un piccolo campionario dell'ampia variabilità presente nel mondo naturale e in particolare in quello vegetale: una variabilità da ammirare e da salvaguardare. È presente un bosco ripariale caratterizzato da specie arboree che riescono a vivere anche con radici sommerse dall'acqua per lunghi periodi. Sono state reintrodotte le specie originarie dell'areale quali *Salix alba*, *Salix caprea*, *Salix Pentandra*, *Salix viminalis*, *Populus alba*, *Prunus spinosa*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*. È presente anche una collezione di antiche varietà di alberi da frutto, ormai dimenticate dalla frutticoltura industriale: 220 alberi che si aggiungono alle altre 100 piante da frutto presenti negli altri spazi dell'arboreto. Le piante sono allevate con il metodo biologico e per l'accrescimento viene mantenuta la forma naturale dell'albero. Nel loro insieme esse costituiscono uno degli impianti e dei patrimoni genetici più importanti dell'Umbria.

LE SERRE

Al fine di ospitare le piante rappresentanti i diversi areali climatici del pianeta, sono stati realizzati spazi protetti in cui sono state riprodotte le condizioni climatiche ottimali per ogni gruppo vegetale. Sono perciò state messe a dimora differenti tipologie di serre: quella delle Succulente e Cactacee, la Serra Tropicale (realizzata recuperando e valorizzando la cupola di acciaio e plexiglass che aveva protetto il più importante monumento della città di Perugia, la fontana maggiore, durante i lavori di restauro negli anni '90, con un progetto di riutilizzo dei materiali in chiave sostenibile e ambientale), la Serra Sub-Tropicale, la Serra della Limonaia (che ospita circa 70 varietà appartenenti a 52 specie

di agrumi¹⁰² raggruppate in base al genere e alla specie di appartenenza provenienti da tutti gli areali in cui sono presenti).

Foto - Momenti dei laboratori di educazione ambientale al Bosco Didattico di Ponte Felcino, Perugia



Fonte: ARPA Umbria

ORTO E VIVAIO

Il bosco didattico ospita anche un orto con prodotti biologici coltivati dai volontari, dagli anziani e dai ragazzi delle scuole per i progetti didattici “Orti Urbani”. I prodotti dell’orto vengono distribuiti alle famiglie bisognose e condivisi dalla comunità.

EDUCAZIONE AMBIENTALE E ALLA SOSTENIBILITÀ DI ARPA UMBRIA

All’interno del bosco didattico tutto l’anno vengono svolte attività che coinvolgono adulti, studenti e famiglie di cittadini: corsi di giardinaggio, conferenze, giornate studio e workshops.

ARPA Umbria, all’interno delle proprie attività di Educazione Ambientale e alla Sostenibilità, in collaborazione con le associazioni del territorio e il Comune di Perugia porta ogni anno circa un migliaio di ragazzi delle scuole umbre di ogni ordine e grado al Bosco Didattico per visite guidate e laboratori scientifici in cui si possono “sperimentare” i 17 obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile delineati dall’ Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Tra questi, laboratori sull’analisi chimica degli inquinanti di aria, acqua e suolo, ruolo dell’ecosistema Fiume-Bosco nel mitigare l’inquinamento delle varie matrici ambientali, laboratori di riconoscimento e classificazione delle specie animali e vegetali, attività legate al cambiamento climatico.

Il coinvolgimento delle scuole, della cittadinanza e delle realtà del terzo settore nella fruizione di un’area verde pubblica conferma il prezioso valore sociale, culturale oltre che naturalistico e ambientale che il verde riveste per la costruzione di città sostenibili, inclusive e resilienti. Il bosco didattico di Ponte Felcino, infatti, è da considerarsi uno strumento di conoscenza, sensibilizzazione e di divulgazione della biodiversità, e dà conferma tangibile degli importanti servizi socio-culturali che il verde offre alle comunità urbane costituendo di fatto un laboratorio a cielo aperto dove educare alla sostenibilità, alla cultura del verde e al rispetto dell’ambiente.

In conclusione, il Bosco didattico di Ponte Felcino a Perugia risponde alle esigenze di reinserire l’ambiente naturale all’interno delle città, e alle attività di educazione ambientale e alla sostenibilità che ARPA Umbria conduce nell’ambito del proprio mandato istituzionale.

BIBLIOGRAFIA

Bazzarri C., Frattegiani M., Crotti L., 2007 *Guida al Bosco Didattico* Comune di Perugia
 Angeloni G., Lobasso G., *Grandi Alberi nella Città* Comune di Perugia

SITOGRAFIA

“ Di Alberi e Meraviglia: Il Bosco Didattico di Ponte Felcino ” documentario realizzato da ARPAUmbria https://www.youtube.com/watch?time_continue=5&v=NNXgbEmbA8w
 “Festa degli Alberi 2016 al Bosco Didattico di Ponte Felcino” video – documentario realizzato da ARPAUmbria - <http://www. educazioneambientale. arpa. umbria. it/ multimedia/ video/>

¹⁰² Tra gli esemplari presenti si segnalano: *Citrus aurantium*, *Citrus sinensis*, *Citrus limon*, *Citrus bergamia*, *Citrus nobilis*, *Citrus mitis*, *Citrus medica*, *Citrus myrtifolia*, *Citrus reticulata*, *Citrus medica digitata*, la mano di Fatima, *Poncirus trifoliatum*.

BOX: IMPOLLINAZIONE E APOIDEI: UNO STRUMENTO STRATEGICO PER L'ADATTAMENTO E LA RESILIENZA DELLE AREE URBANE

Valerio Silli, Valter Bellucci, Lorenzo Ciccarese e Pietro Massimiliano Bianco
ISPRA - Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente
e per la conservazione della biodiversità

L'impollinazione ad opera degli insetti, per oltre l'80% affidata agli apoidei, è definita "impollinazione entomofila" e riveste un'importanza fondamentale per l'ecosistema e per la produzione agroalimentare (Ne'eman et al. 2010). All'impollinazione animale soprattutto ad opera di insetti, ma anche di uccelli, pipistrelli e altri vertebrati, è dovuto circa il 35% della produzione alimentare a livello planetario, con un aumento nelle rese delle 87 principali specie ad uso agricolo del mondo (Klein et al., 2007).

L'IPBES¹⁰³ (2016) stima che il 5-8 per cento dell'attuale produzione agricola globale, con un valore di mercato annuale tra 235 e 577 miliardi di dollari USA, sia direttamente attribuibile all'impollinazione animale. In Europa invece il valore economico dell'impollinazione per la sole piante agricole ammonta a circa 15 miliardi di €/anno (Gallaia et al, 2009; Corbet et al.1992; Lodesani e Carpani, 2014; Borneck et al. 1989; Allsopp et al., 2008; Losey, 2006). Il valore economico annuo dell'impollinazione in Italia per le sole piante agricole ammonta a 1,6 miliardi di €/anno mentre per le specie spontanee a fini di tutela ambientale ammonta a 2,6-3,6 miliardi di €/anno (Emilia Romagna-Ambiente e Osservatorio Nazionale Miele; 30-08-2013). Questo tipo di impollinazione risulta efficiente anche in contesti con bassa densità di alberi e fiori, permettendo in questo modo la riproduzione tra piante anche lontane tra loro.

La scomparsa o l'alterazione degli habitat naturali è la causa principale della diminuzione degli impollinatori soprattutto apoidei. Il consumo dei suoli naturali e agricoli anche in Italia raggiunge ogni anno livelli elevatissimi, specialmente in ambito periurbano ed è una delle principali cause di perdita di habitat (LIFE SAM 4 CP, 2016; Reticula, 2017). È in questo ambiente che gli impollinatori subiscono molteplici pressioni e minacce tra le quali ci sono, oltre alla sottrazione di habitat e ai cambiamenti globali, anche l'uso di pesticidi sia nelle limitrofe aree agricole sia in quelle residenziali, impiegati nella lotta a zanzare ed altri insetti molesti (Salata et al, 2017; ISPRA, 2016).

Un ulteriore fattore che condiziona la presenza degli apoidei nelle aree ad elevata densità abitativa è la disponibilità della flora elettiva sulla quale gli insetti stessi bottinano in aree verdi quali parchi, giardini, aiuole, tetti o terrazzi privati. La presenza stabile degli apoidei in aree urbane e suburbane è indice di diversità biologica, e di qualità complessiva dell'ambiente urbano.

L'ecosistema urbano, quindi, se opportunamente tutelato e riqualificato, può ospitare habitat caratterizzati da un'elevata biodiversità, popolati da numerose specie di insetti e di piante. Se correttamente gestite attraverso metodi di governo ecosostenibili, le aree verdi urbane possono quindi contenere al loro interno habitat di rifugio e riproduzione dell'entomofauna oltre a rappresentare importanti aree ricreative per il benessere psico-fisico dei cittadini. Per garantire la salvaguardia e la riproduzione di questi importanti organismi è necessario assicurare loro il supporto di reti ecologiche funzionali e la presenza di giardini, siepi, boschetti e filari; tali componenti delle infrastrutture verdi, infatti, se opportunamente gestite e pianificate, garantiscono non solo *habitat* e biodiversità, ma anche importanti servizi a supporto della qualità della vita e della salute dei cittadini.

In questo contesto ambientale risultano strategici, specie per i giovani, i programmi di sensibilizzazione ed educazione sul valore degli insetti impollinatori e sull'importanza della loro salvaguardia e diffusione per la biodiversità, al fine di garantire la riproduzione delle piante e la stessa produzione agroalimentare. Parallelamente, è necessario far crescere la consapevolezza tra i cittadini in materia di rispetto e cura dei valori e dei servizi offerti dalla flora e dalla vegetazione naturale e spontanea, che vengono invece spesso viste come costi gestionali.

Tali obiettivi possono essere raggiunti anche attraverso una maggiore consapevolezza ed attenzione nella cura dell'ambiente, prevedendo la formazione ecologica dei tecnici addetti alla manutenzione del verde pubblico e la co-partecipazione dei portatori d'interesse e dei cittadini.

Le politiche e misure per la salvaguardia degli apoidei e più in generale, degli insetti pronubi, puntano all'incentivazione dell'agricoltura biologica ecosostenibile, alla tutela dei suoli e alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nei quali questi insetti si alimentano, vivono e si riproducono.

È di fondamentale importanza quindi rendere le nostre città più sostenibili ed ospitali nei confronti

¹⁰³ The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
(<https://www.ipbes.net>)

delle api, curando le nostre terrazze, i balconi, i giardini ed i piccoli spazi verdi che, anche se belli esteticamente, mancano spesso di rifugio per gli insetti impollinatori, essendo troppo frammentati e alterati o privi delle opportune nicchie ecologiche.

Con piccoli accorgimenti e costi modesti, ogni spazio verde può divenire un luogo adatto ad ospitare un po' più di vita, ad esempio richiamando gli insetti impollinatori scegliendo specie di piante che attraggono i pronubi e utilizzando sistemi di coltivazione rispettosi dell'ambiente, evitando l'utilizzo di pesticidi, adottando in alternativa tecniche di lotta biologica. Tra la flora di interesse apistico più rappresentativa nelle aree urbane, con particolare riferimento alla città di Roma, possiamo citare le seguenti famiglie: *Rosaceae*, *Leguminosae*, *Asteraceae*, *Tiliaceae*, *Malvaceae* e *Lamiaceae*.



All'interno delle stesse, tra le specie più diffuse, ricordiamo: *Acacia dealbata* (Mimosa), *Robinia pseudoacacia* (Robinia), *Tilia cordata* (Tiglio), *Crataegus* spp. (biancospino), *Prunus* spp. (susino, ed altri alberi da frutto), *Pyracantha* spp. (Piracanta), *Rosa* spp. (Rosa arbustiva), *Malva* spp. (Malva) e altre piante anche di interesse officinali come ad esempio menta, salvia e rosmarino.

Una singola area verde, grande o piccola che sia, da sola non è però così efficace da ospitare o far sopravvivere gli apoidei e gli altri impollinatori nelle aree urbane: occorre connettere e sostenere una rete di aree verdi naturali e seminaturali, creando e mantenendo un territorio urbano e periurbano diversificato ed ampio, nel quale gli apoidei e gli altri impollinatori possano nutrirsi, vivere e riprodursi.

Foto: Ape intenta a bottinare su fiori di malva. Fonte: V. Silli e V. Bellucci

ISPRA da diversi anni promuove ricerche ed iniziative indirizzate al monitoraggio ed alla salvaguardia degli insetti impollinatori, anche attraverso progetti di studio delle popolazioni di apoidei presenti nelle aree urbane e periurbane, con gli obiettivi di:

- 1) individuare tra le le aree verdi della capitale quelle che ospitano vegetazione di potenziale d'interesse apistico, valutandone le dinamiche ecologiche e i più significativi parametri ambientali (natura del suolo, stato della componente flora - faunistica ed altro);
- 2) determinare la biodiversità specifica degli impollinatori (in particolare apoidei e farfalle) nel contesto urbano, attraverso il campionamento degli individui e l'identificazione delle comunità frequentate per l'alimentazione o nidificazione;
- 3) caratterizzare i fattori di rischio ambientale per la biodiversità della fauna pronuba, attraverso l'analisi del comportamento alimentare degli impollinatori locali, delle interazioni con gli habitat e lo studio dei dati relativi al polline in rapporto con le classi di uso del suolo;
- 4) identificare le aree più appropriate per gli apoidei all'interno dei confini amministrativi della città di Roma, pianificando corridoi ecologici nel tessuto interno al Grande Raccordo Anulare. I dati così raccolti possono essere integrati in un Sistema Informativo in formato GIS, idoneo per la condivisione delle informazioni, la definizione puntuale delle comunità locali di apoidei e l'individuazione delle cosiddette *autostrade verdi*, nonché per fornire indicazioni sulla gestione operativa, con accesso libero e il coinvolgimento attivo di cittadini e di associazioni.
- 5) progettare e realizzare nelle aree verdi idonee, corridoi ecologici attrezzati detti *hotel delle api* e *giardini delle api*, sotto forma di aiuole, orti urbani, piccole aree vegetate private e condominiali, balconi, terrazzi e pareti verdi ad elevata biodiversità, per favorire il popolamento da parte degli impollinatori.

Per realizzare tali obiettivi è necessario il supporto di una rete di *stakeholders* in coordinamento con le associazioni di cittadini, per la gestione operativa dei nidi ecologici e dei punti verdi, definendo un protocollo operativo per il monitoraggio ambientale degli impollinatori e la valutazione degli impatti delle sostanze inquinanti sull'ambiente, quali IPA, PCB, pesticidi e metalli pesanti. Queste attività risultano strategiche nel contesto della redazione di un piano di adattamento ai cambiamenti globali per l'ecosistema urbano, basato su soluzioni sostenibili ed ecocompatibili (*nature-based solution*) ossia realizzazione, cura e manutenzione di infrastrutture verdi e blu come piccoli corsi e specchi di acqua. La salvaguardia e l'incremento degli habitat elettivi per gli apoidei rappresenta quindi un impegno strategico al fine di preservare la funzionalità del sistema urbano, migliorandone le caratteristiche di resilienza ed adattamento ai cambiamenti globali in atto.

BIBLIOGRAFIA

Allsopp, M.H., W.J. de Lange, R. Veldtman (2008), *Valuing Insect Pollination Services with Cost of Replacement*. PLoS ONE 3,(9).

Borneck R, Merle B. (1989) *Essai d'une evaluation de l'incidence economique de l'abeille pollinisatrice dans l'agriculture Europeenne*. Apiacta. 1989; XXIV:33–38

Corbet S. A., Willimas I. D H., Osborne J. L. (1992) *Bees and the pollination of crops and wild flowers in the european community* Apiacta 4, 1992.

Emilia Romagna Ambiente e Osservazione Nazionale Miele 30-08-2013. Vedi link: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/primo-piano/2013/molto-piu-del-miele-le-api-sentinelle-del-nostro-ambiente>

Gallaia, N., Sallesc J,-M., Setteled J., Vaissière B. E. (2009) *Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline* Ecological Economics: 68; 810 – 821

IPBES (2016) Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, H. T. Ngo, J. C. Biesmeijer, T. D. Breeze, L. V. Dicks, L. A. Garibaldi, R. Hill, J. Settele, A. J. Vanbergen, M. A. Aizen, S. A. Cunningham, C. Eardley, B. M. Freitas, N. Gallai, P. G. Kevan, A. Kovács-Hostyánszki, P. K. Kwapong, J. Li, X. Li, D. J. Martins, G. Nates-Parra, J. S. Pettis, R. Rader, e B. F. Viana (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 36 p. ISBN: 978-92-807-3568-0

ISPRA (2016) *Rapporto consumo di suolo*. Parte III, Valutazione dei Servizi Ecosistemici Parte III, Cap.45 Impollinazione, 248:100-102. Disponibile all'indirizzo: http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/Rapporto_consumo_suolo_20162.pdf

Klein, A.M., Vaissiere, B.E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S.A., Kremen, C. & Tscharntke, T. (2007). "Importance of pollinators in changing landscapes for world crops", Proc. R. Soc. B., 274: 303–313.

LIFE SAM 4 CP (2016) Soil Administration Model For Community Project – Life Project <http://www.sam4cp.eu/wp-content/uploads/2016/03/Presentazione-ISPRA.pdf>

Lodesani M., e Carpana E. (2014) *Patologie e avversità dell'alveare*. Springer Editore pp.403.
Lonsdorf E., Kremen C., Ricketts T., Winfree R., Williams S. e Greenleaf S. (2009) *Modelling pollination services across agricultural landscapes*; Annals of Botany 103, 1589-1900.

Losey J.E. and Vaughn M. (2006) *The Economic Value of Ecological Services Provided By Insects*; Bioscience 56, (4), 311-323.

Ne'eman G., Juergens A., Newstrom-Lloyd L., Potts S.G. e Dafni A (2010) *A Framework for Comparing Pollinator Performance: Effectiveness and Efficiency*; Biological reviews 85, (3), 435-451.

Reticula (2017) Reticula 15/2017, disponibile on-line all'indirizzo: http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/periodici-tecnici/reticula/Reticula_15_17.pdf

Salata S., Strollo A., Barbieri C.A., Giaimo C., Assennato F., Abate Daga I., Munafò M., Alberico S. (2017) *Modelli urbanistici per ridurre il consumo di suolo: il progetto Life SAM4CP*. Reticula, 15-2017: 15-17.

Schulp C.J.E., Lautenbach S. e Verburg P.H. (2014) *Quantifying and mapping ecosystem services: Demand and supply of pollination in the European Union*; Ecological Indicators 36, 131-141.