

3 INFRASTRUTTURE VERDI



SINTESI

a cura di Anna Chiesura

L'importanza delle infrastrutture verdi per l'ambiente e la società è all'attenzione delle agende politiche europee, internazionali e nazionali in materia di ambiente e *green economy*, cambiamenti climatici, biodiversità e sviluppo sostenibile. Inoltre, i temi legati al verde e alla forestazione urbana in generale stanno entrando a pieno titolo tra le misure locali più efficaci per contrastare gli impatti dell'emergenza climatica in atto (Vedi Chiesura e Mirabile nel Focus allegato). Appare quindi quanto mai attuale parlare di verde e fornire informazioni sullo stato di questo importante patrimonio comune: è l'obiettivo di questo capitolo che aggiorna gli indicatori tradizionali del verde ampliando il campione di indagine a 124 tra le città italiane più popolate del Paese.

Come per l'anno passato, i dati raccolti e pubblicati provengono da due fonti distinte: ISTAT con la sua rilevazione diretta ai 109 Comuni Capoluogo di Provincia, e ISPRA/SNPA per gli altri 15 Comuni tra i più popolosi non Capoluogo di Provincia (si aggiungono Sanremo, Foligno, Montesilvano e Altamura). Le informazioni sul verde pubblico sono state raccolte attraverso questionari inviati ai Comuni tramite la rete ISTAT (per i dati di fonte ISTAT) e la Rete dei referenti delle ARPA/APPA interessate (per i dati di fonte ISPRA/SNPA)¹.

Gli aggiornamenti pubblicati confermano alcuni dei *trend* emersi nelle edizioni precedenti. La **percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale** resta in generale 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 si riscontrano a Sondrio (30,8%), Trento (30,4%) e Monza (26,3%). Da sottolineare che basse percentuali non necessariamente corrispondono a scarse dotazioni di verde in valore assoluto: ad esempio a Roma la percentuale del 3,7% corrisponde a ben 47,3 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. Per quanto riguarda la **disponibilità pro capite di verde pubblico** è compresa fra i 10 e i 30 m²/ab nella metà dei Comuni (62), con 12 città in cui tale valore è particolarmente elevato (superiore ai 100 m²/ab), soprattutto grazie alla presenza di estese aree boschive – come ad esempio a Trento, Rieti e Sondrio. Le **tipologie di verde** che incidono di più sul profilo verde delle città analizzate sono il verde attrezzato (in 23 città), i parchi urbani (in 21) e il verde storico (in 18). Anche le aree boschive e il verde incolto rappresentano una quota importante del verde pubblico: le prime rappresentano la tipologia prevalente in 16 città (comprese Busto Arsizio e Cesena), mentre il verde incolto prevale in 16 città, compresa Montesilvano, con percentuali di incidenza anche elevate come a Como (85,9%), Olbia (65,1%), Quartu Sant'Elena (63,9%) e Messina (61,2%). Interessante analizzare le tipologie di verde ricomprese in "Altro", quota del verde totale che prevale in 11 città, incidendo per oltre il 50% del verde pubblico totale ad Altamura (65,5%), Siena (65,3%) ed Isernia (64,5%). Le informazioni disponibili mostrano in questa tipologia aree come giardini zoologici, viali alberati, aree verdi di pertinenza militare, aree agricole gestite dal Comune o proprietà demaniali.

Le **aree naturali protette** rappresentano una componente importante delle infrastrutture verdi urbane e periurbane, contribuendo alla conservazione della biodiversità alla scala locale e migliorando nel complesso la qualità dell'ambiente urbano. L'analisi dei dati al 2018 mostra che esse sono assenti in 14 Comuni e che in 16 interessano oltre il 30% del territorio, con punte massime ad Altamura, 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 lungo lo stivale, si attesta su valori inferiori al 10%. Considerando i valori assoluti,

¹ Il questionario ISPRA è armonizzato a quello ISTAT per garantire un'adeguata comparabilità dei dati pervenuti.

la città con la maggiore estensione di aree naturali protette è Roma (415 milioni di m²). In 21 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.

Anche i siti appartenenti alla **rete Natura 2000** rappresentano aree di fondamentale importanza per la conservazione della biodiversità, in Italia come in Europa, e per essi – in continuità con l'edizione precedente – gli indicatori sono stati popolati anche alla scala metropolitana, tramite elaborazione dei dati raccolti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Le analisi effettuate mostrano come una quota parte non indifferente dei siti della rete Natura 2000 si trovi nei principali Comuni italiani: ben 324 (pari al 12,4% dei siti totali a scala nazionale) ricadono nei Comuni esaminati per un totale di 94 Comuni nei quali è localizzato almeno un sito Natura 2000, con Ravenna, Grosseto e Foligno che ospitano il maggior numero di siti (11) fra tutte le città analizzate. Questi siti ospitano – tra le altre – specie prioritarie meritevoli di attenta conservazione quali il lupo, l'orso o il camoscio appenninico e habitat prioritari, spesso però in uno stato di conservazione inadeguato. Anche il numero di specie di flora e fauna tutelate per sito a scala comunale evidenzia il ricco e vario patrimonio naturale presente nei siti Natura 2000, a conferma dell'importanza delle città e della pianificazione locale nella lotta alla conservazione della biodiversità. L'analisi di area vasta mostra che in tutte e 14 le Città metropolitane sono localizzati siti della rete Natura 2000 per un totale di 536 siti Natura 2000, pari al 20,5% del totale dei siti presenti in Italia. Se confrontati con i totali delle relative Regioni, le Città metropolitane ospitano una quota considerevole di siti, per esempio quella di Torino in cui ricade il 41,7% dei siti totali piemontesi, o di Roma in cui ricade il 33% di quelli laziali. Questo a conferma che la pianificazione ecologica per la tutela della biodiversità deve utilmente seguire un approccio intercomunale. Tutte queste aree verdi a diverso grado di naturalità – se ben pianificate e gestite - contribuiscono in maniera rilevante al contrasto ai cambiamenti climatici e alla prevenzione del dissesto idrogeologico oltre che al benessere dei cittadini (benessere psico-fisico, contatto con la natura) e alla città circolare (grazie ai servizi ambientali forniti).

Per svolgere le loro importanti funzioni, però, i sistemi naturali e seminaturali delle nostre città devono essere pianificati e gestiti attraverso idonei strumenti di governo, come il Censimento, il Regolamento e il Piano del verde. I dati al 2018 confermano le analisi delle precedenti edizioni: il Censimento del verde è lo strumento più diffuso (è presente in 106 dei 124 Comuni indagati - inclusi i 4 nuovi di questa edizione, anche se con diverso grado di implementazione e aggiornamento). Segue il Regolamento del verde, strumento di maggiore forza prescrittiva e regolatoria, approvato in 60 Comuni, inclusi Sanremo e Montesilvano analizzati per la prima volta in questa edizione. Il Piano comunale del verde, strumento volontario integrativo della pianificazione urbanistica generale, risulta lo strumento meno diffuso: solo 6 ne hanno approvato uno, inclusa Foligno – tra le nuove città di questa edizione – che ha approvato già nel 1995 il *Piano del verde e della forestazione urbana* come strumento propedeutico alla stesura del Piano Regolatore Generale, con specifico riguardo alla disciplina degli spazi aperti e del territorio agricolo. Il Piano del verde rappresenta una valida occasione per ripensare lo sviluppo e la trasformazione degli spazi urbani in un'ottica di circolarità e di rigenerazione urbana (recupero di aree marginali e di *brownfields*, riconversione e *de-sealing* di superfici sigillate, ecc.) ed è quindi un buon "lettore" del concetto di città circolare che qui si vuole promuovere (si veda il Focus allegato al Rapporto), oltre che un importante strumento di lotta ai cambiamenti climatici preservando aree verdi importanti sink di Carbonio, e limitando le principali minacce alla conservazione delle infrastrutture verdi e blu, tra cui l'urbanizzazione e costruzione di infrastrutture (con conseguente frammentazione degli habitat).

A tal proposito, l'indicatore sulla **perdita delle aree agricole, naturali e seminaturali** stima le trasformazioni avvenute sul territorio in seguito a processi di consumo di suolo avvenuti nei periodi di riferimento 2017-2018 e 2012-2018 nei 124 Comuni e nelle 14 Città metropolitane. Nell'ultimo anno su un totale di circa 806 ettari di aree perse nei 124

Comuni indagati, sono soprattutto le aree agricole di tipo erbaceo a risentire dei maggiori cambiamenti, con 23 Comuni che hanno perso più di 6 ettari di suolo, di cui i valori maggiori sono rilevati a Roma (-42 ettari) e a Foggia (-20). Roma ha anche perso la maggiore superficie di copertura erbacea nella classe del verde urbano, equivalente a 31 ettari, seguita da Venezia che ne ha persi 14. Tra gli altri risultati, si sottolinea che nell'ultimo anno, nei 124 Comuni la perdita maggiore è avvenuta a danno della classe del verde urbano con un totale di 237 ettari persi.

Il secondo periodo temporale analizzato prende in considerazione i 6 anni che vanno dal 2012 al 2018 ed in cui ovviamente le perdite di territorio sono di maggiore entità. Su una superficie totale di oltre 4.500 ettari di infrastrutture verdi perse nei 124 Comuni, circa 2.200 ettari appartengono a superfici agricole a tipologia erbacea, di cui 200 ettari sono solo su Roma. Segue la classe del verde urbano a tipologia erbacea, di cui, degli oltre 1200 ettari totali è sempre il Comune di Roma che detiene il primato con una perdita di circa 140 ettari.

Per le Città metropolitane invece su un totale di oltre 6.600 ettari di aree perse, Milano ha il valore più alto di copertura erbacea in classe agricola (oltre 700 ettari), seguita da Roma e Venezia con più di 400 ettari. Roma è invece in testa per la perdita di entrambe le coperture erbacea (oltre 300) ed arborea (oltre 60) in classe verde urbano per un totale di poco più di 400 ettari di suolo trasformato.

I dati presentati mostrano la criticità delle trasformazioni nelle zone periurbane e urbane a bassa densità del costruito, in cui si rileva un continuo e significativo incremento delle superfici artificiali a scapito delle aree agricole e naturali, unitamente alla criticità delle aree nell'intorno del sistema infrastrutturale, più frammentate e oggetto di interventi di artificializzazione a causa della loro maggiore accessibilità. Ciò è confermato anche da un'analisi a livello delle aree interne su alcune delle città metropolitane che rivela come siano soprattutto i comuni nella fascia di cintura a subire le maggiori trasformazioni in entrambi i periodi di tempo considerati.

Le trasformazioni urbanistiche – e la scorretta gestione del verde pubblico - sono tra le cause di perdita di biodiversità animale, come testimonia l'indicatore sugli **atlanti ornitologici urbani** elaborato dalla LIPU: i risultati mostrano che le specie ornitiche degli habitat incolti nelle periferie sono le più colpite dal consumo di suolo, con perdite dal 35% al 41% nel numero di coppie nidificanti, nel corso degli ultimi venti anni. Fortunatamente, però, il tessuto costruito delle nostre città conserva ancora importanti esemplari arborei, **alberi monumentali** tutelati dalla legge 10/2013. Ad aprile 2019 risultano 66 – dei 124 qui indagati - i Comuni che risultano avere all'interno dei propri confini amministrativi almeno un albero monumentale per un totale di 504 segnalazioni, 91 in più rispetto all'ultimo aggiornamento.

In conclusione, l'analisi e il monitoraggio delle infrastrutture verdi e blu nei contesti sempre più urbanizzati del nostro Paese, fornisce un'importante base conoscitiva per approntare politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, limitare la perdita di aree permeabili e potenziare la rete ecologica locale a tutto beneficio della qualità dell'ambiente e della salute dei cittadini. Fornisce inoltre indicazioni utili per orientare le trasformazioni del territorio verso modelli di sviluppo urbani resilienti, arrestando ulteriore consumo di suolo e favorendo invece il recupero e la rigenerazione urbana sostenibile.

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 dal verde pubblico che svolge importanti funzioni ambientali e socio-culturali. Lo stato dell'arte al 2018 è qui esaminato per un totale di 124 Comuni (i 109 Capoluogo di Provincia, per i quali dati sono di fonte ISTAT e 15 Comuni non Capoluogo di Provincia, per i quali i dati sono stati raccolti direttamente dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente - SNPA). La percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale resta scarsa: nei 2/3 dei Comuni Capoluogo si registra un valore inferiore alla media del 3% e se consideriamo anche le città non Capoluogo questo indicatore non raggiunge il valore del 4% in circa 7 Comuni su 10. In nessuno dei Capoluoghi delle Città metropolitane si hanno valori inferiori all'1% di verde pubblico e a Milano, Torino e Cagliari si registrano valori $\geq 10\%$. È importante sottolineare che non necessariamente a basse percentuali corrispondono scarse dotazioni di verde in valore assoluto: ad esempio a Roma la percentuale del 3,7% corrisponde a 47,3 milioni di m². Inoltre, in varie città, all'interno del territorio comunale sono presenti 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 in 62 Comuni, con 11 città in cui tale valore è superiore ai 100 m²/ab, soprattutto in relazione alla presenza di estese aree boschive (ad esempio Trento, Rieti e Sondrio). Le tipologie di verde che incidono di più sono il verde attrezzato (in 23 città), i grandi parchi urbani (in 21) e il verde storico (in 18). Anche le aree boschive e il verde incolto rappresentano una quota importante del verde pubblico.

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 green areas, which perform important environmental and socio-cultural functions. The state of the art of public green areas at 2018 is examined here for a total of 124 Municipalities (the 109 provincial capitals, whose data are of ISTAT source and 15 Municipalities not provincial capital, whose data were collected directly by the National System for the Protection of the Environment). Percentage of public green on municipal surface remains scarce: in the 2/3 of the provincial capitals there is a value lower than the average of 3% and if we also consider the non-capital cities this indicator does not reach the value of 4% in about 7 Municipalities out of 10. In none of the capitals of metropolitan cities are values below 1% of public green areas and in Milan, Turin and Cagliari values $\geq 10\%$ are recorded. It is important to underline that low percentages do not necessarily correspond to low green public green in absolute value: for example in Rome the percentage of 3.7% corresponds to 47.3 million m². Moreover, in various cities, within the municipal territory there are natural protected 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 62 Municipalities, while only in 11 cities the value of this indicator is above 100 m²/inh, especially in relation to the presence of wide wooded areas (for example Trento, Rieti and Sondrio). The prevalent green typologies are equipped green (in 23 cities) large urban parks (in 21) and historical green (in 18). Wooded areas and uncultivated green represent as well important quota of total public green in various cities.

Keywords

Public green spaces, Green and blue infrastructures, Green typologies, Urban landscape, Ecosystem services.



PERCENTUALE DI VERDE PUBBLICO SULLA SUPERFICIE COMUNALE

Le aree verdi pubbliche urbane e periurbane rappresentano una quota parte fondamentale delle infrastrutture verdi cittadine e – come noto - forniscono una vasta gamma di servizi ecosistemici, sia ambientali sia socio-culturali. (luoghi di svago e per lo sport, luoghi di aggregazione, paesaggio, ecc.). In virtù degli innumerevoli servizi forniti, per questo e i successivi indicatori, sono attribuite le 4 *label* inerenti le macrotematiche². L'Organizzazione Mondiale della Sanità sostiene che la presenza di spazi verdi può contribuire a prevenire impatti negativi sulla salute (WHO, 2016), pertanto il verde è sicuramente legato al tema ambiente-salute, non solo in senso positivo ma talvolta negativo (si pensi ad esempio alle allergie ai pollini). Il verde poi fornisce tanti servizi ambientali che in vario modo contribuiscono sia alla lotta ai cambiamenti climatici (mitigazione dell'isola di calore, risparmio energetico indotto dalla presenza della vegetazione, assorbimento della CO₂, ecc.), che alla prevenzione del dissesto idrogeologico (regolazione dei flussi idrici, permeabilità del suolo, ecc.), che alle città circolari (si pensi anche ai benefici di tetti e pareti verdi)³. In questo contributo si analizza la quantità di verde pubblico presente nei territori comunali, quale parte dell'insieme più vasto di infrastrutture verdi (e blu, ovvero quelle più strettamente connesse all'acqua, quali fiumi, laghi e mare).

ISTAT, attraverso specifici questionari⁴, acquisisce i dati relativi a questo e ai successivi indicatori per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia. Tali dati, aggiornati al 2018 (ISTAT, 2019), 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 15 Comuni, tra i più popolosi non Capoluogo di Provincia: agli 11 già esaminati nella scorsa edizione del Rapporto si aggiungono Sanremo, Foligno, Montesilvano e Altamura. 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 ARPA. I dati reperiti tramite il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) sono aggiornati al 2018⁵. 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*.

Il primo indicatore, la **percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale**, consente di stimare il patrimonio di aree verdi pubbliche presente sul territorio. In questo indicatore non sono computate le aree naturali protette

² Ambiente e salute; Cambiamenti climatici; Dissesto idrogeologico; Città circolari.

³ Per approfondimenti su tali aspetti si veda il Focus allegato al Rapporto.

⁴ 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 a maggio 2018 è stato siglato un protocollo d'intesa fra ISTAT e ISPRA, che fra i vari temi d'interesse considera anche il verde urbano.

⁵ I questionari dei Comuni di Carrara, Giugliano in Campania, Lamezia Terme e Marsala non sono pervenuti. Per il Comune di Giugliano in Campania è stato considerato il questionario dello scorso anno (dati 2017). Per il Comune di Foligno non è disponibile il dato di verde pubblico in quanto le aree boschive indicate (intese secondo la definizione di cui all'art. 3 comma 4 del D.Lgs. 3 aprile 2018, n. 34) sono parzialmente sovrapposte alle aree protette, ma l'entità della sovrapposizione non è specificata e dunque non è possibile fornire i dati relativi a questo e i successivi indicatori perché sarebbero sovrastimati.

(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 città 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.

Lo stato dell'arte (anno 2018, eccetto Giugliano in Campania con dati al 2017; **Mappa tematica 3.1.1, Tabella 3.1.1** nel file Excel allegato) evidenzia un'ancora scarsa incidenza di aree verdi pubbliche sul territorio comunale: considerando i Comuni Capoluogo di Provincia i 2/3 hanno un valore percentuale inferiore alla media dei 109 Comuni (pari a 3,03%) e se consideriamo anche le città non Capoluogo si osserva che in 82 città questo indicatore non raggiunge il 4%. In ben 32 Comuni Capoluogo di Provincia la percentuale è inferiore o pari al 1%, così come in 4 dei Comuni fra i più popolosi (Guidonia Montecelio, Giugliano in Campania, Altamura e Olbia).

Per quanto percentuali basse si registrino su tutto il territorio nazionale, si conferma la situazione già evidenziata nelle scorse edizioni del Rapporto ovvero che valori particolarmente bassi (inferiori o pari allo 0,5%) si concentrano al Sud e nelle Isole, e in alcune città del Centro: Crotona, Trapani, Caltanissetta ed Enna (0,1%), Barletta e Andria (0,2%), Ascoli Piceno, Foggia, Trani, Brindisi e Sassari (0,3%), Viterbo, L'Aquila, Isernia, Lecce e Ragusa (0,4%), Imperia e Siracusa (0,5%) e fra le città non Capoluogo di Provincia Altamura (0,1%), Giugliano in Campania (0,2%), Guidonia Montecelio e Olbia (0,3%).

Solo in 11 Capoluoghi la percentuale di verde pubblico supera il 10%: Sondrio (30,8%), Trento (30,4%), Monza (26,3%), Trieste (16%), Como (15,6%), Matera (15,4%), Torino (15,3%), Pordenone (14,9%), Milano (13,7%), Pescara (13,6%) e Gorizia (11,4%).

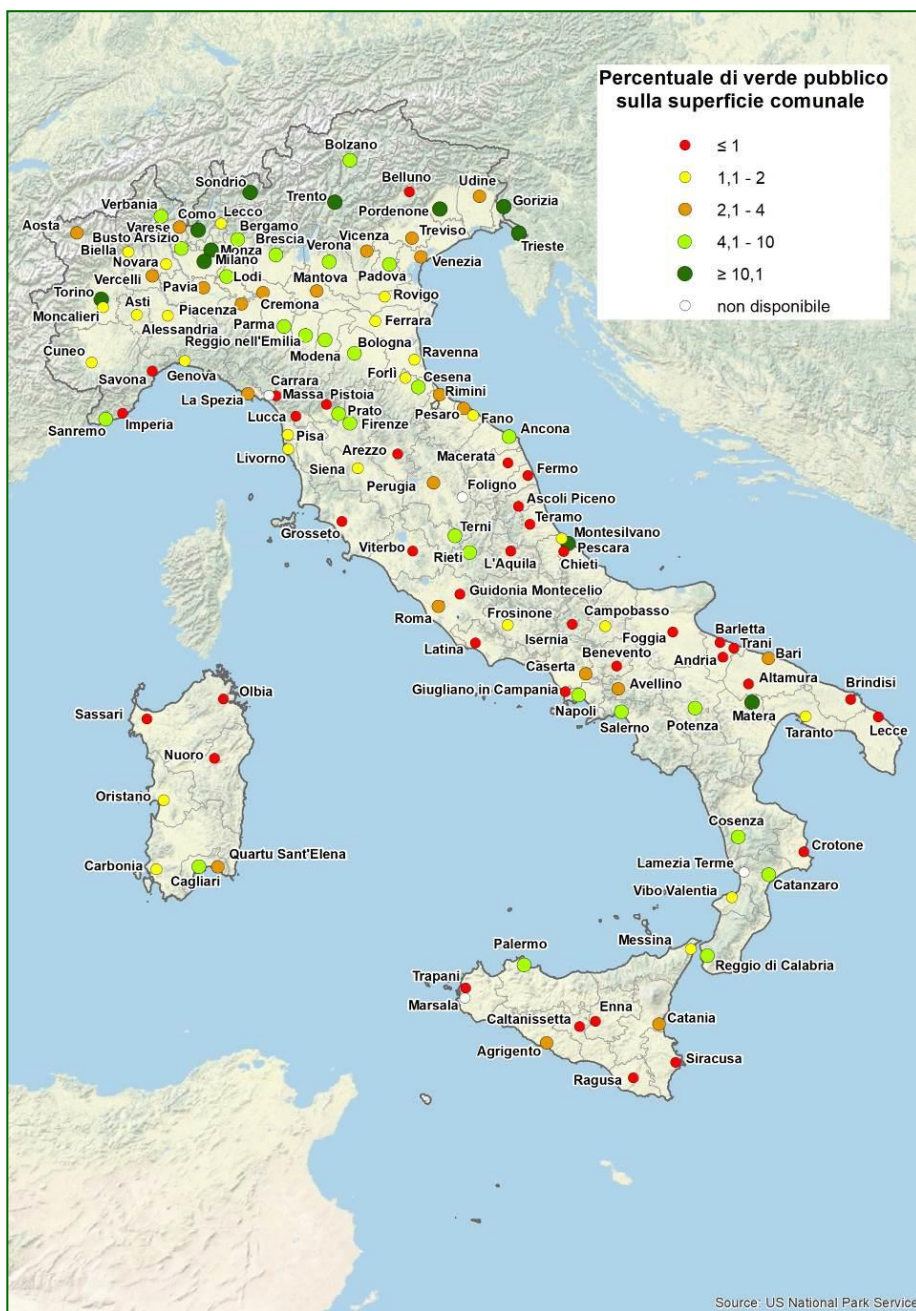
Se consideriamo i Capoluoghi delle Città metropolitane, si osserva che nessuno ha valori inferiori all'1% di verde pubblico e per 3 Comuni si registrano valori superiori o uguali al 10%: Milano (13,7%), Torino (13,7%) e Cagliari (10%).

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 e 2018) il caso più eclatante è Roma dove – data la vasta estensione territoriale – la percentuale di verde pari al 3,7% corrisponde in valore assoluto a 47,3 milioni di m². Altri esempi sono Venezia (2,6% corrispondente a 11 milioni di m²), Perugia (2,3% corrispondente a 10,5 milioni di m²) e Sassari (con il valore molto basso di 0,3%, ma comunque pari a 1,8 milioni di m²). Nelle nuove città i valori assoluti si attestano in generale su cifre più basse: 2,5 milioni di m² di verde a Sanremo (pari a 4,5%), 351.258 m² a Montesilvano (pari a 1,5%) e 310.205 m² ad Altamura (pari a 0,1%).

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, Grosseto e Messina (presenza di vari siti della rete Natura 2000), L'Aquila (varie aree naturali protette e siti della rete Natura 2000), Andria e Altamura (Parco Nazionale dell'Alta Murgia).

Infine, per quanto riguarda i *trend*, nei 109 Capoluoghi di Provincia la percentuale di verde pubblico è rimasta sostanzialmente invariata rispetto al 2014⁶, con al massimo alcuni lievi incrementi, ma tutti non superiori al punto percentuale. Considerando i valori assoluti delle superfici del verde pubblico nel periodo 2014-2018 si osserva un incremento dell'1,9%.

⁶ 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.



Mapa tematica 3.1.1 - Percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale (Anno 2018)⁷

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

⁷ I dati per il Comune di Giugliano in Campania sono aggiornati al 2017.



DISPONIBILITÀ DI VERDE PUBBLICO PRO CAPITE

La **disponibilità di verde pubblico pro capite (m²/ab)** fornisce una informazione relativa alla quantità di verde “potenzialmente” fruibile per ogni cittadino. Anche se non tutto il verde pubblico è effettivamente utilizzabile, ma svolge funzioni socio-culturali (si pensi al verde di arredo o al verde incolto), contribuisce comunque ai servizi ambientali e quindi alla qualità dell'ambiente urbano, per questo si è scelto di lasciare tutte e 4 le *label*⁸. Sono escluse da questo indicatore le aree naturali protette.

In relazione allo stato dell'arte più recente (anno 2018, eccetto Giugliano in Campania dati al 2017; **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 (58 Comuni Capoluogo di Provincia e 4 non Capoluogo). In 10 Comuni il valore di questo indicatore è particolarmente elevato, essendo superiore ai 100 m²/ab, nel dettaglio: Matera (997,2 m²/ab), Trento (406,2 m²/ab), Rieti (333,6 m²/ab), Sondrio (297,0 m²/ab), Potenza (157,2 m²/ab), Terni (151,1 m²/ab), Gorizia (137,0 m²/ab), Pordenone (111,4 m²/ab), Verbania (109,0 m²/ab) e Reggio Calabria (105,1 m²/ab). A questi si aggiunge anche Cesena (134,6 m²/ab), fra le città non Capoluogo. 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 Trento, Rieti, Sondrio, Terni, Cesena, Potenza e Reggio Calabria sono riconducibili alla presenza nei territori comunali di estese aree boschive che rappresentano la quasi totalità del verde presente. Come suddetto non sempre si tratta di aree effettivamente fruibili per attività di svago e divertimento, ma si tratta comunque di aree che forniscono una vasta gamma di servizi ecosistemici. A Matera, invece, sono presenti vaste aree di valore storico o naturalistico (nel caso specifico il Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri).

In 19 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 fra i Capoluoghi si registrano a: Crotona (3,6 m²/ab), Barletta (3,9 m²/ab) e Trani (5,0 m²/ab). A questi si aggiungono: Giugliano in Campania (1,4 m²/ab), Guidonia Montecelio (2,6 m²/ab) e Altamura (4,4 m²/ab). Verosimilmente ciò è determinato dal fatto che in questi Comuni la percentuale di verde urbano è molto bassa (inferiore allo 0,5%).

Nei Comuni non Capoluogo la situazione è eterogenea con valori che vanno da un minimo di 1,4 m²/ab a Giugliano in Campania a un massimo di 134,6 m²/ab a Cesena. Nelle città inserite in questa edizione, oltre alla già vista Altamura, la disponibilità pro capite è: 45,3 m²/ab a Sanremo e 6,5 m²/ab a Montesilvano.

In generale nei 109 Capoluoghi di Provincia la disponibilità pro capite di verde pubblico dal 2014 al 2018⁹ è leggermente aumentata da 32 a 32,8 metri quadrati.

⁸ Ambiente e salute; Cambiamenti climatici; Dissesto idrogeologico; Città circolari.

⁹ 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.



Mapa tematica 3.1.2 - Disponibilità di verde pro capite (Anno 2018)¹⁰

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

¹⁰ I dati per il Comune di Giugliano in Campania sono aggiornati al 2017.



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 presente nei Comuni. Le varie tipologie di verde, infatti, si diversificano per origine, caratteristiche strutturali (dimensioni, composizione di specie, presenza di acqua, ecc.), fruibilità e funzioni (ecologiche, socio-culturali). Un'area di verde incolto, ad esempio, è importante per i servizi ecosistemici che offre (seppur meno 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 i 15 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 ecc., 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;
- 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 ecc.;
- 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;
- 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 2018 (eccetto per Giugliano in Campania, dati al 2017)¹¹. Dall'analisi sono escluse le 3 città per le

¹¹ 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.

quali non è pervenuto il questionario e non si dispongono nemmeno di dati dello scorso anno (Carrara, Marsala e Lamezia Terme) e la città di Foligno per la quale le aree boschive sono parzialmente sovrapposte alle aree protette, ma l'entità della sovrapposizione non è specificata, e pertanto il dato disponibile sarebbe sovrastimato¹².

Le tipologie che in generale incidono di più sul patrimonio verde di una singola città sono il verde attrezzato, i grandi parchi urbani e il verde storico, seguiti dal verde incolto e dalle aree boschive. Poco diffuse le aree di forestazione urbana che tuttavia in 2 città (Verbania e Foggia) risultano essere le tipologie di verde prevalente. Di seguito si analizza lo stato dell'arte per ciascuna tipologia.

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 117 città e prevalente in 18 Comuni. In 6 città questa tipologia incide per oltre il 50% sul verde pubblico totale: Matera (98,3%), Monza (84,9%), Pordenone (68,7%), Caserta (61,7%), Lucca (60,9%) e Siracusa (51,1%). 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 protette¹³. 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 Caserta è localizzato il Parco Reale della Reggia di Caserta, dichiarata dall'UNESCO patrimonio dell'umanità. Mentre a Lucca la cinta muraria è un grande parco pubblico. Infine a Siracusa si segnala il Parco archeologico della Neapolis. Nelle nuove città questa tipologia è presente a Sanremo (14,2%), Foligno (0,1%) ed Altamura (10,0%). 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 42,1% di verde totale) e Roma (con quasi 8,4 milioni di m², pari al 17,7%). Monza e Pordenone hanno elevate dotazioni di verde storico anche in valore assoluto (rispettivamente 7,4 e 3,9 milioni di m²), mentre a Lucca e Caserta il verde storico si estende per meno di 1 milione di m² e a Siracusa 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 104 città. Questa tipologia prevale in ben 21 città, e fra queste le percentuali più alte si registrano a Gorizia (52,8%, pari a quasi 2,5 milioni di m²), Cuneo (47,6%, pari a circa 900.000 m²), Bologna (46,2%, pari a quasi 4 milioni di m²), Trani (45,6% pari a 128.770 m²), Milano (41,6%, pari a 10,3 milioni di m²) e Roma (41,6%, pari a 19,7 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 23 Comuni. Tale tipologia incide per oltre il 50% sul verde pubblico totale a L'Aquila (79,7%, pari a 1,5 milioni di m²), ad Avellino (59,7%, pari a poco più di 405.000 m²), ad Arezzo (52,0%, pari a circa 1,5 milioni di m²), a Prato (50,6%, pari a poco più di 3 milione di m²) e ad Oristano (50,6%, pari a circa 761.000 m²). Nelle nuove città questa tipologia ha un'incidenza generalmente bassa: a Sanremo 0,7%, a Montesilvano 33,1% e ad Altamura 4,4%. In generale, comunque, si tratta di una tipologia presente in buone percentuali (solo in 6 Comuni localizzati al Centro e al Sud si registrano percentuali inferiori all'1%). Considerando i valori assoluti, le città con le maggiori estensioni sono Milano e Roma con rispettivamente 7,1 e quasi 12 milioni di m² di verde attrezzato. Questa tipologia è fra quelle maggiormente connesse al benessere psico-fisico in virtù della maggiore fruibilità rispetto alle altre tipologie.

¹² Per Foligno saranno fornite solo informazioni relative alla presenza/assenza delle varie tipologie, senza fornire dati quantitativi.

¹³ Matera è infatti fra le città in cui si verifica una parziale sovrapposizione fra verde urbano e aree naturali protette.



Mapa tematica 3.1.3 - Tipologia di verde pubblico prevalente in ogni Comune (Anno 2018)¹⁴

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

¹⁴ I dati per il Comune di Giugliano in Campania sono aggiornati al 2017.

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 (57,4%), Trapani (46,2%), Palermo (42,5%) e Lecce (41,1%). In termini assoluti le quantità maggiori sono presenti a Roma (4,9 milioni di m²), Milano (3,5 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 solo in 10 Comuni i valori sono inferiori all'1%.

Le aree destinate a forestazione urbana sono presenti in 44 città (compresa, fra le nuove, Foligno), principalmente del Nord e del Centro. In generale le aree destinate a forestazione urbana incidono con percentuali basse sul totale di verde. Tuttavia in 2 città rappresenta la tipologia più diffusa: Verbania (38,6%) e Foggia (28,5%), con valori assoluti rispettivamente di 1,3 milioni di m² e 390.000 m². I Comuni che in valore assoluto destinano a forestazione urbana la superficie maggiore sono Venezia e Modena con rispettivamente 2,2 e 1,8 milioni di m². Questa tipologia è fra quelle maggiormente connessa ai cambiamenti climatici dato che la pratica della forestazione urbana e periurbana è spesso adottata come misura di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

I giardini scolastici sono presenti in tutti i Comuni (eccetto Piacenza), ma sono una tipologia che non prevale in nessun Comune. Solo a Guidonia Montecelio interessa quasi un terzo del verde pubblico totale (32,7%). 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 ad Altamura con 7,5%.

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 40 città, ma non prevale in nessun Comune, essendo tipicamente di estensioni contenute anche se di grande valore dal punto di vista scientifico oltre che storico e culturale¹⁵. In generale infatti incide con percentuali basse (inferiori al 5%), con l'unica eccezione di Belluno dove raggiunge il valore del 17% (pari a 152.662 m²). Questa tipologia fra le nuove città è segnalata solo a Foligno.

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. Gli orti urbani sono assenti in 32 città e nelle altre sono comunque presenti con basse percentuali (spesso inferiori all'1%). Nelle nuove città sono presenti a Sanremo (presenti 4 orti urbani) e a Montesilvano (32). I valori più elevati si registrano a Fermo (3,3%), a Forlì (3,0%) e a Macerata (2,4%). In valori assoluti la città con più metri quadri ad orti urbani è Bologna con quasi 166.000 m² (pari a 1,9%) seguita da Parma con 141.000 m², Ravenna con 139.200 m² e 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.

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 segnalata in quasi tutte le città ed è prevalente a Enna (32,9%), Imperia (23,7%) e Caltanissetta (21,4%). In valore assoluto la quantità maggiore si rinviene a Torino (1,3 milioni di m², unica città con valori superiori al milione). Fra le città non Capoluogo di Provincia è da segnalare la quota di Sanremo, Cesena, Fano, Guidonia Montecelio, Montesilvano, Altamura, Olbia e Quartu Sant'Elena, mentre il dato non è disponibile per le altre città.

¹⁵ In alcune città, come ad esempio Palermo, gli orti botanici ospitano alberi monumentali. Si tratta spesso di specie esotiche importate nel nostro Paese nei secoli passati e testimonianze della storia dell'evoluzione culturale ed economica delle nostre città. Per ulteriori dettagli si veda 3.6 "Gli alberi monumentali" in questo capitolo.

Le aree sportive all'aperto – altra tipologia importante per il benessere psico-fisico e lo svago - sono presenti in quasi tutti i Comuni e a Belluno rappresenta la tipologia più diffusa (22,2%). In termini assoluti le città con la maggiore estensione di aree sportive all'aperto sono Firenze con 1,6 milioni di m², Ferrara e Ravenna entrambe con oltre 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 il contrasto ai cambiamenti climatici, che per la biodiversità e la connessione ecologica, che per la bellezza dei paesaggi. Questa tipologia, assente in oltre la metà dell'universo analizzato, rappresenta la tipologia prevalente in 15 città (comprese Busto Arsizio e Cesena), soprattutto localizzate in zone montane, sia alpine che appenniniche. Le percentuali più elevate si registrano a Rieti (94,6%), Trento (90,5%), Carbonia (86,3%), Sondrio (85,1%), Terni (83,5%), Potenza (82,9%), Catanzaro (81,4%) e Busto Arsizio (80,5%). In alcune di queste città le aree boschive hanno estensioni ragguardevoli: a Trento, per esempio, raggiungono i 43,4 milioni di m², a Rieti i 14,9 milioni di m² e a Terni quasi 14 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), la prevenzione del dissesto idrogeologico e il contrasto ai cambiamenti climatici. Questa tipologia incide con percentuali rilevanti soprattutto al Centro e sulle Isole ed è prevalente in 16 città, compresa Montesilvano. Le percentuali maggiori si registrano a Como, unica città del Nord con valori così elevati, con l'85,9% (pari a quasi 5 milioni di m²), Olbia (65,1%), Quartu Sant'Elena (63,9%) e Messina (61,2%). In valore assoluto però la maggiore estensione si ha per Reggio Calabria con 7,2 milioni di m² di verde incolto (37,9%) e fra le città non Capoluogo di Provincia solo a Cesena e di nuovo a Quartu Sant'Elena è presente in quantità superiore al milione di m² (entrambe intorno al 1,3 milioni di m²).

Nella voce "Altro", infine, sono comprese tutte quelle aree verdi che non rientrano nelle precedenti voci. Questa tipologia rappresenta la tipologia più diffusa in 11 città: Altamura (65,5%), Siena (65,3%), Isernia (64,5%), Sanremo (41,5%), Pavia (42,3%), Latina (34,4%), Vercelli (30,2%), Cagliari (28,0%), Ferrara (27,3%), Mantova (25,2%) e Lodi (23,2%). 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). Altri esempi fra le città non Capoluogo di Provincia: ad Altamura in altro sono incluse aree incolte soggette a manutenzione ordinaria sfalcio e fresatura, a Sanremo i viali stradali, mentre a Quartu Sant'Elena questa voce comprende proprietà demaniali e aree verdi con fruibilità temporaneamente differita.

L'analisi delle tipologie mette in luce la varietà di infrastrutture verdi presenti nelle nostre città, che oltre a fornire una vasta gamma di servizi ambientali (sequestro di carbonio, prevenzione dissesto idrogeologico, mitigazione dell'isola di calore urbana, ecc.), contribuiscono alla qualità della vita e al benessere grazie ai servizi economico sociali (verde attrezzato, giardini scolastici, aree sportive all'aperto e gli autoconsumi per gli orti urbani).

DISCUSSIONE

Le infrastrutture verdi (e blu) rappresentano una rete strutturale e funzionale di sistemi naturali e semi-naturali capaci di fornire una vasta gamma di benefici che contribuiscono a migliorare la qualità della vita e la resilienza delle città: l'adattamento ai cambiamenti climatici, la mitigazione dell'isola di calore urbana, la capacità di drenaggio delle acque meteoriche, la tutela della biodiversità, il divertimento e lo svago, ecc. Il verde pubblico rappresenta una componente fondamentale di tali infrastrutture e non è più considerato un semplice elemento ludico e di decoro urbano, ma un importante elemento per la qualità ambientale. Tuttavia a fronte dei numerosi benefici forniti dalle aree verdi, l'analisi dei dati qui presentata mostra ancora una scarsa incidenza sul territorio comunale (con valori inferiori al 4% in circa 7 Comuni su 10), nonostante le maggiori città italiane presentino una grande varietà di spazi verdi (dal giardino di quartiere al grande parco urbano, dall'orto urbano al verde di arredo, ecc.), alcuni dei quali possono rivestire un ruolo specifico (si pensi ad esempio alle aree a forestazione urbana per l'adattamento ai cambiamenti climatici¹⁶ o agli orti urbani quali spazi di aggregazione e produzione locale per autoconsumo¹⁷).

La scarsa presenza di verde si riflette ovviamente sulla disponibilità pro capite, compresa fra i 10,1 e i 30 m²/ab nella metà dei Comuni (58 Capoluoghi di provincia e 4 non Capoluogo, compreso Montesilvano, città analizzata per la prima volta in questa edizione). Le altre città indagate per la prima volta in questa edizione si inseriscono al di sotto (Altamura e Olbia) o al di sopra (Sanremo) di questo intervallo. 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, Roma e Napoli). 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 Messina¹⁸. 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, ma anche - fra le città non Capoluogo di Provincia - Altamura e Olbia.

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. I grandi parchi urbani, il verde storico, 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.

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 rappresenta un'azione efficace di contrasto agli impatti dei cambiamenti climatici, nonché agli eventi di precipitazione intensa, agli eventi estremi di temperatura e alle ondate di calore che sempre più spesso investono le nostre città¹⁹. Anche la Strategia nazionale per il verde urbano presentata

¹⁶ Si veda Mirabile *et al.*, 2015.

¹⁷ Si veda Bellucci *et al.* Il ruolo produttivo ed ecologico degli orti urbani per il recupero sostenibile delle aree marginali in città, nel Focus allegato al Rapporto.

¹⁸ Si veda 3.2 - Le aree naturali protette e 3.3 - La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa per maggiori dettagli.

¹⁹ Si veda Chiesura e Mirabile Infrastrutture verdi e blu per un adattamento *ecosystem-based* delle città, nel Focus allegato al Rapporto.

lo scorso anno promuove le foreste urbane e le infrastrutture verdi come risorsa chiave per orientare alla sostenibilità il futuro delle città e ha rilanciato con forza il ruolo cruciale dei Comuni e delle Città metropolitane nel farsi protagonisti di nuovi modelli di pianificazione urbanistica che tengano conto del verde (Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2018). I dati sul verde pubblico restituiscono tuttavia una fotografia non incoraggiante, il che testimonia anche un nostro ritardo rispetto ad altre capitali europee e rispetto agli obiettivi internazionali di sviluppo sostenibile, con particolare riferimento all'Obiettivo 11 (Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili) che comprende il target 11.7 *“Entro il 2030, a fornire l'accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne e bambini, anziani e persone con disabilità”*, a sottolineare l'importanza delle aree verdi anche dal punto di vista sociale e per il benessere dei cittadini (ASviS, 2019).

BIBLIOGRAFIA

ASviS, 2019. *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile - Rapporto ASviS 2019*. <https://asvis.it/rapporto-asvis-2019/>

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.

Chiesura A., Mirabile M., Adamo D. e Laganà A., 2018. *Il verde pubblico*. In “XIV Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2018”, ISPRA Stato dell'Ambiente 82/18: 190-201.

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, 2019. Rilevazione *Dati ambientali nelle città*. <https://www.istat.it/it/archivio/236912>

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

WHO, 2016. *Urban green spaces and health. A review of evidence*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2017.

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

Come il verde pubblico anche le aree naturali protette rappresentano una componente importante delle infrastrutture verdi urbane e periurbane, contribuendo alla qualità ambientale delle città. La percentuale di aree naturali protette sul totale della superficie comunale al 2018 è esaminata per un totale di 124 Comuni (i 109 Capoluogo di Provincia, i cui dati sono di fonte ISTAT e 15 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 e che in 16 interessano oltre il 30% del territorio, con punte massime ad Altamura, 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 lungo lo stivale, 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 21 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. Le aree naturali protette possono contribuire al contrasto ai cambiamenti climatici e alla prevenzione del dissesto idrogeologico oltre che al benessere dei cittadini (benessere psico-fisico, contatto con la natura) e alla città circolare (grazie ai servizi ambientali forniti).

Parole chiave

Conservazione della natura, Biodiversità urbana, Valore naturalistico, Parchi agricoli, Multifunzionalità

ABSTRACT – NATURAL PROTECTED AREAS

Like public green areas, protected natural areas are an important component of urban and periurbane green infrastructures, contributing to environmental quality of cities. The percentage of protected natural areas on the total municipal area at 2018 is examined for a total of 124 Municipalities (the 109 provincial capital, whose data are from ISTAT source and 15 Municipalities not provincial capital, whose data have been collected directly by the National System for Environmental Protection - SNPA). Data show that natural protected areas are absent in 14 Municipalities and that in 16 cities they cover more than 30% of the total municipal surface, with peaks in Altamura, 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 21 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. Protected natural areas can contribute to the contrast to climate change and the prevention of hydrogeological instability, as well as to the wellbeing of citizens (psycho-physical wellbeing, contact with nature) and the circular city (thanks to the environmental services provided).

Keywords

Nature conservation, Urban biodiversity, Naturalistic value, Agricultural parks, Multifunctionality



PERCENTUALE DI AREE PROTETTE SULLA SUPERFICIE COMUNALE

Le aree naturali protette – così come le aree verdi pubbliche - rappresentano una componente importante delle infrastrutture verdi (e blu per le importanti funzioni che svolgono le 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). Le aree naturali protette forniscono una vasta gamma di servizi ambientali che possono contribuire al contrasto ai cambiamenti climatici e alla prevenzione del dissesto idrogeologico. Inoltre non di rado sono localizzate in prossimità delle aree urbane (se non addirittura all'interno²⁰) e pertanto possono contribuire al benessere dei cittadini (benessere psico-fisico, contatto con la natura) e alla città circolare (con i servizi ambientali forniti). Pertanto per questo indicatore sono attribuiti tutte e 4 le *label* inerenti le macrotematiche²¹.

In questo contributo si analizza la quantità di aree naturali protette presenti nei territori comunali, quale parte dell'insieme più vasto di infrastrutture verdi e blu. Come il verde pubblico, anche per questo indicatore ISTAT, attraverso specifici questionari, acquisisce i dati per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia (aggiornati al 2018; [ISTAT, 2019](#)). In questa edizione sono analizzati altri 15 Comuni non Capoluogo di Provincia (4 analizzati per la prima volta, Sanremo, Foligno, Montesilvano e Altamura), le cui informazioni sono state raccolte direttamente dai Comuni attraverso un questionario predisposto da ISPRA - armonizzato a quello ISTAT - e poi inviato ai Comuni interessati dalle rispettive ARPA. I dati reperiti tramite il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) sono aggiornati al 2018²². 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 sul Portale dei parchi italiani²³ e sui siti ufficiali dei singoli Comuni.

Per la stima della **percentuale di aree naturali protette sulla superficie comunale**, sono state considerate 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 P.L.I.S.²⁴, A.R.I.A.²⁵, ecc.);

²⁰ Un esempio eclatante è Roma dove anche all'interno dell'area più urbanizzata sono localizzate sia Riserve naturali (ad esempio alcune aree gestite da RomaNatura come le Riserve Naturali Valle dei Casali, Tenuta dei Massimi e della Valle dell'Aniene) che siti Natura 2000 (come il SIC "Villa Borghese e Villa Pamphili").

²¹ Ambiente e salute; Cambiamenti climatici; Dissesto idrogeologico; Città circolari.

²² I questionari dei Comuni di Carrara, Giugliano in Campania, Lamezia Terme e Marsala non sono pervenuti. Per il Comune di Giugliano in Campania è stato considerato il questionario dello scorso anno (dati 2017).

²³ www.parks.it

²⁴ I P.L.I.S. sono stati introdotti 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. I PLIS sono istituiti dai Comuni e riconosciuti dalla Provincia.

²⁵ 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".

- le aree della rete Natura 2000²⁶, 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 nel 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 agricola.

Lo stato dell'arte al 2018 è rappresentato nella **Mappa tematica 3.2.1 (Tabella 3.2.1** nel file Excel allegato): in 14 Comuni non sono presenti aree protette e in 4 il dato non è disponibile (i Comuni non Capoluogo di Provincia per i quali non è pervenuto il questionario)²⁷. In 16 Comuni le aree naturali protette interessano oltre il 30% del territorio comunale, con punte massime a Altamura (84,0%), Messina (70,6%), Venezia (62,8%) e Cagliari (51,6%), tutte città che presentano ancora ampi ecosistemi di inestimabile valore naturalistico e ambientale: si pensi ad Altamura che è interessata da un'ampia porzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, o ancora alla laguna di Venezia e alle saline di Cagliari, entrambe interessate da siti Natura 2000, e 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 (50,1%), il cui territorio è interessato da varie 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 2000²⁸);
- 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;
- Brescia (38,2%), il cui Comune gestisce il Parco delle Colline di Brescia, un P.L.I.S. che comprende il territorio collinare adiacente alla città ed ai Comuni del suo *hinterland*;
- 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.

²⁶ 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 1 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.

²⁷ Si precisa che per Milano e Frosinone il dato è disponibile, ma l'indicatore non raggiunge l'ordine minimo considerato significativo (ovvero è inferiore a 0,05%) e pertanto questi Comuni non sono stati analizzati.

²⁸ Per maggiori dettagli si veda 3.3 - La rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa.



Mapa tematica 3.2.1 - Percentuale di aree naturali protette sulla superficie comunale (Anno 2018)²⁹

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

²⁹ I dati per il Comune di Giugliano in Campania sono aggiornati al 2017.

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

- a Moncalieri è presente la ZSC/ZPS IT1110017 “Lanca di Santa Marta (Confluenza Po - Banna)” che interessa il 2,6% del territorio comunale;
- a Sanremo sono presenti due siti terrestri della rete Natura 2000 per una percentuale pari al 29,9%;
- 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;
- a Foligno sono presenti 10 siti Natura 2000³⁰, e un’area protetta locale, per cui l’indicatore raggiunge il valore di 8,9%;
- il territorio comunale di Fano è interessato sia da siti della rete Natura 2000³¹ che da varie aree protette istituite con legge regionale (L.R. 15/94)³² e la percentuale di territorio che ricade in aree naturali protette è pari a 11,7%;
- nel territorio del Comune di Guidonia Montecelio ricade in parte il Parco Naturale Regionale Inviolata che interessa il 6,7% del territorio comunale;
- nel territorio del Comune di Giugliano in Campania sono presenti il SIC IT8030018 “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;
- a Montesilvano si registra la percentuale più bassa fra le nuove città (0,8%) per la presenza della Riserva Naturale Pineta di Santa Filomena che si estende anche sul territorio di Pescara ed è gestita dal Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari dei Carabinieri;
- gran parte del territorio di Altamura, invece, ricade nella ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta (84,0%) al cui interno ricade anche il Parco Nazionale dell’Alta Murgia;
- ad Olbia sono presenti due siti Natura 2000 (seppur in gran parte ricadenti a mare)³³ e il SIC coincide totalmente con l’Area Marina Protetta di Tavolara Punta Coda Cavallo. Per questo Comune l’indicatore ha valore pari a 4,8%;
- a Quartu Sant’Elena, infine, sono presenti sia siti della rete Natura 2000 che il Parco Naturale Regionale “Molentargius – Saline” sovrapposto a questi, per un totale di 7,9% di territorio comunale tutelato.

Considerando i valori assoluti, le città con la maggiore estensione di aree naturali protette sono: Roma (la cui percentuale del 32,2% corrisponde a 415 milioni di m²); Altamura (con 362 milioni di m²); Venezia con quasi 262 milioni di m²; L’Aquila grazie alla presenza di aree protette come il Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga e il Parco Regionale Sirente-Velino (oltre 237 milioni di m², pari al 50,1%); Ravenna il cui territorio comunale è interessato da numerosi siti Natura 2000 - come ad esempio la ZSC/ZPS “Valli di Comacchio” e la ZSC/ZPS “Pineta di Classe” - (circa 190 milioni di m² pari al 29,0%); Messina per la presenza di vari siti Natura 2000 con una estensione pari a 151 milioni di m² (come le ZSC “Capo Peloro - Laghi di Ganzirri” e “Dorsale Curcuraci,

³⁰ Nella ZSC/ZPS IT5210072 Palude di Colfiorito ricade anche il Parco Regionale di Colfiorito.

³¹ 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”.

³² Le aree protette Litorale Baia del Re, Selva di Montevecchio, Selva Severini, Selva Rosciano, Selva Sant’Elia, Ripe di Ferriano, Sorgente di Carignano.

³³ Il SIC ITB010010 “Isole Tavolara, Molara e Molarotto” e la ZPS ITB013019 “Isole del Nord - Est tra Capo Ceraso e Stagno di San Teodoro”.

Antennamare”); Andria interessata dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia (145 milioni di m², pari al 36,1%) e Grosseto anch'esso interessato da vari siti Natura 2000 oltre che dal Parco Naturale della Maremma (144 milioni di m², pari al 30,5%).

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.

Quanto sopra riportato evidenzia come nonostante la presenza di aree urbanizzate, le aree protette nei territori comunali svolgano un ruolo importante al fine della conservazione della biodiversità, su scala nazionale ed europea (come nel caso di siti della rete Natura 2000). 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 non lontane dalle città.

In 21 Comuni³⁴ (Torino, Vercelli, 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 della Piana a Firenze, localizzato in un'area altamente urbanizzata che però al suo interno conserva ancora un elevato valore ambientale;
- il Parco agricolo Casal del Marmo a Roma;
- il Parco agricolo didattico “Salvatore Buglione” Napoli;
- 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 mandarini per un'agricoltura sostenibile e di qualità.

Come le aree protette, anche questi parchi assolvono a numerosi servizi ambientali, spesso anche a beneficio delle città essendo non di rado localizzati in aree periurbane. Oltre ai servizi economici, forniscono pure servizi sociali fra cui l'educazione ambientale.

³⁴ Da questa analisi sono esclusi i 15 Comuni non Capoluogo di Provincia perché il dato non è disponibile.

DISCUSSIONE

Il concetto di area naturale protetta si è evoluto nel tempo e da aree generalmente poco o niente antropizzate, sorte per preservare una determinata risorsa naturale (un panorama, una specie di particolare interesse, una formazione geologica, ecc.)³⁵, si è passati a una situazione per la quale le aree d'interesse naturalistico sono sempre più spesso frammentate e incluse in territori alterati dalle attività antropiche. I parchi e le riserve – pertanto - non sono più delle “isole” finalizzate alla sola conservazione, ma sono diventate aree che contribuiscono attivamente allo sviluppo socio-economico locale attraverso la promozione di molteplici attività compatibili con la tutela dell'ambiente: turismo, educazione ambientale, sport, agricoltura biologica, ecc. 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 quindi una componente importante delle infrastrutture verdi (e blu dato che molte proteggono zone umide quali laghi e fiumi) urbane e periurbane e forniscono numerosi servizi ecosistemici. Infatti 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 a volte la componente predominante del patrimonio verde dei Comuni, con valori che in taluni casi possono arrivare a coprire oltre la metà della superficie comunale, come ad Altamura (84,0%), Messina (70,6%), Venezia (62,8%) e Cagliari (51,6%): tutte città 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 quali-quantitativa). 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).

L'analisi riportata evidenzia come anche i Comuni più urbanizzati possano avere un importante ruolo per la conservazione della biodiversità, a scala nazionale ed europea (nel caso di siti della rete Natura 2000). Inoltre in molte realtà, anche particolarmente antropizzate (ad esempio Milano, Firenze, 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. 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 possono contribuire al contrasto ai cambiamenti climatici, alla prevenzione del dissesto idrogeologico, ma anche al benessere dei cittadini (benessere psico fisico, contatto con la natura), alla conservazione della biodiversità, all'educazione ambientale, alla tutela del paesaggio e alla produzione agroalimentare di qualità (come nel caso dei parchi agricoli).

³⁵ Si pensi ad esempio al Parco Nazionale del Gran Paradiso a protezione dello stambecco e al Parco Nazionale d'Abruzzo nato per la protezione dell'orso bruno marsicano, del lupo e del camoscio d'Abruzzo.

BIBLIOGRAFIA

ISTAT, 2019. Rilevazione *Dati ambientali nelle città*. <https://www.istat.it/it/archivio/236912>

SITOGRAFIA

Portale dei parchi italiani www.parks.it

3.3 LA RETE NATURA 2000: ANALISI QUALI-QUANTITATIVA

Marzia Mirabile

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

RIASSUNTO

I siti della rete Natura 2000 (Siti d'Importanza Comunitaria - SIC, designati poi quali Zone Speciali di Conservazione - ZSC, e Zone di Protezione Speciale - ZPS), rappresentano una parte importante delle infrastrutture verdi e forniscono una vasta gamma di servizi ecosistemici. Gli indicatori analizzati sono aggiornati a dicembre 2017 e sono raccolti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Sono 94 su 124 i Comuni nei quali è localizzato almeno un sito, per un totale di 324 siti, così ripartiti: 226 SIC, 44 ZPS e 54 SIC/ZPS. Nelle 14 Città metropolitane sono presenti 536 siti (422 SIC, 48 ZPS e 66 SIC/ZPS). Fra questi sono state designate 261 ZSC a scala comunale e 463 a scala metropolitana, mentre 133 siti nei Comuni analizzati e 287 siti nelle Città metropolitane sono inclusi in aree protette. In circa il 60% delle città analizzate la percentuale di superficie comunale localizzata in siti Natura 2000 (novità di questa edizione del Rapporto) è inferiore al 10%, mentre in 9 è superiore al 30%. Per quanto concerne 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. Infine, il numero di specie di flora e fauna tutelate per sito a scala comunale evidenzia il ricco e vario patrimonio naturale presente, mostrando l'importanza che i siti Natura 2000 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, Servizi ecosistemici.

ABSTRACT – NATURA 2000 NETWORK: QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS

Sites of Natura 2000 network (Sites of Community Importance - SCI, later designated as Special Areas of Conservation - SAC, and Special Protection Areas - SPA), represent an important part of green infrastructures and provide a wide range of ecosystem services. Indicators are updated in December 2017 and the source is the Italian Ministry of the Environment and Protection of Land and Sea. At least one site is located in 94 out of 124 Municipalities, for a total of 324 sites, divided as follows: 226 SCIs, 44 SPAs and 54 SCIs/SPAs. In the 14 Metropolitan cities there are 536 sites (422 SCIs, 48 SPAs and 66 SCIs/SPAs). Of these, 261 SACs have been designated at municipal level and 463 at metropolitan level, while 133 sites in the Municipalities analysed and 287 sites in Metropolitan cities are included in protected areas. In about 60% of the cities analysed, the percentage of municipal area located in Natura 2000 sites (new in this report edition) is less than 10%, while in 9 is more than 30%. As far as the total number of habitats protected under Directive 92/42/EEC per Municipality is concerned, in accordance to 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. Finally, the number of protected species of flora and fauna per site at municipal level highlights the rich and varied natural heritage present, 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, Ecosystem services.



NUMERO DI SITI DELLA RETE NATURA 2000 PER COMUNE

Come già evidenziato nella precedente edizione del Rapporto (Mirabile, 2018), i siti della rete Natura 2000 (un sistema coordinato e coerente di aree per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea³⁶), rappresentano una parte importante delle infrastrutture verdi a scala europea in quanto ospitano molti degli ecosistemi naturali e seminaturali (e la biodiversità ad essi associata) che permangono in Europa, oltre che nel nostro Paese. In qualità di infrastrutture verdi, gli ecosistemi tutelati in tali siti forniscono una vasta gamma di servizi ecosistemici, non solo la conservazione della biodiversità (contribuendo al conseguimento degli obiettivi delle direttive "Habitat" ed "Uccelli"), ma anche la protezione del territorio e la tutela dell'ambiente, tanto più se sono localizzati in ambito urbano e periurbano dove le criticità ambientali sono più marcate. I siti Natura 2000 possono dunque contribuire alla prevenzione del dissesto idrogeologico, rappresentando aree permeabili e vegetate, e alla lotta ai cambiamenti climatici, grazie al sequestro dell'anidride carbonica e - in città - anche alla mitigazione dell'effetto "isola di calore". Nell'analizzare il patrimonio verde dei Comuni è quindi importante considerarli (Mirabile, 2014, 2015, 2016, 2017a), anche in funzione dei servizi ecosistemici forniti. 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". Questi 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 a dicembre 2017, l'ultima trasmissione alla Commissione Europea dei formulari standard. Il primo indicatore, il **numero di siti della rete Natura 2000 per Comune**, esamina la presenza dei siti Natura 2000 all'interno dei limiti amministrativi del territorio comunale delle 124 città indagate, consentendo di analizzare il ruolo dei 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 escluse³⁷, anzi in alcuni casi 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). La Direttiva "Habitat" garantisce, infatti, la tutela non solo degli habitat naturali, ma anche di quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, ecc.). Le informazioni su tale indicatore sono state ricavate sovrapponendo i limiti amministrativi dei Comuni con la cartografia relativa ai SIC/ZSC e alle ZPS e verificate ulteriormente sia sui siti web delle Regioni e delle Province Autonome, sia consultando la "Mappa interattiva Natura 2000", che cartografa tutti i siti dell'Unione Europea³⁸ (oltre 27.300). 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

³⁶ 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.

³⁷ 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".

³⁸ <http://natura2000.eea.europa.eu/#>

designata quale SIC/ZSC) e sito C (zona SIC/ZSC coincidente totalmente con una zona designata quale ZPS³⁹). Sono stati considerati: i siti completamente ricadenti all'interno del Comune; quelli che interessano anche Comuni limitrofi a quello esaminato; i siti marini, purché localizzati nell'area marina antistante il Comune d'interesse. Di seguito viene approfondita la situazione nei 124 Comuni indagati, con particolare riferimento alle 4 città analizzate per la prima volta in questa edizione: Sanremo, Foligno, Montesilvano, Altamura. 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 94 i Comuni nei quali è localizzato almeno un sito Natura 2000, mentre in soli 30 Comuni (compreso Montesilvano), circa la metà dei quali localizzati a Nord, non è presente nessun sito. Tuttavia tale assenza non indica 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) oppure Comuni interessati da altre tipologie di aree naturali protette (ad esempio nel territorio di Montesilvano ricade la Riserva Statale Pineta di Santa Filomena).

Tra i Comuni interessati dal maggior numero di siti, oltre Ravenna e Grosseto, si aggiunge Foligno, altro Comune in cui sono localizzati 11 siti. A seguire troviamo Genova (9 siti), Trento, 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 dell'indicatore è giustificato dalla presenza nel territorio comunale di numerose zone umide di estensione limitata (lagune, piallasse, stagni) e di frammenti di aree boschive, mentre relativamente Grosseto dalla presenza di zone umide costiere (padule), foreste mediterranee, pinete artificiali di interesse storico-paesaggistico e ambienti costieri (dune). A Foligno invece troviamo siti a tutela di aree boschive (leccete, castagneti, cerrete) e praterie umide. Nelle altre 3 città esaminate per la prima volta in questa edizione solo nel Comune di Montesilvano non si rinvenivano siti, mentre a Sanremo troviamo 4 siti (2 dei quali totalmente marini) e ad Altamura uno (Murgia Alta, sito molto esteso che interessa anche il Comune di Andria).

Complessivamente nei 94 Comuni sono presenti 324 siti Natura 2000, pari al 12,4% del totale dei siti presenti in Italia. A livello regionale, sono 7 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 (nei 9 Comuni analizzati ricade il 25,3% dei siti totali presenti nel territorio regionale), Umbria (24,5% dei siti totali nei 3 Comuni analizzati), 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 5 Comuni), Sicilia (17,2% dei siti totali nei 10 Comuni) e Veneto (16,9% dei siti totali nei 7 Comuni).

Analizzando le varie tipologie, 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: 226 SIC (pari al 11,3% dei SIC totali a scala nazionale), 44 ZPS (pari al 15,8% delle ZPS totali) e 54 SIC/ZPS (pari al 16,1% dei SIC/ZPS totali). Il maggior numero di SIC è localizzato a: Foligno (10), Genova, Trento e Perugia (8), Reggio Calabria e Ragusa (7). A Sanremo tutti i siti presenti sono SIC. Invece in 16 Comuni sui 94 analizzati (compresa Altamura) non ci sono siti di tipo B. Le ZPS sono presenti nei territori comunali di soli 40 Comuni e sempre 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, 2017, 2018), 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, etc.) e pertanto, in generale, sono più ampie. In 4 Comuni (Vercelli, Pavia, Cremona e Nuoro), le ZPS sono gli unici siti presenti.

³⁹ 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 unico 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). Cfr. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2011.198.01.0039.01.IT&toc=OJ.L:2011:198:TOC



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

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

Infine, i siti SIC/ZPS sono presenti in 32 Comuni (compresi Foligno, IT5210072 “Palude di Colfiorito”, e Altamura, IT9120007 “Murgia Alta”) quasi sempre in numero di 1 o 2, con le sole eccezioni di Ravenna (10), Grosseto (6), Venezia (4) e Parma (3).

Molti siti Natura 2000 ricadono all'interno di aree naturali protette (133 su 324); nello specifico: 24 ZPS su 44, 74 SIC su 226 e 35 SIC/ZPS su 54 ricadono parzialmente o totalmente in aree protette (Parchi nazionali, Parchi Regionali, Riserve Naturali, Riserve Naturali Orientate, Oasi, Aree Marine Protette, ANPIL⁴⁰ e altre aree protette in base a leggi regionali, etc.). Relativamente alle nuove città: a Sanremo i due siti marini ricadono nel Santuario dei mammiferi marini (area marina protetta internazionale)⁴¹, a Foligno il SIC/ZPS “Palude di Colfiorito” è nel Parco di Colfiorito e ad Altamura il SIC/ZPS è localizzato nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Non di rado, inoltre, in una stessa area protetta possono essere localizzati più siti, come ad esempio nel Parco Regionale Delta del Po (10 SIC/ZPS, Ravenna) e nel Parco Regionale della Maremma (2 ZPS, 1 SIC e 3 SIC/ZPS, Grosseto). Per ulteriori dettagli sulle altre città analizzate nelle precedenti edizioni del Rapporto si rimanda ai contributi specifici (Mirabile, 2014, 2015, 2016, 2017a, 2018).

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 quasi tutti i SIC (e SIC/ZPS) sono stati designati quali ZSC: a scala nazionale ne sono state infatti designate ben 2.240 e si intende ultimare tale processo con la definizione delle misure di conservazione per i siti mancanti entro la fine del 2019. Si tratta di un processo molto recente: le prime ZSC risalgono infatti al 2013 e molte sono state designate dal 2016 ad oggi⁴². In relazione alle città analizzate, ZSC sono presenti nei territori comunali di 88 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 Comuni esaminati sono state designate 261 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, 169 SIC, 22 SIC/ZPS), la più estesa nel nostro Paese; seguita dalla regione Continentale (13 ZPS, 48 SIC, 33 SIC/ZPS) ed infine da quella Alpina (6 ZPS, 21 SIC, 1 SIC/ZPS). Alcuni siti fra i più estesi possono ricadere in due zone biogeografiche, come ad esempio nel Comune di Trieste dove la ZSC IT3340006 “Carso Triestino e Goriziano” e la ZPS IT3341002 “Aree Carsiche della Venezia Giulia” 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” 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.

⁴⁰ 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.

⁴¹ Per la sua vasta estensione, per la vincolistica e per l'iter istitutivo, risulta atipica rispetto alle altre aree marine protette italiane.

⁴² Aggiornamento a ottobre 2019. Per ulteriori dettagli si veda <http://www.minambiente.it/pagina/zsc-designate>



NUMERO DI SITI DELLA RETE NATURA 2000 PER CITTÀ METROPOLITANA

Il **numero di siti della rete Natura 2000 per Città metropolitana** consente di analizzare il ruolo che hanno i territori di tali città per la conservazione di specie e habitat d'interesse comunitario. Non di rado i siti localizzati alla scala metropolitana si inseriscono in ambiti abbastanza antropizzati e rappresentano dunque delle aree da tutelare e valorizzare *in primis* per il raggiungimento degli obiettivi delle direttive "Habitat" ed "Uccelli", ma anche per la vasta gamma di servizi ecosistemici che forniscono, compreso contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici e a prevenire il dissesto idrogeologico. Infatti le aree naturali e seminaturali tutelate oltre a poter funzionare da serbatoi di carbonio (tanto più laddove sono presenti estese aree boschive come ad esempio a Torino, Roma e Reggio Calabria), contribuiscono anche a mantenere il suolo permeabile.

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 con la cartografia relativa ai SIC/ZSC e alle ZPS. Ulteriori verifiche sono state fatte sia sui siti *web* 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 ZPS). 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, oltre che dalla sua estensione, anche 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 - anche in virtù del vasto numero di Comuni inclusi nel territorio metropolitano - 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, 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 oltre alla laguna interessano varie zone umide come il delta del Po, il fiume Sile e la foce del Tagliamento), a Roma e a Cagliari (8 ZPS), interessate da diverse 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).

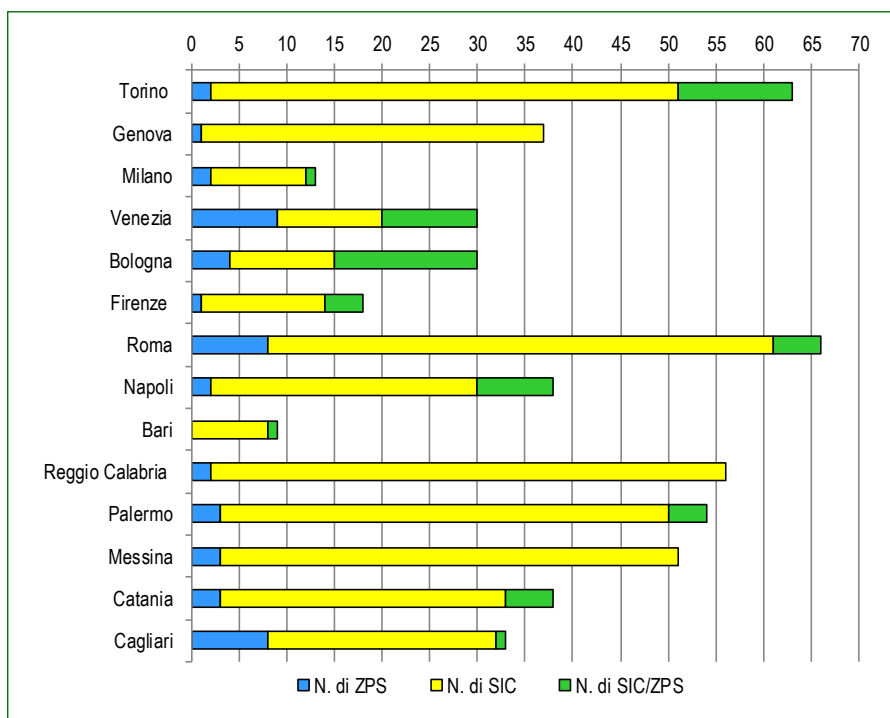


Grafico 3.3.1 - Numero di siti della rete Natura 2000 per Città metropolitana (Anno 2017)⁴³
 Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

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 la tipologia di SIC/ZPS è quanto mai varia: da aree

⁴³ Nel grafico il numero di ZPS e di SIC è rappresentato al netto delle sovrapposizioni totali tra le due tipologie di sito.

montuose, a zone umide a boschi. Interessante nelle Città metropolitane di Bologna e Venezia la tutela come SIC/ZPS di varie cave (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, quasi tutti i SIC e i 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 molti siti delle Città metropolitane di Bologna e Napoli e alcuni delle Città metropolitane di Roma e Palermo). ZSC sono presenti in tutte le Città metropolitane. Tutti i SIC e i SIC/ZPS delle Città metropolitane di Genova, Milano, Venezia, Firenze, Roma, Bari e Reggio Calabria sono stati designati quali ZSC, per un totale rispettivamente di 36, 11, 21, 17, 58, 9 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;
- 25 ZSC designate nel territorio della Città metropolitana di Bologna, pari al 96,2% dei SIC e delle SIC/ZPS presenti;
- 32 ZSC designate nel territorio della Città metropolitana di Napoli, pari al 88,9% dei SIC e delle SIC/ZPS presenti;
- 49 ZSC designate per la Città metropolitana di Palermo, pari al 96,1% 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.

In totale nelle 14 Città metropolitane sono state dunque designate 463 ZSC (pari al 94,9% del totale dei SIC e delle SIC/ZPS presenti nelle 14 città). Ciò è particolarmente importante per quei siti che non ricadono all'interno di aree protette, nello specifico 222 ZSC su 463, la cui conservazione è dunque garantita da tali misure. Nella maggioranza dei casi i siti della rete Natura 2000 delle Città metropolitane (comprese le ZPS), sono però 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): 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, ANPIL⁴⁴, ARE⁴⁵, etc.). Per i dettagli si rimanda allo specifico capitolo "Città metropolitane" nel XIII Rapporto (Mirabile, 2017b). Al Nord e al Centro sono spesso presenti Parchi e Riserve più piccoli e che quindi generalmente ospitano un unico sito Natura 2000 (con alcune eccezioni come il Parco Regionale Naturale dell'Antola a Genova in cui sono localizzati 5 siti o anche il Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna a Firenze che ne ospita 4). Non di rado si tratta poi di aree protette secondo la normativa regionale (come le ARE in Emilia Romagna e gli ANPIL toscani). Di contro, al Sud e nelle Isole troviamo aree protette generalmente più estese e pertanto una stessa area protetta spesso ospita numerosi siti (anche più di 10), soprattutto in aree montuose, ad esempio: il Parco Regionale dei Campi Flegrei a Napoli (che include 14 siti), il

⁴⁴ 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.

⁴⁵ 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 ARE 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 garantire la conservazione, il restauro, la ricostituzione".

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).

La maggior parte dei siti analizzati è situato nella regione biogeografia Mediterranea (30 ZPS, 326 SIC, 27 SIC/ZPS), 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 la funzionalità della rete è spesso 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 2.613 totali). Infatti, anche se non di rado si tratta di siti localizzati in contesti più o meno antropizzati, rivestono un ruolo fondamentale non solo quali serbatoi di biodiversità e corridoi ecologici, contribuendo alla conservazione di specie e habitat d'interesse comunitario, ma anche in qualità di fornitori di numerosi servizi ecosistemici, compreso il sequestro dell'anidride carbonica e la prevenzione del dissesto idrogeologico.



PERCENTUALE DI SUPERFICIE COMUNALE LOCALIZZATA IN SITI NATURA 2000

A completamento dell'informazione fornita dal precedente indicatore relativo al numero di siti Natura 2000 per Comune, per questa edizione del Rapporto è stata stimata anche la quota parte di territorio comunale che ricade all'interno dei siti Natura 2000. Infatti non è detto che un Comune nel quale siano presenti molti siti abbia anche percentuali elevate di territorio tutelato in base alle Direttive "Habitat" ed "Uccelli", così come la presenza di un solo sito si può tradurre in estese percentuali di territorio in essi incluso.

Le informazioni relative alla **percentuale di superficie comunale localizzata in siti Natura 2000** 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 *web* delle Regioni e delle Province Autonome. Per la stima sono stati considerati i siti completamente ricadenti all'interno del Comune e quelli che interessano anche altri Comuni eliminando dal calcolo la porzione di sito che non interessava il Comune analizzato. Sono stati esclusi i siti totalmente marini localizzati nell'area marina antistante il Comune d'interesse. Infine laddove un SIC/ZSC coincideva parzialmente con una ZPS è stata calcolata la quota parte di sovrapposizione così da poter ottenere una stima della superficie totale di territorio comunale localizzata nei siti Natura 2000 al netto delle sovrapposizioni⁴⁶.

Lo stato dell'arte a dicembre 2017 è riportato nella **Mappa tematica 3.3.2** e nella **Tabella 3.3.3** nel file Excel allegato. I dati evidenziano che per la stima della superficie i Comuni da dover esaminare non sono 94 come per il precedente indicatore, ma bensì 92, in quanto l'unico sito presente sia a Bari che a Trani (SIC IT9120009 "Posidonieto San Vito – Barletta") è totalmente marino e quindi escluso dall'analisi. In circa il 60% dei Comuni (55 su 92) – ben distribuiti lungo tutto il Paese - la percentuale di superficie comunale localizzata in siti Natura 2000 è inferiore al 10%, mentre in 28 Comuni tale valore è compreso fra il 10% e il 30%. Sono invece 9 i Comuni nei quali la percentuale di territorio che ricade nei siti Natura 2000 è superiore al 30% con valori massimi a: Altamura (84%), Messina (70,6%), Venezia (62,5%) e Cagliari (51,3%). Ad Altamura l'elevata percentuale dipende anche dal fatto che il Comune non ha una grande estensione mentre il SIC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta" è molto ampio (quasi 126.000 ha). Invece gli altri 3 Comuni sono città costiere nelle quali si possono ancora trovare ampi ecosistemi naturali e/o seminaturali di interesse conservazionistico, soprattutto aree umide più o meno estese, come la laguna di Venezia, le saline di Cagliari, e i laghi di Ganzirri a Messina.

Altri Comuni nei quali i siti Natura 2000 incidono per circa un terzo o più del territorio comunale sono: L'Aquila (50,1%), il cui territorio è interessato da vari siti spesso inclusi dentro aree protette (come il Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga e il Parco Regionale Sirente-Velino); Andria (36,1%), il cui unico sito interessa una vasta area del Comune; Pisa (34,7%), il cui territorio comunale è interessato oltre che dalla presenza di un esteso sito (SIC/ZPS "Selva Pisana") anche da una parte del Parco di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli; Trieste (33,1%), il cui territorio carsico è interessato da estesi siti; Massa (32,5%), sul cui territorio insistono vari siti Natura 2000 in parte ricadenti nel Parco Naturale Regionale delle Alpi Apuane.

⁴⁶ I Comuni in cui si verificano parziali sovrapposizioni sono 31.



Mappa tematica 3.3.2 - Percentuale di superficie comunale ricadente in siti Natura 2000 (Anno 2017)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

Nei Comuni Capoluogo in cui si segnalano più siti la situazione in termini di superficie tutelata è eterogenea: a Ravenna e Grosseto (in cui sono presenti 11 siti) la percentuale di territorio comunale che ricade nei siti Natura 2000 è superiore al 10% (rispettivamente 16,3% e 19%); nelle altre città è invece inferiore a tale valore. Nello specifico a Genova (9 siti di cui però 2 totalmente marini) la percentuale è pari a 8,2% mentre nei Comuni con 8 siti la percentuale stimata è: 6,3% a Trento, 4,5% a Perugia, 7,9% a Roma e 8,2% a Reggio Calabria.

Per quanto concerne le altre città non Capoluogo di Provincia in cui sono presenti siti della rete Natura 2000, si segnala quanto segue:

- a Moncalieri l'unico sito presente insiste sul 2,6% del territorio comunale;
- a Sanremo i due siti terrestri occupano il 29,9% del territorio comunale;
- a Cesena l'unico sito presente (SIC IT4080014 "Rio Mattero e Rio Cuneo") si estende per poco più di 4 milioni di m² pari all'1,7% della superficie comunale;
- a Carrara il 10% del territorio ricade in siti Natura 2000 che in parte sono localizzati – come per i siti a Massa - nel Parco Naturale Regionale delle Alpi Apuane;
- a Foligno nonostante l'elevato numero di siti presenti (11), solo l'8,2% del territorio comunale è in essi tutelato;
- il territorio comunale di Fano è interessato da siti Natura 2000 per una percentuale pari all'11,1%;
- a Giugliano in Campania il SIC IT8030018 "Lago di Patria" incide sul 4,6% del territorio comunale. Tale sito ricade parzialmente nella Riserva Naturale "Foce Volturno - Costa di Licola";
- a Lamezia Terme solo lo 0,3% del territorio ricade nell'unico sito presente;
- a Marsala i siti terrestri interessano il 3,9% del territorio comunale;
- ad Olbia i due siti - seppur in gran parte ricadenti a mare – interessano comunque il 4,8% del Comune e il SIC ITB010010 "Isole Tavolara, Molaro e Molarotto" coincide totalmente con l'Area Marina Protetta di Tavolara Punta Coda Cavallo;
- a Quartu Sant'Elena, infine, i 4 siti interessando il 7,9% della superficie comunale.

Anche laddove la percentuale di territorio tutelato in base alla rete Natura 2000 non sia particolarmente elevato, è comunque importante perché si tratta di aree in cui sono segnalate specie e/o habitat d'interesse europeo la cui conservazione è dunque fondamentale, soprattutto laddove i siti non ricadono all'interno di aree protette. Inoltre - come suddetto - tali aree forniscono una vasta gamma di servizi ecosistemici, compreso contribuire alla prevenzione del dissesto idrogeologico e alla lotta ai cambiamenti climatici.



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

La rete Natura 2000 ospita molti ecosistemi sia naturali che seminaturali, e la biodiversità ad essi associata: l'analisi di questo indicatore vuole dunque rendere conto della grande varietà di habitat tutelati presenti nei territori comunali delle città analizzate, varietà di tipologie che si traduce anche in varietà di servizi ecosistemici forniti. Il **numero e la tipologia 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 comunale⁴⁷. Di seguito viene analizzata la situazione generale relativa ai 94 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, 2018).

Dalla **Mappa tematica 3.3.3 (Tabella 3.3.4** nel file Excel allegato) emerge una situazione abbastanza eterogenea: in 35 Comuni (compresa Altamura) sono protetti meno di 10 habitat e in 25 più di 20. I Comuni in cui si rinviene il maggior numero di habitat sono: Trento (42), L'Aquila (41), Genova (36), Ravenna, Grosseto e Crotone (33), Belluno (32) e Siracusa (30). Nei siti localizzati nelle nuove città si rinvergono: 19 habitat a Foligno (quasi tutti forestali), 10 a Sanremo e 5 ad Altamura. 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 ad Altamura ma anche Moncalieri, 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 3.3.3), la più estesa in quasi la metà dei Comuni esaminati (43, compresa Foligno), soprattutto localizzati in zone montane (con alcune eccezioni come ad esempio a Grosseto e Brindisi dove si rinvergono 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). In generale questi habitat nel nostro Paese si presentano in uno stato di conservazione inadeguato o, anche se in misura minore, cattivo (Genovesi *et al.*, 2014). Abbastanza diffusi sono poi le formazioni erbose naturali e seminaturali (in 20 Comuni, compresa Altamura) e la macrocategoria habitat costieri e vegetazione alofitica (in 19 Comuni, compresa Sanremo). Di seguito si analizzano brevemente le singole tipologie di habitat, con particolare

⁴⁷ 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).

riferimento ai nuovi Comuni. 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, quello più diffuso nei Comuni in cui prevale questa macrocategoria resta il 92A0 “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*” (in 9 Comuni), 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, etc.). Un’altra tipologia forestale abbastanza frequente (prevalente in 7 Comuni) è l’habitat 9340 “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*” (leccio specie dominante o più frequente), che fa parte delle foreste sclerofille mediterranee. Si tratta di un habitat in uno stato inadeguato di conservazione a causa della frammentazione, degli incendi e delle attività antropiche (pascolo, realizzazione infrastrutture, etc.). A Foligno prevale l’habitat 91L0 “Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)”, prevalente anche a Bergamo: si tratta di boschi misti di latifoglie mesofile, in generale in uno stato di conservazione inadeguato a causa di vari impatti (presenza di specie vegetali aliene, pascolo, danni causati da ungulati, agricoltura intensiva ai margini, etc.).

Abbastanza diffuse nei siti delle città analizzate sono anche le formazioni erbose naturali e seminaturali. Questa tipologia prevale ad Altamura, nello specifico l’habitat 6210 “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)”, il più frequente anche in altri 6 Comuni del Centro e del Sud. Si tratta di 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. Un altro habitat diffuso appartenente a questa tipologia è l’habitat prioritario 6220* “Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*”, prevalente in 5 Comuni della Sicilia e ad Ascoli Piceno. 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.

Un’altra macrocategoria diffusa è quella degli habitat costieri e con vegetazione alofitica, in vari Comuni sul mare. Nello specifico l’habitat prioritario 1120* “Praterie di posidonie (*Posidonium oceanicae*)” resta il più diffuso ed infatti prevale nei siti a mare di 10 Comuni, compreso Sanremo. In generale si trova in uno stato inadeguato di conservazione. Altro habitat costiero abbastanza diffuso è l’habitat prioritario 1150* “Lagune costiere”, che invece gode di uno stato favorevole di conservazione. Tale habitat prevale in 7 Comuni distribuiti in tutto il Paese ed è particolarmente diffuso anche a Venezia. Da notare – infine - che per vari habitat costieri e con vegetazione alofitica le informazioni disponibili non sono sufficienti a valutarne lo stato (Angelini e Tunesi, 2014).

Per quanto concerne le restanti tipologie, in sintesi, l’analisi di tutti e 94 i Comuni evidenzia che:

- la macrocategoria 2. dune marittime e interne, prevale in soli due Comuni (Pisa e Lamezia Terme) con l’habitat prioritario 2270* “Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*”, che a livello nazionale come molti altri habitat dunali, mostra un *trend* in peggioramento;
- 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 in generale si trova in un buono stato di conservazione;
- la macrocategoria 5. macchie e boscaglie di sclerofille (matorral), prevale nei siti di 3 Comuni (Caserta, Palermo e Sassari). Anche gli habitat di questa categoria, salvo alcune eccezioni, godono di uno stato favorevole di conservazione;
- la macrocategoria 7. torbiere alte, torbiere basse e paludi basse, non prevale in nessuno dei 94 Comuni e in generale è un habitat non troppo diffuso a scala nazionale;
- la macrocategoria 8. habitat rocciosi e grotte prevale in 2 Comuni del Nord (Lecco e Trento).



Mappa tematica 3.3.3 - Numero di habitat tutelati in base alla Direttiva "Habitat" e tipologia prevalente per Comune (Anno 2017)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

In conclusione, l'analisi dei 94 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. Gli habitat forestali contribuiscono anche alla lotta ai cambiamenti climatici grazie al sequestro del carbonio. Non solo, ma la presenza di formazioni boschive ha effetti positivi nella regimazione delle acque e nel mantenimento della permeabilità del suolo, prevenendo i problemi associati al dissesto idrogeologico;
- 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 3.3.3), ad esempio: le foreste mediterranee a Brindisi e le foreste fluviali a Foggia e Barletta, gli habitat costieri prevalenti a Venezia, Ravenna e in varie città liguri; le formazioni erbose diffuse a Mantova e in varie città venete e toscane;
- in 35 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). Tale dato rende conto di come anche siti localizzati in aree più antropizzate possano assolvere all'importante ruolo di tutela della biodiversità;
- 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, etc.), 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 comunque in prossimità di aree 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. Anche se è indubbio che la conservazione di specie floristiche abbia risvolti positivi per i cambiamenti climatici e il dissesto idrogeologico, tuttavia si ritiene che questo indicatore non abbia i forti "legami" con questi due macrotemi così come invece i precedenti indicatori e quindi si è deciso di non attribuire nessun *label*.

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, etc.) e l'abbondanza (comune, raro, etc.). 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 3.3.5** nel file Excel allegato). Per ulteriori informazioni relative ai Comuni analizzati nelle precedenti edizioni si rimanda ai contributi specifici (Mirabile, 2014, 2015, 2016, 2017a, 2018).

Per quanto concerne la flora, sono segnalate specie vegetali d'interesse comunitario nei siti di 45 Comuni per un totale di 90 siti (**Grafico 3.3.2**)⁴⁸. Considerando tutti e 94 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 rinvencono solo ad Altamura (*Stipa austroitalica*), dove il sito interessa una delle aree substeppeiche più vaste d'Italia, con vegetazione di particolare interesse. A Sanremo nel SIC IT1315805 "Bassa Valle Armea" si segnala il "forteto"⁴⁹ a leccio, una fitocenosi molto rara in Liguria, mentre nel SIC IT1315806 "Monte Nero - Monte Bignone" è segnalata la specie *Aira provincialis* presente qui in una delle poche stazioni italiane. A Foligno in alcuni siti si rinvencono le praterie umide del *Ranunculus velutini*, alleanza localizzata; il SIC IT5210038 "Sasso di Pale" racchiude la più significativa lecceta rupestre dell'Umbria nonché interessanti forme di vegetazione mediterranea. In vari siti si segnalano poi interessanti esempi di leccete, querceti e castagneti, anche con presenza di alberi secolari.

In riferimento ai mammiferi, sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 63 Comuni (inclusi i 3 nuovi) per un totale di 131 siti. Fra le nuove città, le specie che si rinvencono più di frequente sono i Chiroteri, che restano il gruppo tassonomico più rappresentato fra i mammiferi, e a Sanremo e Foligno è presente anche il lupo. Per quanto concerne le specie prioritarie la situazione nei 94 Comuni è la seguente:

⁴⁸ Per ulteriori informazioni sulle specie vegetali d'interesse comunitario si veda Ercole *et al.*, 2016.

⁴⁹ Particolare associazione vegetale propria del Lauretum mediterraneo presente sulle coste italiane del Tirreno e nelle Isole, costituita da specie sempreverdi sclerofile di modesto sviluppo, governata a ceduo.

- il lupo è segnalato in 44 siti localizzati in 21 Comuni (compresi Sanremo e Foligno) 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 de 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).

Per quanto concerne i rettili, sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 59 Comuni (compresi Foligno e Altamura dove è segnalata la testuggine di Hermann *Testudo hermanni*) per un totale di 163 siti. Considerando i 94 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 (nessuno fra quelli nuovi).

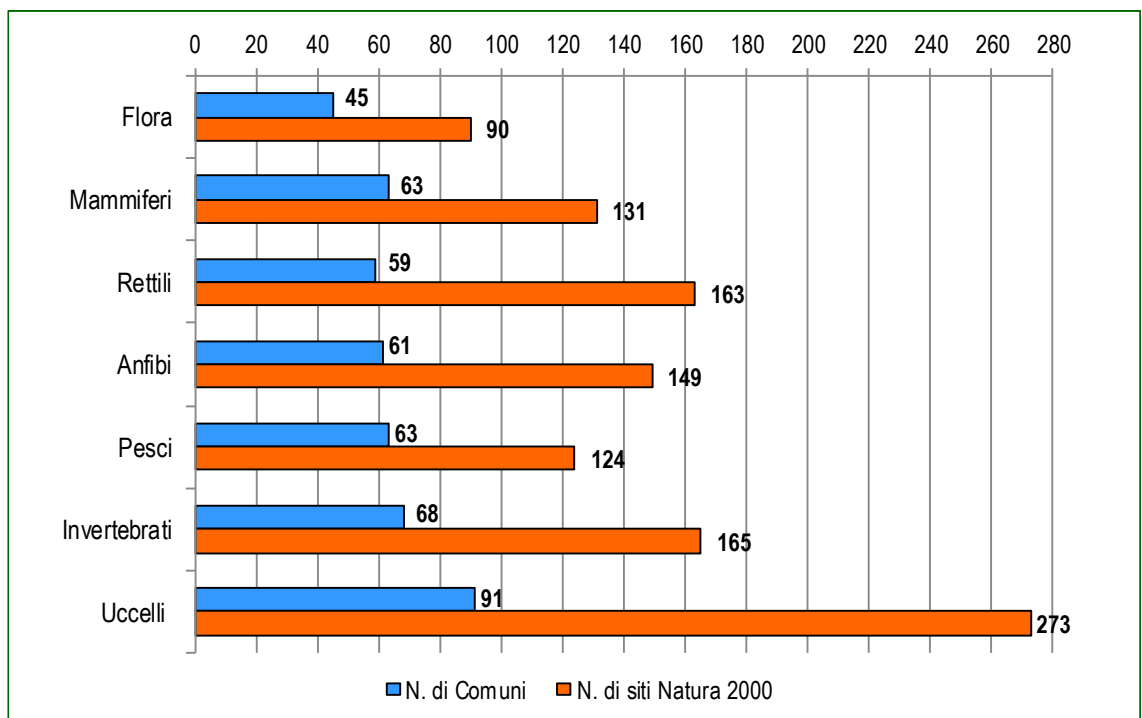


Grafico 3.3.2 - Numero di Comuni e di siti Natura 2000 in cui sono segnalate specie d'interesse comunitario per gruppo tassonomico (Anno 2017)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2017)

In riferimento agli anfibi (gruppo tassonomico particolarmente ricco in Italia), sono segnalate specie d'interesse comunitario in 61 Comuni (compresi i 3 nuovi) per un totale di 149 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, ci sono il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e l'ululone appenninico (*Bombina pachypus*), quest'ultimo endemismo dell'Italia peninsulare presente nel SIC/ZPS "Murgia Alta" ad Altamura (che si aggiunge ai 24 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). 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.

Per quanto concerne i pesci, sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 63 Comuni per un totale di 124 siti, nessuno dei quali però localizzato nelle nuove città. In generale la maggior parte delle specie si rinviene nei bacini idrografici dell'Italia centro-settentrionale. Nei 94 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 68 Comuni (compresi i 3 nuovi Comuni) per un totale di 165 siti. Nei siti localizzati nelle nuove città sono segnalate fino a 4 specie (in particolare nel Comune di Foligno). Per quanto concerne le specie prioritarie la situazione nei 94 Comuni è la seguente:

- il lepidottero *Euplagia quadripunctuaria*, specie prioritaria che in Italia gode di uno stato favorevole di conservazione ed infatti è piuttosto comune, è segnalata nei siti di 13 Comuni, tra cui il SIC/ZPS IT5210072 "Palude di Colfiorito" a Foligno;
- il coleottero *Osmoderma eremita*, è 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*, è segnalato, fra tutti i siti esaminati, solo nel SIC/ZPS IT3230083 "Dolomiti Feltrine e Bellunesi" (Belluno) e nel SIC IT5210031 "Col Falcone (Colfiorito)" a Foligno. Si tratta di una specie in uno stato inadeguato di conservazione.

Da segnalare poi, per quanto riguarda le 4 nuove città, nei siti marini di Sanremo il mollusco *Pinna nobilis*, il più grande Bivalve presente nel Mediterraneo, che in Liguria è specie vulnerabile.

Infine, l'avifauna, tutelata dalla Direttiva "Uccelli", rappresenta il gruppo tassonomico più ricco e diversificato, sia in termini di distribuzione spaziale che numerosità⁵⁰. Dal Grafico 3.3.2 si evidenzia che gli uccelli sono segnalati in quasi tutti i Comuni (91, compresi i nuovi) e in ben 273 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 o piccoli frammenti boschivi). È importante specificare che per l'avifauna la presenza di una data

⁵⁰ Si precisa che in tutti i siti analizzati sono presenti specie di uccelli 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.

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, etc. Ciò comporta che talvolta una stessa specie possa essere segnalata più volte nello stesso formulario: ad esempio, fra le nuove città, nel SIC IT5210072 "Palude di Colfiorito" a Foligno *Circus aeruginosus* è segnalato come svernante, ma anche come "concentrazione di individui" e come riproduttore. Fra le nuove città il maggior numero di specie si rinviene in due siti localizzati nel Comune di Foligno: il SIC IT5210032 "Piani di Annifo - Arvello" e il SIC/ZPS IT5210072 "Palude di Colfiorito" che ospitano rispettivamente 105 e 129 specie di uccelli d'interesse comunitario.

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, dove le criticità ambientali sono spesso più marcate. Inoltre, la varietà di siti si traduce 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, etc.). Infine, gli ecosistemi tutelati in tali siti forniscono una vasta gamma di servizi ecosistemici e la vicinanza alle aree urbane li rende 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.

DISCUSSIONE

Le infrastrutture verdi (e blu) all'interno delle aree protette e dei siti Natura 2000 presenti entro o a ridosso delle aree urbane svolgono un importante ruolo per la qualità dell'ambiente urbano: non solo conservazione della biodiversità, ma anche prevenzione del dissesto idrogeologico, lotta ai cambiamenti climatici, mitigazione dell'"isola di calore", etc. Infatti, la presenza di aree naturali (e/o seminaturali) vegetate ha effetti positivi sulla regimazione delle acque e sul mantenimento della permeabilità del suolo in quanto la vegetazione altera il ciclo di captazione delle acque meteoriche⁵¹, riducendo l'erosione idrica superficiale e quindi anche il rischio idrogeologico. Inoltre, dato che la vegetazione necessita di anidride carbonica per poter svolgere la fotosintesi, immagazzina grandi quantità di carbonio sotto forma di biomassa vegetale e di sostanza organica del suolo e tale capacità è fondamentale nella lotta ai cambiamenti climatici.

In Italia la rete Natura 2000 copre complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino, per un totale di 2613 siti (in prevalenza SIC, la maggior parte dei quali designati quali ZSC)⁵². A scala nazionale l'11% della rete Natura 2000 si colloca all'interno di aree urbane, seppur al di sotto della media dell'Unione Europea pari al 15% (Commissione Europea, 2017). Le analisi effettuate mostrano come una quota parte non indifferente dei siti della rete Natura 2000 siano localizzate nei principali Comuni italiani: ben 324 (pari al 12,4% dei siti totali a scala nazionale) ricadono nei Comuni esaminati per un totale di 94 Comuni nei quali è localizzato almeno un sito Natura 2000, con Ravenna, Grosseto e Foligno (città inserita in questa edizione) che ospitano il maggior numero di siti (11) fra le città analizzate. In 30 Comuni (localizzati in prevalenza al 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) oppure Comuni interessati da altre tipologie di aree protette (ad esempio nel territorio di Montesilvano ricade la Riserva Statale Pineta di Santa Filomena). 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: 226 SIC (pari all'11,3% dei SIC totali a scala nazionale), 44 ZPS (pari al 15,8% delle ZPS totali) e 54 SIC/ZPS (pari al 16,1% dei SIC/ZPS totali). In circa il 60% dei Comuni analizzati la percentuale di superficie comunale localizzata in siti Natura 2000 è inferiore al 10%, mentre in 9 tale percentuale è superiore al 30% con valori massimi ad Altamura, Messina, Venezia e Cagliari, quindi in maggioranza città costiere nelle quali si possono ancora trovare ampi ecosistemi naturali e/o seminaturali di interesse conservazionistico.

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. I siti ricadenti nei territori delle 14 Città metropolitane contribuiscono a tutelare un vasto patrimonio naturale e seminaturale rivestendo un ruolo fondamentale non solo quali serbatoi di biodiversità e corridoi ecologici, ma anche in qualità di fornitori di numerosi servizi ecosistemici, compreso il sequestro dell'anidride carbonica e la prevenzione del dissesto idrogeologico. È interessante notare che a tale scala 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

⁵¹ I rami e le chiome intercettano l'acqua piovana, funzionando da filtri, mentre le radici migliorano la struttura del suolo riducendone il compattamento e favorendo l'infiltrazione graduale. Inoltre una parte dell'acqua intercettata successivamente evapora.

⁵² Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare <http://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>

anche da più siti) e, soprattutto nel Mezzogiorno, isole, fondali e tratti costieri. Il ruolo dei siti Natura 2000 analizzati per la protezione degli habitat e delle specie si evidenzia anche dal fatto che molti ricadono all'interno di aree naturali protette (133 siti su 324 a scala comunale e 287 su 536 a scala metropolitana). Tuttavia in Italia si riconosce la mancanza di risorse adeguate a sostenere misure di gestione e conservazione del territorio, aspetto che rappresenta uno dei principali ostacoli al raggiungimento degli obiettivi delle direttive "Habitat" ed "Uccelli" (Commissione Europea, 2019). Diventa dunque importante, soprattutto laddove il sito non sia già localizzato in un'area protetta, dare 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. Si tratta di un processo recente: le prime ZSC risalgono infatti al 2013 e numerose sono state designate nell'anno in corso (ad esempio i siti delle Città metropolitane di Bologna e Napoli). Nel dettaglio nei Comuni esaminati ad oggi sono state designate 261 ZSC, mentre nelle 14 Città metropolitane sono state designate 463 ZSC. Tali misure sono tanto più necessarie laddove siano segnalati habitat e/o specie prioritarie, che richiedono dunque una tutela rigorosa. Nello specifico a scala comunale sono 35 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'erpeto-fauna è più ricca di specie, soprattutto rettili). Per quanto concerne le specie in Italia sono protette complessivamente 90 specie di flora e 112 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". In linea generale nella maggior parte dei siti si segnala una ricca avifauna (di solito i siti in cui non sono elencati uccelli sono totalmente o parzialmente marini, ad esempio 2 localizzati a Sanremo, o di ridotte dimensioni, come il SIC IT5210079 "Castagneti di Morro" a Foligno di soli 53 ha). Ciò grazie al fatto che non di rado i siti Natura 2000 tutelano aree umide (ad esempio fra le nuove città la palude di Colfiorito a Foligno) o aree importanti per la migrazione degli uccelli (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 (segnalati anche in tutte e tre i nuovi Comuni), particolarmente consistenti come numero di specie laddove sono presenti cavità naturali. Altre specie prioritarie di mammiferi segnalate nei siti dei territori comunali considerati sono il lupo (segnalato anche a Sanremo e Foligno), l'orso, la foca monaca, il camoscio appenninico e il cervo sardo. In relazione alla flora, infine, 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, etc.). Tale varietà di specie ed habitat va tutelata e difesa dalle varie minacce a cui è sottoposta, 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.

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, dove le criticità ambientali sono spesso più marcate. Inoltre, gli ecosistemi tutelati in tali siti forniscono una vasta gamma di servizi ecosistemici e la vicinanza alle aree urbane li rende 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.

Commissione Europea, 2017. *Settima relazione sulla coesione economica, sociale e territoriale*.

https://ec.europa.eu/regional_policy/it/information/cohesion-report/

Commissione Europea, 2019. *Il riesame dell'attuazione delle politiche ambientali 2019. Relazione per Paese – Italia*. https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_it_it.pdf

Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., 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.

Mirabile M., 2018. *La rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa*. In "XIV Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2018", ISPRA Stato dell'Ambiente 82/18: 211-230.

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 ottobre 2019)

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/020retenatura2000/020sitische dedati/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=contenutidettaglio&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

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 governo del verde pubblico delle nostre città richiede l'adozione di specifici strumenti di conoscenza, programmazione, pianificazione e gestione, a supporto sia dei decisori locali che dei cittadini, sempre più attenti a questo importante bene comune. Il presente contributo analizza i principali strumenti a disposizione dell'amministrazione comunale per il governo del verde: il Censimento del verde (rilevo puntuale delle aree adibite a verde e del singolo albero), il Regolamento del verde e il Piano del verde (visione strategica sul futuro verde della città). I dati qui presentati - aggiornati al 2018 - sono raccolti tramite questionari ai Comuni da ISTAT per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia e dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) per i 15 Comuni più popolosi non Capoluogo di Provincia (comprensivi delle città incluse nelle precedenti edizioni più Sanremo, Foligno, Montesilvano e Altamura analizzate per la prima volta quest'anno), per un totale di 124 Comuni analizzati. Come per le edizioni passate, i dati confermano che il Censimento del verde è lo strumento più diffuso: è presente infatti in 106 (95 comuni capoluogo di provincia e 11 non capoluoghi) dei 124 Comuni analizzati, e realizzato nella maggior parte dei casi (61) per tutto il territorio comunale. Il Regolamento del verde risulta approvato in 60 Comuni, per la maggior parte ubicati nelle Regioni del Centro-Nord, e prevalentemente mirato a regolamentare sia il verde pubblico che quello privato. Il Piano del verde è invece approvato in appena 6 dei 124 Comuni, confermando il ritardo della pianificazione urbanistica italiana in tema di infrastrutture verdi/blu rilevato nelle edizioni precedenti.

Parole chiave: censimento del verde, regolamento del verde, piano del verde, gestione sostenibile del verde

ABSTRACT – GREEN REGULATORY AND PLANNING INSTRUMENTS

Public green areas need adequate management tools and policy instruments to guide local decision makers and support sustainable practices and public awareness. This paper analyzes the most commonly used green policy instruments: Green Census, Green Ordinances and Green Master Plans. Data from the National Institute of Statistics (update 2018) are integrated – where needed - with data collected by ISPRA and the Italian national system for environmental protection. Results confirm the trend shown last year: the Green Census – database of single trees/shrubs/green areas (botanical species, height and trunk diameter, health status, etc.) - is the most widely adopted tool (106 cities out of 124), followed by Green ordinances - a more prescriptive and technical instrument – which have been adopted in 61 cities to regulate both public and private green spaces in the majority of the cases (Busto Arsizio is the unique case regulating only private green). The Green Master Plan – a more strategic, long-term green instrument – has been approved in only 7 out of 124 municipalities, confirming the lack of Italian municipalities in planning of green/blu infrastructures.

Keywords: green census, green ordinances, green Master Plan, sustainable management of public green

IL CENSIMENTO DEL VERDE

Il presente indicatore aggiorna al 2018 la presenza/assenza del **Censimento del verde** e di alcune sue caratteristiche (copertura territoriale, ultimo anno di aggiornamento) nel campione di Comuni analizzati. I dati provengono da ISTAT (per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia) e da ISPRA/SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) per i 15 Comuni tra i più popolosi non Capoluogo di Provincia, comprensivi delle città incluse nelle precedenti edizioni più le 4 nuove analizzate per la prima volta quest'anno (Sanremo, Foligno, Montesilvano e Altamura). I dati si riferiscono tutti al 2018, salvo per il Comune di Giugliano in Campania per il quale si fa riferimento all'ultimo questionario pervenuto (dati al 2017).⁵³

Il Censimento del verde è uno strumento per conoscere nel dettaglio le caratteristiche delle aree verdi gestite dal Comune o da altri Enti pubblici, ed è alla base di una corretta programmazione degli interventi di governo del verde, *in primis* controllo e manutenzione del patrimonio verde (soprattutto arboreo). È costituito da una serie di informazioni e dati di varia natura sugli alberi e sulle 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.) sia qualitative (specie botanica, stato vegetativo, ubicazione, ecc.). Disporre di una conoscenza quanto più completa e aggiornata della consistenza e dello stato di salute del verde pubblico consente alle amministrazioni che lo gestiscono di mantenerlo al meglio, monitorarne la stabilità - prevenendo così danni a cose e persone - e di massimizzarne i servizi ecosistemici a beneficio della qualità ambientale urbana e della salute dei cittadini.

Nella **Mappa tematica 3.4.1** relativa alla **Tabella 3.4.1** (nel file Excel allegato) sono riportati i Comuni che hanno un Censimento del verde: emerge una buona diffusione di questo strumento sul territorio nazionale, con 106 Comuni su 124 che risultano esserne dotati (incluse tutte e 4 le nuove città inserite per la prima volta nell'indagine di quest'anno), 15 in cui il Censimento risulta non essere stato realizzato e per 3 i dati non risultano pervenuti (Carrara, Lamezia Terme e Marsala). Tra le nuove città, Sanremo, Montesilvano e Altamura lo hanno aggiornato recentemente, mentre a Foligno il Censimento risale al 2005. Nella maggior parte dei casi il Censimento è stato condotto sull'intero territorio comunale, ma in diversi Comuni l'analisi ha riguardato solo una porzione. A Fano, per esempio, il Censimento - avviato nel 2018 - ha interessato ad oggi solo aree verdi realizzate e non spontanee - quali parchi, giardini, verde di quartiere, verde scolastico, banchine stradali e alberature urbane, siepi ed arbusti ornamentali. Ad Altamura ad essere censiti sono parchi, giardini scolastici e viali, a Guidonia Montecelio è stato censito il patrimonio arboreo comunale, e a Cesena è stato effettuato il Censimento degli alberi in tutte le aree scolastiche, nei viali principali ed in alcune aree a verde pubblico.

⁵³ | questionari dei Comuni di Carrara, Giugliano in Campania, Lamezia Terme e Marsala quest'anno non sono pervenuti.



Mapa tematica 3.4.1 – Presenza di Censimento del verde e relativa copertura territoriale

Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT e ISPRA/SNPA

IL REGOLAMENTO DEL VERDE

La presenza di un **Regolamento del verde** è un altro importante indicatore di risposta del grado di attenzione dell'amministrazione locale verso il proprio patrimonio verde. Il Regolamento del verde contiene indicazioni di indirizzo e guida per la corretta progettazione, manutenzione, tutela e fruizione del verde pubblico, e a volte anche privato - quota spesso non irrilevante dell'infrastruttura verde comunale. In esso sono spesso anche regolamentate 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), sempre più diffuse nel Paese. Il regolamento del verde pubblico e privato viene approvato con apposita Delibera di Consiglio comunale.

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 provengono da ISTAT (per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia) e da ISPRA/SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) per i 15 Comuni tra i più popolosi non Capoluogo di Provincia, comprensivi delle città incluse nelle precedenti edizioni più le 4 nuove analizzate per la prima volta quest'anno (Sanremo, Foligno, Montesilvano e Altamura). I dati si riferiscono tutti al 2018, salvo per il Comune di Giugliano in Campania per il quale si fa riferimento all'ultimo questionario pervenuto (dati al 2017)⁵⁴.

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 presso i 124 Comuni indagati. Dei 60 Regolamenti del verde adottati 54 si riferiscono al verde pubblico e a quello privato, inclusi Sanremo e Montesilvano – Comuni analizzati per la prima volta in questa edizione. Busto Arsizio regola esclusivamente il verde privato, mentre Monza, Udine, Macerata, Salerno e Taranto prendono in considerazione solo quello pubblico. Il Regolamento più recente risulta quello del Comune di Catania che con deliberazione del Consiglio Comunale n.21 seduta del 06/08/2019 ha approvato il Regolamento del verde pubblico e privato⁵⁵.

Da sottolineare che anche in assenza di un Regolamento del verde, possono comunque essere valide disposizioni sul verde urbano contenute in altri strumenti (il Regolamento edilizio di Cremona, il Regolamento urbanistico di Pisa per esempio) e/o riferiti ad un aspetto gestionale specifico, come nel caso delle potature o degli abbattimenti, o della tutela del patrimonio arboreo, come per esempio il Comune di Foligno che - pur in assenza di un vero e proprio Regolamento del verde - si è dotato di strumenti specifici per regolamentare gli interventi sul verde privato (potature, abbattimenti ecc.)⁵⁶ e il Comune di Novara che nel 2014 ha approvato il piano preliminare per il rischio delle alberate cittadine.

⁵⁴ I questionari dei Comuni di Carrara, Giugliano in Campania, Lamezia Terme e Marsala quest'anno non sono pervenuti.

⁵⁵ <https://www.comune.catania.it/il-comune/uffici/ambiente/regolamenti/regolamento-del-verde-pubblico-e-privato/default.aspx>

⁵⁶ <http://www.comune.foligno.pg.it/pagine/interventi-sul-verde-privato>



Mappa tematica 3.4.2 – Presenza del Regolamento del verde nei 124 Comuni

Fonte: elaborazione dati ISTAT e ISPRA/SNPA



IL PIANO DEL VERDE

I nuovi indirizzi europei e nazionali sulle infrastrutture verdi sottolineano l'importanza di un'adeguata pianificazione urbanistica e territoriale nella definizione di una rete strategica di spazi verdi multifunzionali nei contesti urbani e periurbani per garantire la fornitura dei servizi ecosistemici alla collettività (COM 2013; MATTM, 2018). La presenza di un **Piano del verde** è un importante indicatore di corretta pianificazione degli spazi aperti e di risposta alle urgenti sfide ambientali dei nostri tempi, dominate dai cambiamenti climatici e dalla necessità di ripensare il rapporto tra infrastrutture verdi e grigie in un'ottica di circolarità (recupero a verde di aree abbandonate o dismesse, per esempio) e di adattamento (utilizzo di soluzioni nature-based). I Piani del verde sono strutturalmente parte dei Piani urbanistici di livello strategico (Vittadini *et al.*, 2015) e – pur essendo strumenti volontari – sono fondamentali nel definire una visione strategica delle infrastrutture verdi (e blu) del territorio comunale. Questi, infatti, partendo dall'analisi dettagliata del patrimonio naturale presente in ambiente urbano e periurbano, definiscono un programma organico di sviluppo nel medio e lungo periodo del sistema del verde urbano e territoriale. I dati provengono da ISTAT (per i 109 Comuni Capoluogo di Provincia) e da ISPRA/SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) per i 15 Comuni tra i più popolosi non Capoluogo di Provincia, comprensivi delle città incluse nelle precedenti edizioni più le 4 nuove analizzate per la prima volta quest'anno (Sanremo, Foligno, Montesilvano e Altamura). I dati si riferiscono tutti al 2018, salvo per il Comune di Giugliano in Campania per il quale si fa riferimento all'ultimo questionario pervenuto (dati al 2017).

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. Come rappresentato nella **Mappa tematica 3.4.3** – relativa alla **Tabella 3.4.3**, sul campione dei 124 Comuni indagati in questa edizione solo 6 (Vercelli, Sondrio, Monza, Reggio Emilia, Ravenna e Foligno) risultano aver approvato un Piano specifico per il verde, inclusa Foligno – tra le nuove città di questa edizione – che risulta aver approvato già nel 1995 il *Piano del verde e della forestazione urbana* come strumento propedeutico alla stesura del Piano Regolatore Generale, con specifico riguardo alla disciplina degli spazi aperti e del territorio agricolo (Guccione e Paolinelli, 2001). Rispetto ai dati pubblicati nell'edizione precedente, l'informazione è stata rettificata per i Comuni di Varese, Forlì, Pisa e Taranto, in cui non sono stati approvati veri e propri piani, ma documenti di indirizzo per il verde annessi ad altri strumenti pianificatori o regolatori (il piano regolatore generale/piano di governo del territorio a Varese e Forlì, il regolamento urbanistico a Pisa).

Inoltre ci possono essere Comuni che si sono dotati di altri atti per la pianificazione tecnica ed economica del verde delle città. Il Comune di Novara, per esempio, ha redatto nel 2014 – anche sull'onda della legge 10/2013 “Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani” - un *Piano preliminare del rischio alberate* a cadenza decennale⁵⁷. Il comune di Milano ha adottato il documento di indirizzo strategico “*Paesaggi futuri Milano: spazi aperti in una visione metropolitana*” utile alla definizione del piano del verde della città (Delibera 1219/2016). Rimini ha avviato nella primavera del 2019 una prima analisi di tutto il patrimonio verde del territorio che servirà da base per un Masterplan degli interventi di ampliamento, riqualificazione e tutela delle infrastrutture verdi per i prossimi 20/30 anni⁵⁸.

⁵⁷ <https://www.comune.novara.it/it/upload/contenuti/pdf/pianopreliminarerischioalberate.pdf>

⁵⁸ <https://www.comune.rimini.it/archivio-notizie/verso-il-piano-del-verde-del-comune-di-rimini-estate-lavvio-della>



Mappa tematica 3.4.3 – Presenza di un Piano del verde nei 124 Comuni

Fonte: elaborazione dati ISTAT e ISPRA/SNPA

DISCUSSIONE

Le infrastrutture verdi e blu delle nostre città sono componenti fondamentali della qualità della vita e dell'ambiente in cui vive e si muove la maggior parte della popolazione: migliorano la qualità dell'aria, mitigano il caldo sempre più torrido delle estati, offrono spazi aperti per lo svago e la rigenerazione psico-fisica e mantengono il naturale ciclo idrogeologico ed il drenaggio urbano sostenibile. Esse sono quindi un indicatore importante del percorso verso uno sviluppo urbano sostenibile e resiliente ai cambiamenti climatici in atto (EEA, 2016). Per svolgere le loro importanti funzioni, però, i sistemi naturali e seminaturali delle nostre città devono essere pianificati e gestiti con criteri di professionalità orientata alla sostenibilità, attraverso idonei strumenti di governo in grado di guidare gli amministratori nelle scelte di pianificazione e gestione, 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 2018 lo stato del recepimento dei principali strumenti di governo del verde nei 124 Comuni analizzati nella presente edizione del Rapporto, cioè: 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 in una programmazione tecnica (e possibilmente anche economica) di medio-lungo periodo.

I dati confermano le analisi delle precedenti edizioni. Il Censimento del verde, importante base conoscitiva per implementare una programmazione efficace degli interventi di cura e manutenzione è lo strumento più diffuso: è presente in 106 dei 124 Comuni indagati (incluse i 4 nuovi di questa edizione, anche se con diverso grado di implementazione e aggiornamento) e nella maggior parte dei casi è stato condotto sull'intero territorio comunale. Segue il Regolamento del verde, strumento di maggiore forza prescrittiva e regolatoria, approvato in 60 Comuni, inclusi Sanremo e Montesilvano, Comuni analizzati per la prima volta in questa edizione. Il Piano comunale del verde, infine, strumento volontario integrativo della pianificazione urbanistica generale, risulta lo strumento meno diffuso: solo 6 ne hanno approvato uno, inclusa Foligno – tra le nuove città di questa edizione – che risulta aver approvato già nel 1995 il *Piano del verde e della forestazione urbana* come strumento propedeutico alla stesura del Piano Regolatore Generale, con specifico riguardo alla disciplina degli spazi aperti e del territorio agricolo.

Il Piano del verde rappresenta una valida occasione per ripensare lo sviluppo e la trasformazione degli spazi urbani in un'ottica di circolarità e di rigenerazione urbana (recupero di aree marginali e di *brownfields*, riconversione e *desealing* di superfici sigillate non più funzionali, ecc.) ed è quindi un buon "lettore" del concetto di città circolare che qui si vuole promuovere (si veda il Focus allegato al Rapporto). Inoltre, attraverso azioni e misure per la riforestazione urbana (si veda Decreto Legislativo n. 111 del 14 ottobre 2019⁵⁹) e la pianificazione di interventi diffusi di potenziamento delle infrastrutture verdi e blu è possibile attuare in maniera efficace ed efficiente politiche di contrasto ai cambiamenti climatici, contribuendo così alla mitigazione degli impatti e all'adattamento delle comunità urbane ai mutevoli scenari del futuro.

⁵⁹ All'Art. 4 il decreto prevede specificatamente "azioni di riforestazione".

BIBLIOGRAFIA

Chiesura A., 2010. *Verso una gestione ecosistemica delle aree verdi urbane e periurbane*. Rapporto ISPRA 118/2010

Chiesura A. e Mirabile M., vari anni. Rapporto ISPRA/SNPA “Qualità dell'ambiente urbano” – Capitolo Infrastrutture verdi – www areeurbane.isprambiente.it

COM (2013) 249 final. *Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa*.

EEA (European Environment Agency), 2016. *Urban adaptation in Europe 2016. Transforming cities in a changing climate*. EEA Report nr.12/2016

Guccione B. e Paolinelli G., 2001 (a cura di). *Piani del verde e del paesaggio. Elementi di evoluzione metodologica nell'ambito del dibattito sui nuovi piani comunali per il governo del territorio*. Alinea Ed.

ISTAT, 2019. Rilevazione *Dati ambientali nelle città*. <https://www.istat.it/it/archivio/236912>

MATTM (Comitato nazionale per il verde pubblico), 2018. *Strategia nazionale per il verde urbano. Foreste urbane resilienti ed eterogenee per la salute il benessere dei cittadini*. https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/comitato%20verde%20pubblico/strategia_verde_urban_o.pdf

Vittadini M.R., Bolla D. e Barp. A., 2014. *Spazi verdi da vivere. Il verde fa bene alla salute*. Il Prato Edizioni

3.5 GLI ATLANTI ORNITOLOGICI URBANI

Marco Dinetti¹, Pietro Giovacchini², Angelo Nardo³, Francesco Mezzavilla³

¹ Lipu, ² Gruppo Ornitologico Maremmano, ³ Associazione Faunisti Veneti

RIASSUNTO

Gli atlanti sono metodi di studio ai quali partecipano anche i cittadini (“*citizen science*”), che descrivono gli areali di distribuzione di piante e animali; quelli più diffusi sono relativi agli uccelli nidificanti.

Ad oggi in Europa sono stati pubblicati 122 atlanti ornitologici urbani, relativi a 89 città. L'Italia è il Paese più attivo, con 61 di queste indagini relative a 41 aree urbane, di cui 31 sono Capoluoghi di Provincia (dati che includono anche città piccole che non sono incluse in questo Rapporto). Le monografie pubblicate sono 35, ed è attivo anche un gruppo di lavoro. L'analisi dei risultati mostra che le specie degli habitat incolti nelle periferie sono le più colpite dal consumo di suolo, con perdite dal 35% al 41% nel numero di coppie nidificanti, nel corso degli ultimi venti anni. Si dettagliano anche i risultati ottenuti dagli atlanti di Treviso, Firenze, Pisa e Grosseto, evidenziando le specie di interesse conservazionistico e le relazioni tra l'evoluzione delle comunità ornitiche con le trasformazioni urbanistiche e la gestione del verde pubblico.

Parole chiave

Atlanti ornitologici urbani, ecosistema urbano, avifauna, areale di distribuzione, Treviso, Firenze, Pisa, Grosseto.

ABSTRACT - URBAN ORNITHOLOGICAL ATLASES

Atlases are citizen science methods for studying distribution of plants and animals; the more produced regards breeding birds. In the annual Report on Urban Environmental Quality (RAU) by Ispra, atlases were always considered. Today there are 122 urban ornithological atlases in Europe, for 89 cities. Italy is the most active country, with 61 atlases for 41 urban areas (31 are provincial capitals). The published monographs are 35, and a working group is active. Results show that species that live in suburbs are the most impacted by development, with a decrease of breeding pairs of 35-41% in the last twenty years. We detail the results for the atlases of Treviso, Florence, Pisa and Grosseto, highlighting the species of conservation concern and the relationships between the evolution of avifauna and the city dynamic and the management of green areas.

Keywords

Urban ornithological atlases, urban ecosystem, avifauna, distribution range, Treviso, Florence, Pisa, Grosseto.



GLI ATLANTI ORNITOLOGICI URBANI NEI 124 COMUNI

Gli atlanti biologici sono indagini condotte allo scopo di individuare e cartografare gli areali di distribuzione di piante o animali. Queste ricerche, che prevedono la collaborazione degli specialisti insieme al coinvolgimento dei cittadini (citizen science), spaziano dalla scala continentale a quella locale (aree urbane incluse). Esistono atlanti per diversi gruppi tassonomici (piante, anfibi, mammiferi), sebbene quelli più diffusi riguardino gli uccelli nidificanti (come per l'indicatore in oggetto).

La presenza e distribuzione degli uccelli in città è molto influenzata da parametri climatici, anche in città; riteniamo quindi che l'indicatore analizzato possa essere associato al tema dei cambiamenti climatici, perché gli uccelli evidenziano diverse variazioni nelle loro dinamiche in base alle mutazioni del clima che sta avvenendo sia alla scala locale che globale. Tra queste vi sono contrazioni di areale a causa della scomparsa degli ambienti tipici e delle relative condizioni ambientali (specie alpine), l'arrivo sempre più precoce in Europa dei migratori a lungo raggio trans-sahariani, l'avvio anticipato del ciclo riproduttivo (talvolta già in pieno inverno), e la riduzione del fenomeno migratorio, con casi sempre più frequenti di uccelli che si trattengono a svernare in Europa (es. Upupa *Upupa epops*, Rondine *Hirundo rustica*).

Sebbene siano stati considerati fin dalla prima edizione del Rapporto sulla Qualità dell'ambiente urbano, a partire dal XIV Rapporto (2018) gli atlanti faunistici sono stati inseriti in maniera dettagliata tra gli indicatori, con particolare riferimento per quelli ornitologici, che peraltro rappresentano la quasi totalità degli studi che sono stati effettuati sia in Italia che all'estero.

Volgendo uno sguardo complessivo alla situazione in Europa (Italia compresa) e aggiornando le precedenti reviews di Kelcey (2016) e di Luniak (2017), sono noti 122 atlanti ornitologici urbani, relativi a 89 città (Dinetti, 2019).

L'Italia è il Paese con il maggior numero di atlanti ornitologici urbani, avendone promossi 61, relativi a 41 aree urbane, di cui 31 sono Capoluoghi di Provincia. Le monografie pubblicate sono 35.

Nella **Mappa tematica 3.5.1** e nella **Tabella 3.5.1** nel file Excel allegato è riportata la situazione degli atlanti ornitologici urbani nelle 124 città considerate, aggiornata al 2019. Più in generale, rispetto ai dati pubblicati nel XIV Rapporto (Dinetti, 2018a) si sono aggiunti 5 nuovi atlanti relativi ad altrettante città italiane, 3 delle quali inclusi nel presente campione: Marcon (VE) (pubblicato *on line*), San Donà di Piave (VE) (concluso ma non ancora pubblicato), Forlì (pubblicato *on line*), Grosseto (in corso e con approfondimento in questo capitolo), Caltanissetta (in corso).

Si ricorda altresì che dal 1990 è attivo il gruppo di lavoro "Avifauna urbana" (già "Atlanti Ornitologici Urbani Italiani") che nell'ambito del XX CIO - Convegno Italiano di Ornitologia, che si è svolto a Napoli nella giornata del 27 settembre 2019, è arrivato al 16° incontro, tramite la Tavola rotonda "Atlanti ornitologici urbani: Italia leader internazionale".

Per quanto riguarda la descrizione delle funzioni e gli standard metodologici, si rimanda alla precedente edizione del Rapporto (Dinetti, 2018a). Di seguito vengono approfonditi quattro comuni (**Tabella 3.5.1**) che si sono dotati di un atlante ornitologico urbano: Treviso, Firenze, Pisa e Grosseto. Nel caso si dispongano più edizioni per la stessa città, è possibile disporre di serie storiche di dati che delineano i *trend* delle popolazioni ornitiche, potendo effettuare delle valutazioni sulle relative cause di variazione in base alle trasformazioni urbanistiche ed alla gestione del verde urbano.



Mapa tematica 3.5.1 - Atlanti ornitologici urbani nei 124 Comuni

Fonte: dati Lipu e collaboratori (2019)

Tabella 3.5.1 - Dati significativi degli atlanti urbani di Treviso, Firenze, Pisa, Grosseto.

Per l'atlante di Firenze si fa riferimento alla quarta edizione, che è ancora in corso (attualmente è stato censito circa il 15% del territorio comunale).

Fonte: atlanti ornitologici urbani di Treviso, Firenze, Pisa, Grosseto.

città	griglia km ²	anni	periodo	area di studio km ²	n° specie nidificanti	n° specie interesse conservazioni stico	autore
Treviso	1	2010-2012	nidificanti e svernanti	55,5	73	28	Nardo e Mezzavilla, 2017
Firenze	1	2018-	nidificanti	102,4	54	12	Dinetti, inedito
Pisa	0,25	2015-2018	nidificanti	27,4	68	26	Dinetti, 2018b
Grosseto	0,25	2019-	nidificanti	17,6	56	21	Giovacchini e Picciau, 2019

TREVISO

Il comune di Treviso si estende su una superficie pianeggiante di 55,5 km² ed è edificato per oltre il 50% del suo territorio. Il fiume Sile attraversa da est a ovest l'intero territorio.

Per i censimenti è stato adottato il sistema cartografico su base UTM che si compone di 68 unità di rilevamento di 1 km² ciascuna. Il rilevamento per le specie nidificanti è stato effettuato tra aprile e luglio degli anni 2010-2011 e per gli svernanti tra dicembre e gennaio degli anni 2010-2011 e 2011-2012.

Durante il periodo riproduttivo sono state rilevate 73 specie ornitiche. Il numero medio delle specie nidificanti per unità di rilevamento (UR) è stato di 23,41. Nel 24% delle UR si è ottenuta una ricchezza di oltre 30 specie. Le specie più diffuse sono state: la Passera d'Italia *Passer italiae*, il Merlo *Turdus merula*, la Capinera *Sylvia atricapilla*, la Tortora dal collare *Streptopelia decaocto*, lo Storno *Sturnus vulgaris*. La specie più abbondante è stata la Passera d'Italia, seguita dal Piccione di città *Columba livia* forma domestica e dal Merlo.

Tra le specie di interesse conservazionistico sono state rilevate: Moretta *Aythya fuligula*, Tarabusino *Ixobrychus minutus*, Torcicollo *Jynx torquilla*, Averla piccola *Lanius collurio*, Passera mattugia *Passer montanus*.

Nel periodo invernale sono state rilevate 78 specie. Il numero medio delle specie svernanti per UR è stato di 21,03. Nel 16,2% delle UR si sono registrate oltre 30 specie. Le specie più diffuse sono risultate: Merlo, Pettiorosso *Erithacus rubecula*, Tortora dal collare, Cinciallegra *Parus major*, Gazza *Pica pica*, Storno, Passera d'Italia. Tra le specie più abbondanti al primo posto si pone il Piccione di città e a seguire Storno, Fringuello *Fringilla coelebs*, Gabbiano comune *Chroicocephalus ridibundus*.

Le UR che hanno ottenuto la maggiore ricchezza (oltre 30 specie) in entrambe le stagioni, sono interessate dalla presenza di corsi d'acqua con rive naturali, boschetti, parchi e giardini privati, in aree periurbane dove le abitazioni sono frammentate tra i campi coltivati.

Dopo la conclusione delle indagini si sono verificate evidenti trasformazioni dell'ambiente urbano, che hanno in gran parte influito sull'assetto di alcune specie. In particolare analizzando i dati ARPAV relativi al 2017 si rileva che il consumo del suolo, interessato da fenomeni di urbanizzazione, si è ridotto in media di 261 m² per abitante. Il nuovo assetto urbano e la mancanza di adeguati impianti di smaltimento degli scarichi fognari che in buona parte confluiscono nel fiume, ha determinato macroscopiche variazioni nel tratto urbano del fiume Sile, dove alcune specie

di uccelli erano solite nidificare. In primo luogo il Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* è quasi scomparso, si è ridotta la presenza di individui di Folaga *Fulica atra* e Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* nidificanti e svernanti, così come quella del Cormorano *Phalacrocorax carbo* e del Marangone minore *Microcarbo pygmaeus*. I gabbiani sono rimasti pressoché costanti nelle presenze. Ciò potrebbe essere dovuto al progressivo carico inquinante, soprattutto di natura organica, che ha determinato una conseguente scomparsa di molte specie di idrofite con conseguente impoverimento delle presenze di macroinvertebrati e di pesci. Lo stesso Cigno reale *Cygnus olor*, pur presente, ha ridotto il numero dei frequentatori dell'area urbana.

Per quanto concerne la copertura arborea, i report prodotti dai consulenti comunali agronomi e forestali, confermano che non si sono verificate grandi variazioni ad esclusione del viale di Ippocastano *Aesculus hippocastanum* presente sopra la cinta muraria che risulta in avanzato stato di deperimento. A parte ciò, le specie collegate alla rimanente copertura arborea privata e pubblica, sono apparentemente ancora stabili (es. Merlo, Capinera, Cinciallegra, Picchio verde *Picus viridis*). Buona la presenza del Gheppio *Falco tinnunculus* che nidifica ancora con circa 3-4 coppie e quella della Taccola *Corvus monedula* che risulta in aumento e nidificante soprattutto nei campanili delle chiese più rilevanti a stretto contatto con Gheppio. Rispetto a ciò ed al generale contesto urbano, si segnalano due casi particolari, inerenti la Passera d'Italia e l'Allocco *Strix aluco*. La prima è quasi del tutto scomparsa dall'area comunale, così come da gran parte della provincia, nonostante che nel passato fosse risultata la specie più comune. Le cause non sono del tutto note, anche se un certo ruolo lo potrebbe giocare l'inquinamento atmosferico. Le cause della scomparsa delle 4-5 coppie di Allocco presenti nel passato in città, all'interno della cinta muraria, sono sicuramente imputabili all'impiego massiccio di rodenticidi, e non certo alla mancanza di prede. Le altre specie di uccelli sembrano aver subito variazioni minori o al massimo fluttuazioni legate alle dinamiche di popolazione.

FIRENZE

Si tratta della prima città italiana ed europea ad aver pubblicato tre atlanti ornitologici urbani (Luniak, 2017), mentre nella primavera 2018 è partita la quarta edizione, sempre grazie alla collaborazione instaurata tra Comune di Firenze e Lipu. Il metodo di censimento è lo stesso delle edizioni precedenti, e coinvolge l'intero territorio comunale, ampio 102,4 km² e suddiviso in 124 unità di rilevamento (UR) di 1 km di lato (griglia UTM), dove vengono effettuati due censimenti di 3-4 ore.

Nella primavera 2018 sono state censite 54 specie (non-Passeriformi 20 e Passeriformi 34), di cui 12 di interesse conservazionistico, coprendo accuratamente 13 UR che interessano prevalentemente il centro storico (dove sono state censite 50 specie).

Considerando che la terza edizione dell'Atlante degli uccelli nidificanti nel comune di Firenze (2007-2008) aveva censito complessivamente 86 specie, l'aver individuato il 62,8% delle specie in circa il 10% del territorio comunale (riguardante prevalentemente il centro storico) è un risultato di indubbio interesse. La previsione attuale è quella di completare i censimenti nel restante territorio comunale, e pubblicare il nuovo atlante entro il 2021.

PISA

L'area di studio è ampia 27,4 km² e comprende la città e gli immediati dintorni; i censimenti hanno coinvolto 15 rilevatori e sono stati effettuati nelle primavere 2015-2018. La cartografia si compone di 116 unità di rilevamento (UR) di 500x500 m (equivalenti a 0,25 km²), impostata su base UTM. Esiste uno studio precedente, non pubblicato, effettuato negli anni 1997-1998.

Le specie ornitiche nidificanti rilevate da questa seconda edizione sono state 68 (28 non-Passeriformi e 40 Passeriformi), il numero medio di specie/unità di rilevamento è di 22,4 ed il numero totale di coppie 12.991 (media 474,3 coppie/km²).

Rispetto alla precedente indagine (1997-1998) sono comparse 11 specie nuove (Sparviere *Accipiter nisus*, Poiana *Buteo buteo*, Lodolaio *Falco subbuteo*, Gufo comune *Asio otus*, Rondone pallido *Apus pallidus*, Picchio verde, Cutrettola *Motacilla flava*, Ballerina gialla *Motacilla cinerea*, Codiroso comune *Phoenicurus phoenicurus*,

Sterpazzolina di Moltoni *Sylvia subalpina*, Rigogolo *Oriolus oriolus*) mentre 7 specie non sono state ricontattate (Anatra mandarina *Aix galericulata*, Corriere piccolo *Charadrius dubius*, Allocco *Strix aluco*, Cappellaccia *Galerida cristata*, Cincia mora *Periparus ater*, Picchio muratore *Sitta europaea*, Rampichino comune *Certhia brachydactyla*). Quelle più diffuse sono risultate: Storno (99,1%), Passera d'Italia (99,1%), Gazza (98,3%), Merlo (97,4%), Capinera (95,7%), mentre quelle più abbondanti: Passera d'Italia (2464 coppie), Piccione di città (1867 coppie), Balestruccio *Delichon urbicum* (1110 coppie), Storno (1017 coppie), Merlo (842 coppie).

La tendenza all'inurbamento è mostrata in particolare da: Gabbiano reale *Larus michahellis* aumentato del 5500%, Pettiroso (+1400%), Colombaccio *Columba palumbus* (+1152%), Gheppio (+1100%), Upupa *Upupa epops* (+700%), Gazza (+476%).

Le specie che hanno subito una variazione consistente nel numero di coppie sono le seguenti: Averla piccola (-94%), Pendolino *Remiz pendulinus* (-91%), Saltimpalo (-84%), Allodola *Alauda arvensis* (-83%), Barbagianni *Tyto alba* (-80%), Civetta *Athene noctua* (-71%), Ballerina bianca *Motacilla alba* (-71%), Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* (-67%), Cardellino *Carduelis carduelis* (-66%), Fringuello (-56%), Strillozzo *Emberiza calandra* (-50%), Torcicollo (-47%), Passera mattugia (-47%), Passera d'Italia (-44%).

Le specie di interesse conservazionistico sono risultate 26, pari al 38,2% del totale: una SPEC-1, sette SPEC-2 e tredici SPEC-3 per un totale di 21 specie (30,9% del totale) con stato sfavorevole di conservazione in Europa (SPEC - *Species of European Conservation Concern* - Staneva e Burfield, 2017), mentre le specie incluse nella Lista Rossa Italiana (Peronace *et al.*, 2012) sono risultate 14: otto vulnerabili, una in pericolo, cinque quasi minacciate (20,6% del totale).

Le zone con almeno 25 specie si trovano nei contesti periurbani a nord, ovest e soprattutto ad est, mentre nel centro storico spicca la zona che include l'Orto Botanico. Nell'ambito di questo atlante è stata realizzata una carta della qualità ornitologico-ambientale.

GROSSETO

Nel panorama degli atlanti ornitologici urbani, Grosseto offre uno spaccato al riguardo di quei fattori di impatto che possono incidere attraverso il consumo del suolo, procurando pesanti effetti e perdita della biodiversità ornitica. La città toscana, infatti, caratterizzata da processi di urbanizzazione prevalentemente diffusa, ricade tra quelle che sicuramente necessita di infrastrutture verdi e filari alberati per mitigare l'impatto negativo del traffico veicolare e agire in termini di riconnessione ecologica della matrice forestale (Comitato per il Verde pubblico, 2018).

Ad oggi il capoluogo maremmano è tra quei pochi nel Paese che hanno visto la realizzazione e pubblicazione di due atlanti dei nidificanti (bienni 1998-1999 e 2009-2010) ed un terzo, in corso, che interessa le stagioni riproduttive 2019-2020, ciascuno di essi quindi avviato a distanza di un decennio dalla precedente edizione. Lo sviluppo urbanistico (relativo anche alla rete infrastrutturale) registrato a cavallo dei primi due atlanti, ha comportato per Grosseto una sensibile revisione dell'area di studio, in un quadro nazionale che vede modelli di espansione limitati maggiormente ai primi 3 km dal centro città (Munafò, 2019). Massima attenzione è stata dunque riservata all'individuazione del territorio urbano e di una sua fascia esterna ben identificata (Dinetti *et al.*, 1995). Con il primo Atlante degli uccelli nidificanti a Grosseto (1998-1999), di tipo qualitativo, l'area di studio di 14,7 km² presentava alla sua conclusione 52 specie classificate a seconda dell'evidenza riproduttiva (possibile, probabile, certa) (Giovacchini, 2001); il nuovo Atlante degli uccelli nidificanti a Grosseto (2009-2010), d'ora in poi di tipo quanti-qualitativo e con l'area di studio di 17,6 km², presentava alla sua conclusione 55 specie (Giovacchini, 2011). I risultati provvisori della terza edizione (2019-2020) rilevano un modesto ma ulteriore incremento, con 56 specie (Giovacchini e Picciau, 2019). A distanza di due decenni, non passa sicuramente inosservato il fatto che, sotto il profilo conservazionistico, le specie SPEC 1-3 (*Species of European Conservation Concern sensu* Tucker e Heath, 1994; BirdLife International, 2004; Staneva e Burfield, 2017) hanno subito un incremento, passando da 17 a 21, con segnalazioni di presenze che si attestano sino alla terza edizione dell'atlante, come la Tortora selvatica *Streptopelia turtur*, il Barbagianni e il Pigliamosche *Muscicapa striata*. Di analoga attenzione, le specie in Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia

(Peronace *et al.*, 2012) osservate a Grosseto sono attualmente 9, annoverabili alla categoria “Vulnerabile” e “In pericolo”, tra queste la Calandrella *Calandrella brachydactyla*, Saltimpalo e Passera d'Italia.

Questi risultati forniscono un interessante contributo alla conservazione della biodiversità locale, pur nella consapevolezza del problema legato al conflitto tra espansione urbana e perdita di habitat naturali (Guccione e Bajo, 2005; Dinetti, 2009). Infatti, nel rappresentare gli indici che legano i centri urbani italiani al consumo del suolo, alle dinamiche territoriali e ai servizi ecosistemici, non può passare inosservato il fatto che Grosseto si distingue per trovarsi ai vertici della classifica provinciale nella perdita di suolo con 820 m²/ab, subito dopo Oristano; è evidente che la città toscana, classificata in proposito area urbana di classe 2, si attesti quindi ben oltre la media nazionale che vede un consumo pro capite di 328 m²/ab (Munafò, 2019).

DISCUSSIONE

La copertura attuale degli atlanti ornitologici urbani in Italia è già vasta e riguarda tutte le aree geografiche, sebbene restano ampie lacune (soprattutto nelle regioni meridionali, ma non solo). Un altro problema è la possibilità di garantire un monitoraggio costante, attraverso la ripetizione periodica dell'atlante, che dovrebbe avere un'edizione aggiornata almeno ogni 10 anni. Se si raggiungerà questo auspicato obiettivo, nel prossimo futuro sarà possibile disporre di serie di dati utili per:

- determinare i *trend* delle popolazioni delle specie, per ogni singola città (aumento, stabile, diminuzione);
- confrontare le situazioni tra città, anche allo scopo di trarre delle generalizzazioni sul fenomeno dell'inurbamento dell'avifauna;
- verificare come la composizione e distribuzione dell'avifauna urbana varia e si adatta ai cambiamenti climatici;
- utilizzare queste informazioni ai fini della pianificazione urbanistica sostenibile e della gestione corretta del verde urbano, anche attraverso correlazioni con i parametri ambientali.

Oltre a quanto riportato sopra sugli approfondimenti per alcune città, possiamo selezionare dei gruppi di specie indicatrici di determinate situazioni ambientali. Ad esempio, per monitorare le dinamiche di trasformazione urbana e di consumo del suolo, possiamo assumere le specie che nidificano negli habitat incolti (terreni con erbe spontanee, cespuglieti, siepi), considerando sia gli spazi aperti inseriti nel tessuto urbano che le zone periferiche non ancora urbanizzate. Sono sette le specie così individuate: Usignolo *Luscinia megarhynchos*, Saltimpalo *Saxicola torquatus*, Usignolo di fiume *Cettia cetti*, Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Canapino comune *Hippolais polyglotta*, Averla piccola, Cardellino.

A Pisa queste specie sono diminuite del 35% negli ultimi 20 anni, a testimonianza della marcata contrazione dei loro habitat, sempre più compromessi dal consumo di suolo ad uso urbano (*urban sprawl*), mentre la diminuzione di queste specie nell'area urbana di Livorno è stata del 41%.

A Grosseto, analogamente a quanto rilevato nelle altre città toscane, con i dati riferiti alla sola stagione 2019, per Saltimpalo, Usignolo di fiume, Beccamoschino e Cardellino, si assiste ad una diminuzione media del 39% nel numero di coppie nidificanti, con valori estremi compresi tra -15 e -79,5%. I dati presentati, che solo alla conclusione dei rilievi del terzo atlante saranno comprensibilmente adeguati per la rappresentazione complessiva dei risultati quanti-qualitativi, forniscono comunque chiare indicazioni a proposito della progressiva erosione degli spazi incolti, difficilmente mitigata a breve termine da strategie oculate di compensazione nel consumo del suolo. In questa condizione, i processi di resilienza risultano più facilmente vanificati nella loro manifestazione e per le specie è normale attendersi anche una contrazione nell'areale di distribuzione.

Gli atlanti ornitologici urbani si confermano quindi come un importante strumento di monitoraggio della biodiversità, per contribuire alla pianificazione sostenibile delle città ed alla gestione moderna e corretta delle aree verdi urbane.

BIBLIOGRAFIA

- BirdLife International, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series No.12., Cambridge.
- Comitato per il Verde pubblico, 2018. *Strategia nazionale del verde urbano*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Comitato per lo Sviluppo del Verde pubblico.
- Dinetti M., 2009. *Biodiversità urbana. Conoscere e gestire habitat, piante e animali nelle città*. Bandecchi & Vivaldi, Pontedera (PI).
- Dinetti M., 2018a. *Atlanti faunistici e delibere salvarondini*. In: XIV Rapporto Ispra "Qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2018", pagg. 245-254.
- Dinetti M. (ed.), 2018b. *Atlante degli uccelli nidificanti nell'area urbana di Pisa*. Ecologia Urbana 30 (2). Tipografia Bandecchi e Vivaldi, Pontedera (PI).
- Dinetti M., 2019. *Urban bird atlases in Europe*. Ecologia Urbana, 31 (1-2): in stampa.
- 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: 141-149.
- Giovacchini P., 2001. *Atlante degli Uccelli nidificanti a Grosseto*. Supplemento al n. 17 degli Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma.
- Giovacchini P., 2011. *Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti a Grosseto (2009-2010)*. Comune di Grosseto, Assessorato all'Ambiente.
- Giovacchini P. e Picciau A., 2019. *Terzo Atlante degli uccelli nidificanti a Grosseto. Risultati rilievi stagione 2019*. Ecologia Urbana, 31 (1-2): in stampa.
- Guccione M. e Bajo N., 2005. *Qualità ecologica e tutela della biodiversità negli insediamenti metropolitani*. In: I Rapporto APAT "Qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2004", pagg. 459-471.
- Kelcey J.G., 2016. *Provisional bibliography of Atlases, Floras and Faunas of European cities: 1600-2014*. Springer, Heidelberg.
- 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, pagg. 209-223.
- Munafò, M. (a cura di), 2019. *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2019*. Report SNPA 08/19.
- Nardo A. e Mezzavilla F., 2017. *Gli uccelli di Treviso, Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti*. Danilo Zanetti editore, Montebelluna (TV).
- Peronace V., Cecere J.G., Gustin M. e Rondinini C., 2012. *Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia*. Avocetta, 36 (1): 11-58.
- Staneva A. e Burfield I., 2017. *European birds of conservation concern. Populations, trends and national responsibilities*. BirdLife International, Cambridge.
- Tucker G.M. e Heath M.F., 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife Conservation Series No.3, Cambridge.

SITOGRAFIA

www.lipu.it

www.ecologia-urbana.com

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano tutti coloro che hanno collaborato alla realizzazione degli atlanti ornitologici urbani.

3.6 GLI ALBERI MONUMENTALI

Anna Chiesura e Marzia Mirabile

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

RIASSUNTO

In base alla normativa italiana gli alberi monumentali rappresentano beni comuni e patrimonio della collettività. Lo stato dell'arte ad aprile 2019, in base al secondo aggiornamento dell'Elenco nazionale degli alberi monumentali d'Italia istituito presso il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, è che sono 66 su 124 i Comuni che risultano avere almeno un albero monumentale (compresi gli insiemi omogenei di più individui), per un totale di 504 segnalazioni, 91 in più rispetto all'anno passato. Nella maggior parte dei Comuni (28 su 66) sono presenti da 1 a 3 alberi monumentali mentre sono 11 i Comuni con più di 10 alberi in elenco, prima fra tutte Roma con 46. A scala metropolitana sale a 571 il totale di alberi monumentali, 115 in più rispetto al 2018, con segnalazioni in tutte le Città metropolitane, compresa Messina che precedentemente non ne aveva. Si conferma lo stretto legame che questi patriarchi arborei hanno con le città: ben il 70,2% degli alberi monumentali a scala comunale e il 51,1% a scala metropolitana è infatti localizzato in un contesto urbano, in aree a verde pubblico o privato come parchi, ville e orti botanici. Ad entrambe le scale, inoltre, i criteri di monumentalità maggiormente rappresentati sono l'età e/o le dimensioni, il pregio paesaggistico e la forma/portamento. Per quanto concerne l'analisi tassonomica, si osserva come spesso le specie monumentali in elenco non siano originarie del nostro Paese ma importate nei secoli passati e ora meritevoli di tutela anche per motivi di valore storico e culturale. Fra i generi più frequenti troviamo *Platanus*, *Quercus* e *Cedrus*. L'analisi riportata mostra come gli alberi monumentali arricchiscono i parchi e i giardini delle nostre città.

Parole chiave

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

ABSTRACT – MONUMENTAL TREES

Under Italian law monumental trees represent common goods and community heritage deserving protection. Data of the National List of monumental trees of Italy established at the Ministry of Agricultural, Food and Forestry Policies, updated at April 2019, show that 66 out of 124 Municipalities have at least one monumental tree (including homogeneous groups of several individuals), for a total of 504 records, 91 more than the previous update. Most Municipalities (28 out of 66) have up to 3 monumental trees, while 11 have more than 10 trees on the list (Rome has 46). At the metropolitan scale, we find a total of 571 monumental trees in all metropolitan cities (115 more than previous year), including Messina, which previously did not include any. Both at the municipal (70.2%) and at the metropolitan (51.1%) scales recorded monumental trees are mainly located in urban public or private green areas. Moreover, at both scales, the most represented monumental criteria are age and/or size, landscape value and shape/habit. Monumental trees are often exotic species imported into our country in the past and now worthy of protection for their historical and cultural values. Among the most common genus *Platanus*, *Quercus* and *Cedrus*.

Keywords

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

NUMERO E LOCALIZZAZIONE DI ALBERI MONUMENTALI NEI 124 COMUNI

Alcuni alberi (o insiemi di alberi) sono meritevoli di tutela non solo in quanto patrimonio di biodiversità, ma anche in qualità di veri e propri monumenti naturali, testimoni della nostra storia e della nostra identità. Se prima la tutela degli alberi monumentali era affidata di fatto a norme regionali (Chiesura, 2010), oltre che al D.Lgs. 63/2008 di modifica al D.Lgs. 42/2004 (il Codice Urbani), 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, fornendo anche una definizione univoca di albero monumentale⁶⁰. Nello specifico, 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 (ex) Corpo forestale dello Stato con il fine di realizzare un **Elenco nazionale degli alberi monumentali d'Italia**⁶¹, istituito presso il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (di seguito MIPAAF).

In questa edizione relativamente ai 124 Comuni analizzati viene riportato lo stato dell'arte in base al secondo aggiornamento risalente ad aprile 2019⁶². Il precedente, di agosto 2018, è stato analizzato nell'ultima edizione del Rapporto (Chiesura e Mirabile, 2018). Tale elenco è in continua evoluzione grazie all'iscrizione di nuovi esemplari nonché alla segnalazione di perdite per morte naturale o abbattimento. All'interno dell'elenco vengono fornite varie informazioni come la localizzazione (comprese le coordinate geografiche), la specie, le dimensioni (fusto e altezza) e i criteri di monumentalità. Di particolare interesse in questa sede è la localizzazione, ovvero se l'albero monumentale sia o meno localizzato in un “contesto urbano”⁶³, al fine di evidenziare il valore della componente vegetale e il suo legame con il tessuto antropizzato. Nella **Mappa tematica 3.6.1** (nella **Tabella 3.6.1** nel file Excel allegato i dati completi) è rappresentato il **numero di alberi monumentali⁶⁴ nei 124 Comuni indagati e il contesto di localizzazione prevalente (urbano/non urbano)**.

⁶⁰ Il comma 1 dell'Articolo 7 della Legge 10/2013 asserisce che: “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”.

⁶¹ 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/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11257>

⁶² Con decreto dirigenziale prot. n. 757 del 19/04/2019 è stato approvato il secondo aggiornamento dell'elenco nazionale, elaborato sulla base degli elenchi pervenuti da varie Regioni e contenenti un totale di n. 509 nuove iscrizioni. Il decreto approva anche delle variazioni dovute a perdite di esemplari per morte naturale o abbattimento, nonché rettifiche ad alcuni dati.

⁶³ 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.

⁶⁴ Per questo indicatore si ritiene non pertinente l'attribuzione a uno dei 4 macrotemi, pertanto non vi è associata alcuna icona.



Mappa tematica 3.6.1 - Numero e localizzazione prevalente di alberi monumentali nei 124 Comuni (aprile 2019)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MIPAAF

Ad aprile 2019 sono **66** su 124 i **Comuni** (compresi i tre nuovi Sanremo, Foligno e Altamura) **che risultano avere all'interno dei propri confini amministrativi almeno un albero monumentale⁶⁵ registrato nell'elenco nazionale, per un totale di 504 segnalazioni**, per la maggior parte al Centro-Sud. Sanremo, Foligno e Altamura – analizzati qui per la prima volta – contribuiscono con un totale di 16 individui monumentali, così distribuiti: 4 a Sanremo (tra cui la palma gigante del Cile - *Jubaea chilensis* Johow - e la palma del Senegal - *Phoenix reclinata* Jacq – entrambe classificate monumentali in base a criteri legati a età e/o dimensioni e rarità botanica), 5 a Foligno e 7 ad Altamura (tra cui una farnia – *Quercus robur* L. – ancora per età e/o dimensioni e rarità botanica).

Nei restanti 58 Comuni, il secondo aggiornamento non rileva alcun albero monumentale ed è curioso che in alcuni non siano stati individuati alberi monumentali neanche a scala provinciale (ad esempio è il caso di: Carrara, Massa, Andria, Barletta, Trani, Brindisi, Caltanissetta, Enna, Marsala e Trapani). In 28 su 66 Comuni sono localizzati fino a 3 alberi monumentali. Sono invece 11, e quasi tutti localizzati al Centro-Nord (eccetto Napoli e Palermo), i Comuni con più di 10 alberi monumentali censiti, così distribuiti, in ordine decrescente: Roma (46, di cui 20 in contesto urbano e 26 tutti localizzati nella Tenuta di Castelporziano), Terni (38, di cui 28 in contesto urbano), Palermo (38, di cui 36 in contesto urbano), L'Aquila (31, di cui 6 in contesto urbano), Perugia (30, tutti inseriti nell'ultimo aggiornamento, di cui 15 in contesto urbano), Udine (25, tutti in contesto urbano), Napoli (19, tutti in contesto urbano), Como e Milano (entrambe 17, tutti in contesto urbano), Trieste (15, di cui 13 in contesto urbano) e Torino (13 tutti in contesto urbano). È interessante notare che in questi Comuni, ad eccezione di Roma, L'Aquila e Trieste, gli alberi monumentali sono ubicati prevalentemente in contesti urbani (aree a verde pubblico o privato). Questa situazione rispecchia quanto si osserva considerando tutti e 66 i Comuni: infatti **sono ben 354 su 504** (compresi Sanremo e Foligno) **gli alberi monumentali localizzati in contesto urbano** (in 35 Comuni gli alberi in elenco sono tutti localizzati in tale contesto), a conferma non solo dello stretto legame fra questi patriarchi arborei e gli ambienti di vita di milioni di cittadini, ma anche del ruolo che giocano le aree verdi cittadine (parchi pubblici, ville comunali, orti botanici) per la tutela di alberi di pregio ambientale, storico, culturale e paesaggistico. Solo in 19 Comuni – compresa Altamura - la maggior parte (o tutti) gli alberi monumentali è localizzata in contesti extra-urbani (cfr [Tabella 3.6.1](#) nel file Excel allegato).

Rispetto al precedente aggiornamento di agosto 2018, si contano **91 nuove iscrizioni**, tanto al Nord, quanto al Centro e al Sud. Particolarmente importanti i contributi dei Comuni di Perugia con 30 nuove segnalazioni in elenco (per gran parte conifere), Palermo con 12 (in Ville e nell'Orto botanico), Agrigento con 10 (molti sono olivi – di cui uno di oltre 6 m di circonferenza del fusto - nell'area archeologica della Valle dei Templi), ma anche Padova, Udine, Napoli e Altamura, tra le altre.

È stata inoltre condotta una breve analisi delle specie botaniche rappresentate e dei criteri più frequenti per l'accreditamento del requisito di monumentalità. In relazione ai 66 Comuni, il censimento conta un **totale di 106 specie arboree e/o arbustive**; le specie più frequenti appartengono ai generi:

- *Platanus* (*P. acerifolia* – platano comune - con ben 47 alberi monumentali/insiemi omogenei appartenenti a questa specie; *P. orientalis* – platano orientale, e *P. occidentalis* – platano occidentale): genere particolarmente comune nei viali alberati, ornamentale in parchi e giardini, molto utilizzato per l'arredo urbano grazie alla resistenza allo smog;
- *Quercus* (tra cui *Q. pubescens* – roverella - con 38 alberi monumentali/insiemi omogenei appartenenti a questa specie, e *Q. ilex* – leccio, con 21 esemplari e anche *Q. suber*): presenze isolate in piazze o giardini, soprattutto al Centro-Sud, o più frequente in aree boscate periferiche ai centri urbani. Importanti i contributi degli esemplari presenti nei boschi della tenuta Presidenziale di Castelporziano (a Roma), nelle masserie e nella Foresta Demaniale di Mercadante (ad Altamura). La roverella, nello specifico, è la specie più segnalata se si considerano tutti gli alberi in elenco (e quindi non solo i 66 Comuni qui analizzati);

⁶⁵ 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.

- *Cedrus* (*C. deodara* - cedro dell'Himalaya, e *C. libani* – cedro del Libano): presente come ornamentale in parchi e giardini urbani e periurbani ben adattabile e resistente all'inquinamento;
- *Cupressus* (soprattutto *C. sempervirens* – cipresso comune), ubicata non di rado in aree di valore storico-religioso (cimiteri, ecc.);
- e diverse specie di *Ficus* e *Pinus*.

Tale situazione è in accordo con quanto emerge se si considerano tutte le segnalazioni riportate in elenco (e non solo quelle relative ai Comuni del Rapporto), anche se oltre a tali generi risultano particolarmente abbondanti anche i generi *Fagus*, *Larix*, *Castanea* e *Acer*. Con il nuovo aggiornamento – in relazione ai Comuni analizzati -si inseriscono nuove specie tipiche dell'area mediterranea come il mirto e il carrubo (nella Valle dei Templi ad Agrigento), ma anche specie non autoctone come l'abete di Spagna (in una villa a Perugia) e la palma del Senegal – rara palma di origine africana in un giardino a Sanremo. Tra le specie di interesse botanico per rarità citiamo tra le altre *Abies pinsapo*, *Betula aetnensis*, *Davidia involucrata*, *Gleditsia triacanthos*, esemplari spesso messi a dimora in epoca ottocentesca, quando era vivida la passione per il collezionismo botanico e per le novità esotiche (Farina e Canini, 2018).

La presenza di specie non autoctone in genere nel patrimonio arboreo urbano – e nello specifico fra gli alberi monumentali - è alquanto frequente: troviamo quindi specie come il cipresso calvo a Milano, la sofora del Giappone a Trieste, il noce del Caucaso a Milano e Torino e molte altre, importate nel nostro Paese nei secoli passati e ora tasselli di biodiversità urbana, testimonianze della storia dell'evoluzione culturale ed economica delle nostre città.

Particolarmente ricco da questo punto di vista è il Comune di Palermo dove fra gli alberi monumentali oltre alla palma da datteri e a vari individui di fico magnoliode, troviamo numerose specie originarie delle Americhe o dell'Australia come 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 e - con l'ultimo aggiornamento - anche il noce Pecan e il falso kapok (entrambe presso l'Orto botanico). Da segnalare fra le nuove città Sanremo dove 3 alberi su 4 sono palme non nostrane (la palma gigante del Cile, inserita anche per il criterio di rarità biologica, la palma californiana e la palma del Senegal). Per quanto può apparire strano l'inclusione in un elenco di alberi monumentali italiani di specie alloctone talvolta considerate invasive come la *Robinia pseudoacacia* (a Bolzano), si specifica che ai fini dell'attribuzione del carattere di monumentalità “*possono essere oggetto di iscrizione all'elenco sia gli esemplari appartenenti a specie autoctone sia quelli appartenenti a specie alloctone, ivi comprese le esotiche e quelle considerate invasive*” (Farina e Canini, 2018).

Tra i **criteri di monumentalità** maggiormente rappresentati restano l'età⁶⁶ e/o dimensioni (criterio più diffuso anche considerando l'intero elenco), il pregio paesaggistico e la forma/portamento, spesso accompagnati dal criterio “pregio naturalistico legato alla rarità botanica”⁶⁷. 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 Cashmere⁶⁸ (*Cupressus cashmeriana*) a Udine (tutti in contesti urbani), e il pino del Queensland (*Araucaria bidwillii*) a Palermo. Fra le nuove città da segnalare anche la palma gigante del Cile (*Jubaea chilensis*) e la palma del Senegal (*Phoenix reclinata*) a Sanremo e la farnia (*Q. robur*) ad Altamura, individuate quali rarità botaniche.

⁶⁶ Il parametro dell'età in generale è di difficile definizione da parte dei rilevatori a meno che non sia opportunamente documentato, pertanto non è indicato un valore soglia e il valore eventualmente riportato nella scheda di identificazione (ma non negli elenchi) è volto solo a meglio caratterizzare l'albero e fa riferimento a delle classi piuttosto approssimative.

⁶⁷ 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).

⁶⁸ La specie *Cupressus cashmeriana* Royle ex Carrière è inserita nella lista rossa dell'IUCN come minacciata di estinzione.

Diversi inoltre gli individui arborei dichiarati monumentali per il loro valore ecologico, come il fragno (*Quercus trojana*) nel Comune di Matera e le roverelle (*Q. pubescens*) ad Altamura, tutte in contesto non urbano. Il valore ecologico fa riferimento alla probabilità che ha un albero, soprattutto se senescente, di ospitare al suo interno e nelle sue immediate vicinanze specie di fauna e flora, meritevoli di tutela quanto più sono rare e in pericolo di estinzione. L'albero vetusto, specialmente se vegeta in ambienti a spiccata naturalità, può rappresentare un vero e proprio habitat per diverse categorie animali (entomofauna, avifauna, micro-mammiferi), che, richiedendo nicchie trofiche speciali, si insediano nelle numerose "entità discrete" in esso presenti (es. cavità vuote, piene di acqua, piene di roscia, fori, essudati, corteccia sollevata, ramificazione avventizia, corpi fruttiferi di funghi) approfittando anche della presenza di legno morto (Farina e Canini, 2018).

Il legame fra gli alberi monumentali e le aree più urbanizzate si rileva anche dalla loro ubicazione in varie tipologie di aree verdi: parchi storici (come il Parco del Valentino a Torino), giardini pubblici (il giardino Ricasoli a Udine), Parchi della Rimembranza, antiche ville nobiliari un tempo private e oggi di fruizione pubblica (Villa Sciarra, Villa Celimontana, Villa Borghese a Roma e Parco del Castello di Miramare a Trieste, per esempio) cimiteri comunali (Perugia, Terni, Caserta), orti botanici (Padova), ma anche luoghi mete di culto (Chiese e Santuari, come la 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 come le scalinate del Campidoglio a Roma, i Giardini della Biennale a Venezia e la Valle dei Templi ad Agrigento.

NUMERO E LOCALIZZAZIONE DI ALBERI MONUMENTALI NELLE 14 CITTÀ METROPOLITANE

Di seguito viene illustrato lo stato dell'arte relativo al **numero di alberi monumentali ubicati nei territori delle 14 Città metropolitane** ad aprile 2019, in base all'ultimo aggiornamento dell'elenco nazionale degli alberi monumentali, nel quale sono presenti nuovi esemplari in 8 Città metropolitane: Torino, Milano, Venezia, Napoli, Bari, Reggio Calabria, Palermo e Messina.

Dall'analisi dei dati rappresentati nel **Grafico 3.6.1** (vedi **Tabella 3.6.2** nel file Excel allegato) si rileva **un totale di 571 alberi monumentali (singoli o in filari)**, 115 in più rispetto all'ultimo aggiornamento del 2018, dato indicativo del continuo lavoro di censimento e catalogazione da parte dei Comuni e del MIPAAF. **Il 51% di questi (292 di 571) risulta localizzato in contesti urbani**, distribuiti più o meno abbondantemente in tutte le Città metropolitane. Da segnalare la Città metropolitana di Bari, con 39 nuovi alberi monumentali inseriti in elenco (per la maggior parte lecci e roverelle, ubicati in ambiti extra-urbani) e di Napoli, con 27 nuovi alberi, per la maggior parte invece ubicati in aree verdi urbane, e con una grande varietà di specie rappresentate: dal cipresso al faggio, passando per ciliegio selvatico, glicine e tasso. Da notare anche la Città metropolitana di Messina, che precedentemente non aveva segnalato alberi monumentali, mentre nel recente aggiornamento risulta iscritto un esemplare di pino domestico (*Pinus pinea L.*) in contesto extra urbano censito per motivi legati a forma, portamento e pregio paesaggistico.

Torino resta la Città metropolitana che vanta il maggior numero di alberi monumentali (ben 88, di cui 39 in contesto urbano), seguita da Bari (62, di cui 10 in contesto urbano), Milano e Napoli (59, di cui rispettivamente 56 e 53 in ambito urbano), Palermo (48, di cui 36 in contesto urbano) e Roma (46, di cui 20 in contesto urbano). Anche le Città metropolitane di Cagliari, Catania e Bologna si attestano sopra i 30 alberi monumentali, rispettivamente con 39, 37 e 33 segnalazioni.

Per quanto riguarda la **caratterizzazione botanica** dei generi/specie maggiormente rappresentati, la scala di area vasta, con 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 ecologico degli alberi monumentali censiti. Ubicati in contesti relativamente integri e poco modificati dall'urbanizzazione, troviamo specie più legate alle passate attività agricole (mandorli, carrubi al Sud) e tipiche della macchia mediterranea (corbezzoli, fillirea, mirto in Sardegna per esempio) e ai loro naturali areali geografici di distribuzione (pino laricio in Calabria e in Sicilia, sempre sopra i 1.000 m di altitudine), anche di elevato valore ecologico e naturalistico come la betulla dell'Etna (*Betulla aetnensis*) nei Comuni di Sant'Alfio e Bronte (Catania). Il patrimonio arboreo monumentale si arricchisce poi di ulteriori generi non rinvenuti a scala comunale come i generi *Acer*, *Ceratonia* e *Sorbus*. Anche a 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 esemplare di ciavardello (*Sorbus torminalis*) a Fucecchio (FI), un podocarpo (*Podocarpus falcatus*) a Napoli, una roverella (*Quercus pubescens*) ad Altamura (BA), un Pino del Queensland (*Araucaria bidwillii*) a Palermo e un insieme omogeneo di farnia (*Quercus robur*) al Parco naturale La Mandria a Venaria (TO).

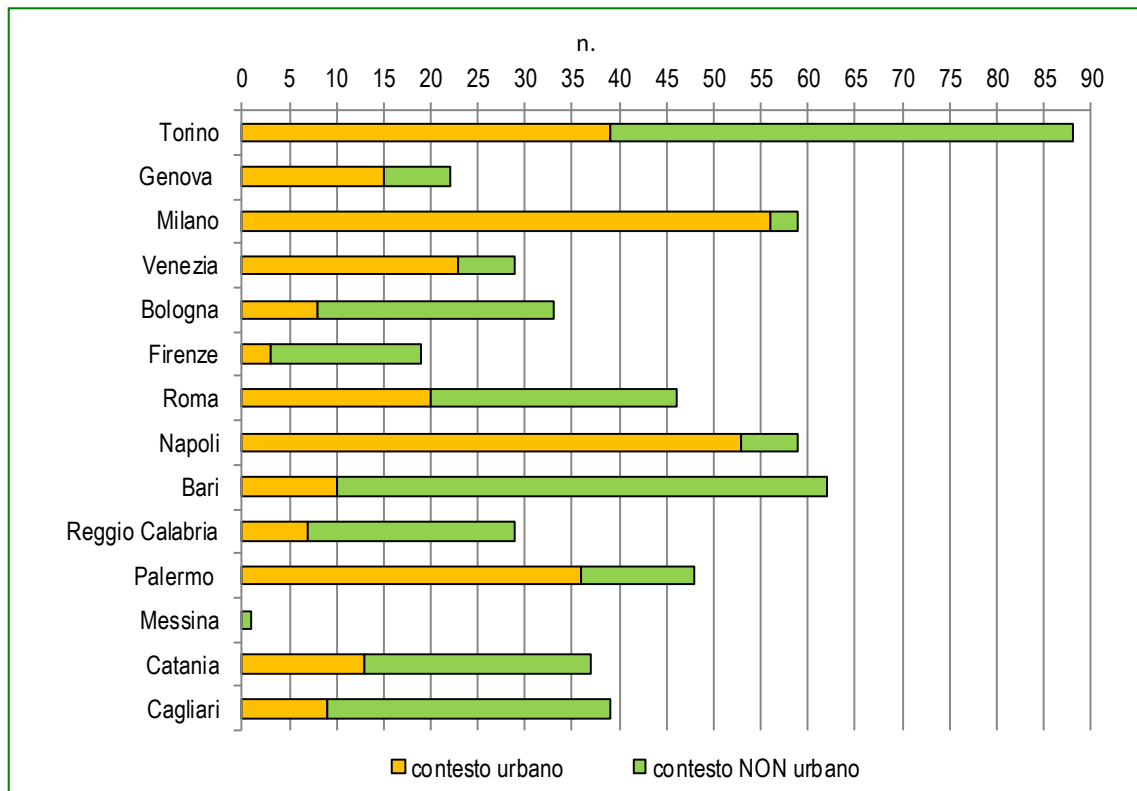


Grafico 3.6.1 – Numero e contesto di localizzazione di alberi monumentali nelle 14 Città metropolitane (aprile 2019)
Fonte: elaborazione ISPRA su dati MIPAAF

Con l'unica eccezione di Roma in cui gli alberi monumentali inseriti nell'elenco per il Comune e per la Città metropolitana coincidono, nelle altre città i dati alle due scale possono differire notevolmente, anche in funzione dell'estensione del territorio provinciale e al numero di Comuni in esso ricompresi. A Venezia, per esempio, l'analisi a scala provinciale fa rilevare 29 segnalazioni - contro le 3 in elenco per il solo territorio comunale - con specie arboree tipiche dei boschi planiziali (farnia, carpino bianco). A Firenze i 19 alberi monumentali sono tutti localizzati in Comuni della cintura metropolitana (tra cui Reggello e Fiesole), mentre considerando solo la scala comunale questa città è fra le 58 in cui non risultano (ancora) alberi monumentali. Anche a Bari l'analisi degli alberi monumentali a livello di Città metropolitana fa rilevare una significativa abbondanza di individui (62) rispetto alla scala comunale (4), grazie al ricco patrimonio arboreo che ancora si conserva in masserie, foreste demaniali e parchi naturali come i faggi e i tassi della Foresta Umbra nel Parco Nazionale del Gargano.

DISCUSSIONE

Gli alberi sono da sempre considerati dall'uomo esseri viventi affascinanti e fortemente evocativi per le dimensioni e l'altezza, per motivi storici e/o religiosi o per la loro particolare bellezza. 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, anche nei contesti più antropizzati come quelli oggetto dell'indagine qui presentata.

Il contributo aggiorna ad aprile 2019 i dati dell'Elenco nazionale degli alberi monumentali d'Italia istituito presso il MIPAAF ai sensi dell'art. 7, Legge 10/2013 e relativo Decreto attuativo 23 ottobre 2014. Vengono aggiornati gli indicatori relativi ad abbondanza degli individui, contesto di localizzazione (urbano/non urbano), specie botaniche e criteri di monumentalità maggiormente rappresentati sia a scala comunale che metropolitana. Ad aprile 2019 sono 66 – dei 124 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 504 segnalazioni, 91 in più rispetto all'ultimo aggiornamento. Sono 11 i Comuni con più di 10 alberi monumentali censiti, quasi tutti localizzati al Centro-Nord (eccetto Napoli e Palermo), con Roma in testa con 46 segnalazioni e Terni e Palermo entrambe con 38 alberi in elenco. L'analisi a scala metropolitana fa rilevare un numero spesso significativamente maggiore di alberi monumentali rispetto alla scala comunale, con l'eccezione di Roma in cui gli alberi monumentali in elenco per il Comune e per la Città metropolitana coincidono. Nell'elenco sono censiti complessivamente 571 alberi monumentali (singoli o in filari) distribuiti più o meno abbondantemente in tutte e 14 le Città metropolitane, compresa Messina che non compariva nel precedente aggiornamento. Sono 115 le nuove segnalazioni rispetto al 2018, segno del continuo lavoro di censimento e catalogazione in essere presso gli enti periferici e centrali coinvolti. È Torino la Città metropolitana che vanta il maggior numero di alberi (88 in totale) anche in virtù del vasto numero di Comuni inclusi nel territorio metropolitano, seguita da Bari che grazie a 39 nuovi inserimenti passa da 23 a 62 alberi in elenco.

L'analisi del contesto di localizzazione prevalente conferma lo stretto legame che questi patriarchi arborei hanno con le città: ben il 70,2% degli alberi monumentali a scala comunale (354 su 504) e il 51,1% (pari a 292 individui su 571) a scala metropolitana è localizzato in contesto urbano, inteso come aree di verde pubblico e/o privato (parchi, giardini, ville comunali, orti botanici, ecc.). In ben 35 Comuni, poi, tutti gli esemplari sono localizzati esclusivamente nelle aree urbane, come ad esempio a Torino, dove vari individui sono localizzati nel Parco del Valentino, a Padova (nell'Orto botanico e presso la Basilica di Sant'Antonio), a Napoli (in varie ville) e a Catania (a Villa Bellini). Il dato testimonia inoltre come le aree verdi urbane possano diventare luoghi deputati alla tutela di alberi di pregio non solo ambientale, ma anche storico e paesaggistico. Tuttavia, la prossimità con infrastrutture viarie/residenziali e le pressioni ambientali dei contesti urbani (traffico, inquinamento, calpestio, ecc.) richiedono una gestione attenta da parte dell'ente pubblico: in tale ottica il MIPAAF ha predisposto diversi strumenti di lavoro per la corretta cura e salvaguardia degli alberi monumentali⁶⁹.

Per quanto concerne l'analisi tassonomica, a scala comunale le specie più frequenti appartengono ai generi *Platanus* (soprattutto il platano comune), *Quercus* e *Cedrus*. Non di rado le specie monumentali sono 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 magnolioido e il pino del Queensland). Da segnalare fra le nuove città Sanremo dove 3 alberi su 4 sono palme non nostrane (la palma gigante del Cile, inserita anche per il criterio di rarità biologica, la palma californiana e la palma del Senegal). A scala metropolitana, con l'inclusione nell'analisi di aree più rurali e meno antropizzate rispetto al Comune capoluogo, l'analisi permette di raccogliere elementi interessanti di riflessione circa la rappresentatività geografica e il valore

⁶⁹ Documenti scaricabili all'indirizzo <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11274>

ecologico degli alberi monumentali censiti. Ubicati in contesti relativamente integri e poco modificati dall'urbanizzazione, gli individui segnalati testimoniano il paesaggio agricolo e riflettono il potenziale vegetazionale dell'area geografica: troviamo specie legate alle passate attività agricole (mandorli, carrubi al Sud), tipiche della macchia mediterranea (corbezzoli, fillirea, mirto in Sardegna per esempio) e caratteristiche dei loro naturali areali geografici di distribuzione (pino laricio in Calabria e in Sicilia, sempre sopra i 1.000 m di altitudine), anche di elevato valore ecologico e naturalistico come la betulla dell'Etna (*Betula aetnensis*) nei Comuni di Sant'Alfio e Bronte (Catania).

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.

È importante ricordare che l'elenco ufficiale è in continua evoluzione, sia per i progressivi inserimenti da parte dei Comuni che via via terminano l'iter amministrativo di approvazione sia per la perdita di esemplari nel tempo. Pertanto ad oggi non si può ritenere esaustivo, anche perché nelle nostre città sono presenti alberi, che pur non rispondendo ai criteri di monumentalità fissati dal MIPAAF sono comunque meritevoli di tutela ed attenzione, ad esempio per motivi storici e/o politici (come gli alberi dei Giardini dei Giusti). 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 MIPAAF⁷⁰.

Come già emerso nella precedente edizione (Chiesura e Mirabile, 2018), in molte delle nostre città è 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, ecc.) gli alberi monumentali arricchiscono parchi e giardini pubblici e privati, contribuendo a farne non solo luogo di svago e ricreazione, ma anche occasione unica di educazione *outdoor* all'ambiente naturale e alla storia delle nostre città.

⁷⁰ 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.

Chiesura A. e Mirabile M., 2018. *Gli alberi monumentali*. In "XIV Rapporto SNPA sulla qualità dell'ambiente urbano - Edizione 2018", ISPRA Stato dell'Ambiente 82/2018: 258-267.

Farina A. e Canini, L. (a cura di), 2018. *Alberi monumentali d'Italia. 100 esempi di monumentalità ai sensi della legge 14 gennaio 2013, n. 10*. Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo Dipartimento delle politiche europee e internazionali e dello sviluppo rurale Direzione generale delle foreste Servizi ecosistemici e valorizzazione biodiversità. ISBN: 978-88-99544-34-8

SITOGRAFIA

(consultazione aggiornata ad agosto 2019)

Sito MIPAAF 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/>

3.7 PERDITA DI AREE AGRICOLE, NATURALI E SEMINATURALI

Ines Marinosci, Michele Munafò, Alice Cavalli¹, Luca Congedo², Paolo De Fioravante³, Chiara Giuliani, Andrea Strollo

ISPRA - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

¹ IUSS Pavia

² ISPRA - Centro Nazionale per le crisi e le emergenze ambientali e il danno

³ Università della Tuscia

RIASSUNTO

Il presente contributo riporta la stima delle aree agricole, naturali e seminaturali⁷¹ perse a causa delle trasformazioni avvenute sul territorio e quindi riconducibili a processi di consumo di suolo (si veda contributo 2.1 del presente Rapporto). La fonte dei dati è la carta di copertura del suolo realizzata da ISPRA (per la metodologia si veda il XIV Rapporto, capitolo Infrastrutture verdi, contributo 3.7) e derivata da elaborazioni e integrazioni di dati appartenenti principalmente alla componente Pan-Europea e Locale del programma di osservazione della terra *Copernicus*, a dati ISPRA-SNPA sul consumo di suolo e a carte regionali di uso del suolo. I periodi di riferimento sono 2017-2018 e 2012-2018. In generale nell'ultimo anno la perdita maggiore nei 124 Comuni è avvenuta a danno delle superfici agricole per un totale di 463,48 ettari, seguita dai 236,80 ettari persi nella classe del verde urbano e da circa 72 ettari della classe naturale. Le superfici naturali non vegetate hanno subito una perdita di circa 34 ettari. Il *trend* segue lo stesso andamento anche a livello delle Città metropolitane e nel periodo 2012-2018. In particolare nel periodo che va dal 2012 al 2018 il Comune e la Città metropolitana di Roma si sono visti sottrarre le maggiori estensioni di territorio: il Comune ha perso più di 400 ettari di cui la metà proveniente da superfici agricole a tipologia erbacea e la Città metropolitana oltre 1.000 ettari di cui più di 400 ettari di superfici agricole a tipologia erbacea.

Parole chiave: *Copernicus*, copertura del suolo, aree agricole, naturali e seminaturali

ABSTRACT - LOSS OF AGRICULTURAL, NATURAL AND SEMI-NATURAL AREAS.

This contribution reports the estimate of the agricultural, natural and seminatural areas lost due to the transformations that took place in the territory and therefore attributable to soil consumption processes (see contribution 2.1 of this Report). The data source is the land cover map produced by ISPRA (for the methodology see the XIV Report, chapter on Green infrastructures, contribution 3.7) and derived from data processing and integrations belonging mainly to the Pan-European and Local component of the Copernicus earth observation program, ISPRA-SNPA data on land use and regional land use maps. The reference periods are 2017-2018 and 2012-2018. In general, in the last year the greatest loss in the 124 municipalities occurred at the expense of agricultural land for a total of 463.48 hectares, followed by 236.80 hectares lost in the urban green class and by about 72 hectares of the natural class. Natural non-vegetated surfaces have lost about 34 hectares. The trend follows the same trend also in the metropolitan cities and in the period 2012-2018. In particular, in the period from 2012 to 2018, the Municipality and the Metropolitan City of Rome have lost the greatest extensions of the territory: the Municipality has lost more than 400 lands, half of which came from herbaceous agricultural land and the metropolitan city over 1,000 hectares of which more than 400 hectares of herbaceous agricultural areas.

Keywords: *Copernicus*, land cover, agricultural, natural and seminatural areas

⁷¹ Tali aree vengono denominate nel presente contributo anche con il termine di infrastrutture verdi, in quanto fanno parte di una rete di infrastrutture presenti in ambito urbano in grado di fornire diversi servizi ambientali.



PERDITA DI AREE AGRICOLE, NATURALI E SEMINATURALI NEI 124 COMUNI NEL PERIODO 2017-2018

L'indicatore **perdita di aree agricole, naturali e seminaturali**, stima le aree agricole, naturali e seminaturali che sono state oggetto di trasformazioni a seguito del consumo di suolo⁷² (SNPA, 2019). L'indicatore è espresso in ettari ed è stato calcolato per i cambiamenti avvenuti tra il 2017 e il 2018.

I dati utilizzati per l'elaborazione⁷³ sono la carta di copertura del suolo 2018 realizzata da ISPRA⁷⁴, i servizi di monitoraggio del territorio (*Land monitoring*) della componente Pan-Europea e Locale del programma di osservazione della terra *Copernicus*⁷⁵, i dati ISPRA-SNPA del consumo di suolo e alcune carte tematiche di uso del suolo regionali (Lombardia, Veneto, Liguria, Lazio, Abruzzo, Puglia, Basilicata).

L'indicatore riferito al periodo 2017-2018 è stato calcolato sottraendo i cambiamenti di consumo di suolo 2017-2018 alle seguenti classi di copertura considerate:

- *Superfici naturali non vegetate*, comprendenti quelle aree dove non è presente copertura artificiale né vegetazione (rocce nude, falesie, dune...);
- *Superfici vegetate*
 - *Agricolo di tipo arboreo (pioppeti, uliveti, frutteti...)*
 - *Agricolo di tipo erbaceo*
 - *Verde urbano di tipo arboreo*
 - *Verde urbano di tipo erbaceo*
 - *Naturale di tipo arboreo*
 - *Naturale di tipo erbaceo*

Va precisato che per il calcolo dell'indicatore sono stati presi in considerazione i cambiamenti di consumo di suolo al lordo delle trasformazioni, senza includere eventuali trasformazioni di ripristino delle condizioni iniziali del suolo (es. rinaturalizzazione). Per tale motivo, laddove ci sono state delle situazioni di ripristino, i dati di perdita di suolo potrebbero non coincidere con i dati del consumo di suolo netto⁷⁶.

Dall'analisi dell'indicatore (vedi **Mappa tematica 3.7.1** e nella **Tabella 3.7.1** nel file Excel allegato) si osserva che i valori⁷⁷ relativi al totale delle aree agricole, naturali e seminaturali perse hanno un *range* molto ampio, con 71 Comuni che hanno perso meno di 5 ettari di infrastrutture verdi e 6 Comuni che hanno perso più di 20 ettari, tra cui Alessandria, Foggia, Olbia e L'Aquila che hanno perso dai 22 ai 28 ettari, Verona che ha perso circa 33 ettari e Roma che ha perso circa 87 ettari. Sanremo, Lecco e Giugliano in Campania sono invece gli unici comuni che hanno

⁷² Per l'indicatore consumo di suolo si veda il contributo 2.1 - Il consumo di suolo - del presente Rapporto.

⁷³ Per i dettagli su dati e metodologia si veda il XIV Rapporto, capitolo Infrastrutture verdi, contributo 3.7.

⁷⁴ La carta è disponibile in formato raster <http://groupware.sinanet.isprambiente.it/uso-copertura-e-consumo-di-suolo/library>

⁷⁵ *Copernicus* è il programma dell'Unione Europea finalizzato a sviluppare servizi informativi basati su dati di EO e in-situ <http://land.copernicus.eu/>

⁷⁶ I dati di consumo di suolo, laddove non indicato esplicitamente, sono calcolati al netto delle trasformazioni.

⁷⁷ I valori dell'indicatore relativi agli anni precedenti potrebbero avere alcune variazioni rispetto a quelli presentati nella scorsa edizione del Rapporto in quanto derivati dai dati del consumo di suolo, la cui serie storica completa viene aggiornata e rielaborata ogni anno (si veda contributo 2.1 del presente Rapporto).

un saldo uguale a zero per l'indicatore in questione. Entrando in dettaglio nelle classi di copertura considerate, in linea generale le classi che hanno subito più trasformazioni sono l'agricolo di tipo erbaceo che vede 23 Comuni con più di 6 ettari di aree perse, di cui i valori maggiori sono a Roma (-42 ettari) e a Foggia (-20), e la classe del verde urbano di tipo erbaceo dove 8 Comuni hanno perso più di 6 ettari, con in testa Roma (-31 ettari) e Venezia (-14).

Nel complesso si osserva che la classe relativa alle superfici agricole è quella che ha risentito di più delle trasformazioni del territorio all'interno delle aree urbane esaminate, interessando in totale oltre 450 ettari di suolo, di cui circa 38 ettari per la componente arborea e circa 425 ettari per la componente erbacea. Segue la classe relativa al verde urbano con oltre 230 ettari di territorio trasformato, di cui circa 27 ettari per la componente arborea e oltre 200 ettari per la componente erbacea. La classe di copertura relativa alle aree naturali è quella che è stata interessata di meno dai cambiamenti, con circa 72 ettari di territorio perso (-27 ettari arboreo e -44 erbaceo).

In generale per tutte e tre le tipologie di superfici vegetate (agricolo, verde urbano e naturale), la componente arborea è stata solo limitatamente toccata da processi di trasformazione. Fanno eccezione alcuni casi tra cui Pescara che ha perso circa 5 ettari di aree agricole di tipo arboreo, Roma e Milano che hanno perso rispettivamente poco più e poco meno di 4 ettari di aree verdi urbane di tipo arboreo e Olbia che ha registrato una perdita di 10 ettari nella classe naturale di tipo arboreo.



Mappa tematica 3.7.1 - Perdita totale di aree agricole, naturali e seminaturali in ettari nei 124 Comuni per il periodo 2017 - 2018

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Copernicus e ISPRA/SNPA



PERDITA DI AREE AGRICOLE, NATURALI E SEMINATURALI NELLE 14 CITTÀ METROPOLITANE NEL PERIODO 2017-2018

L'indicatore **perdita di aree agricole, naturali e seminaturali** è stato elaborato anche per le Città metropolitane (vedi **Mappa tematica 3.7.2** e nella **Tabella 3.7.2** nel file allegato) e come per l'indicatore precedente sono stati presi in considerazione i cambiamenti 2017-2018 al lordo delle trasformazioni (si veda nota 6 del presente contributo).

Le Città metropolitane di Roma, Venezia, Bari e Torino hanno perso oltre 100 ettari di aree agricole, naturali e seminaturali, di cui Roma circa 140 ettari e Torino circa 105 ettari. Reggio Calabria, Genova e Napoli sono invece le Città metropolitane che hanno subito meno processi di cambiamento del territorio (rispettivamente circa 9 e 6 ettari, mentre Napoli è prossima allo 0). La classe di copertura che ha subito maggiori cambiamenti è la classe delle superfici agricole ed in particolare quelle a tipologia erbacea per un totale di circa 430 ettari con Venezia, Roma e Bologna con oltre 60 ettari, seguita dalla classe del verde urbano a tipologia erbacea per un totale di circa 220 ettari, di cui Roma, Venezia e Torino hanno perso ognuna oltre 30 ettari. Per quanto riguarda la copertura arborea, Bari ha perso 33 ettari in ambito agricolo e Roma circa 7 nella classe del verde urbano.

Analizzando l'indicatore nelle aree interne⁷⁸ di alcune delle 14 città metropolitane per il periodo 2017-2018, si osserva che nella città metropolitana di Roma, escludendo i poli (fascia A), sono i comuni di cintura (fascia C) ad aver subito le maggiori trasformazioni con una perdita di aree agricole, naturali e seminaturali equivalente a circa 23 ettari distribuiti su 33 comuni per una media di circa 0,7 ettari a comune. Le aree intermedie (fascia D) hanno complessivamente mantenuto una maggiore vocazione agricola o comunque la naturalità del proprio territorio avendo perso in totale circa 19 ettari per una media di circa 0,3 ettari a comune. Interessante è il caso della città metropolitana di Torino in cui il contributo maggiore ai 105 ettari di aree perse è dato dai comuni di cintura (fascia C) con 75 ettari di infrastrutture verdi che sono state trasformate tra il 2017 e il 2018. I comuni intermedi e periferici (fasce D e E) che occupano la zona nordoccidentale della città metropolitana, hanno invece conservato gran parte del loro territorio. Anche per quanto riguarda la città metropolitana di Venezia, i comuni che incidono maggiormente sulle trasformazioni delle infrastrutture verdi sono quelli appartenenti alla fascia di cintura (C) che hanno perso complessivamente circa 70 ettari di aree agricole, naturali e seminaturali.

⁷⁸ Per la definizione di aree interne si veda il link http://old2018.agenziacoesione.gov.it/arint/Cosa_sono/index.html



Mapa tematica 3.7.2 - Perdita totale di aree agricole, naturali e seminaturali in ettari nelle Città metropolitane per il periodo 2017 - 2018

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Copernicus e ISPRA/SNPA



PERDITA DI AREE AGRICOLE, NATURALI E SEMINATURALI NEI 124 COMUNI NEL PERIODO 2012-2018

L'indicatore **perdita di aree agricole, naturali e seminaturali** è stato elaborato anche per il periodo temporale 2012-2018 e, analogamente alla metodologia utilizzata per gli indicatori precedenti, sono stati presi in considerazione i cambiamenti di variazione di suolo consumato 2012-2018 al lordo delle trasformazioni (si veda nota 6 del presente contributo).

L'indicatore (vedi **Mappa tematica 3.7.3** e nella **Tabella 3.7.3** nel file Excel allegato) presenta ovviamente valori più alti rispetto all'omologo calcolato per l'ultimo anno, con un massimo di circa 400 ettari per Roma relativo al totale delle infrastrutture verdi perse, seguita da Venezia, Parma, Milano e Catania che comunque hanno perso più di 100 ettari. Solo 14 sono invece i Comuni che hanno perso meno di 6 ettari sul totale delle aree agricole, naturali e seminaturali. Il *trend* dei dati 2012-2018 è in linea con quello 2017-2018, con la classe delle superfici agricole a tipologia erbacea che sono state sottratte per circa 2.200 ettari, seguita dalla classe di verde urbano a tipologia erbacea che ha perso più di 1.200 ettari. La classe di copertura delle aree naturali ha perso complessivamente circa 340 ettari di cui poco più di 200 attribuibili alla tipologia erbacea. La componente arborea è sempre quella che è stata oggetto di trasformazioni del territorio di minore entità, ma vanno menzionate ugualmente Bari, Andria, Taranto, Trani e Marsala che hanno perso dai 10 ai 20 ettari di superfici arboree in ambito agricolo, Roma e Milano che hanno perso rispettivamente circa 15 e circa 10 ettari di superfici arboree in ambito verde urbano e Olbia che ha perso circa 19 ettari di copertura arborea in ambito verde naturale.



Mapa tematica 3.7.3 - Perdita totale di aree agricole, naturali e seminaturali in ettari nei 124 Comuni per il periodo 2012 - 2018

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Copernicus e ISPRA/SNPA



PERDITA DI AREE AGRICOLE, NATURALI E SEMINATURALI NELLE 14 CITTÀ METROPOLITANE NEL PERIODO 2012-2018

L'indicatore **perdita di aree agricole, naturali e seminaturali** relativo al periodo temporale 2012-2018 è stato calcolato anche per le 14 Città metropolitane utilizzando la stessa metodologia di elaborazione.

I dati (vedi **Mappa tematica 3.7.4** e nella **Tabella 3.7.4** nel file Excel allegato) mostrano che Roma in sei anni ha perso oltre 1.000 ettari di aree agricole, naturali e seminaturali, seguono Milano (oltre 800 ettari) e Bari (circa 750). Venezia, Torino e Bologna riportano poco più di 600 ettari di suolo perso a discapito delle infrastrutture verdi. Genova è invece la Città metropolitana che ha il valore più basso, poco più di 70 ettari. Da notare Napoli in cui invece si registra una perdita di poco più di 300 ettari nei 6 anni considerati a fronte di una perdita pressoché nulla tra il 2017 e il 2018 (si veda indicatore precedente). Si conferma anche in questo caso che le superfici che sono state sottratte in misura maggiore sono relative alla tipologia erbacea della classe agricola, con oltre 3.000 ettari, di cui più di 700 solo per Milano, e la tipologia erbacea della classe verde urbano (oltre 1.500 ettari) di cui poco più di 330 solo per Roma.

Relativamente alla componente arborea delle superfici agricole, vanno menzionate Bari con oltre 200 ettari persi, Roma, Reggio Calabria, Catania e Palermo che hanno avuto una perdita di oltre 60 ettari. Invece per quanto riguarda la componente arborea nella classe del verde urbano, la perdita è stata maggiore a Roma (oltre 60 ettari), mentre Messina ha perso oltre 50 ettari di copertura arborea nella classe delle superfici naturali.

Analizzando l'indicatore nelle aree interne⁷⁹ di alcune delle 14 città metropolitane per il periodo 2012-2018, si può osservare che nella città metropolitana di Roma, in cui prevalgono i comuni di fascia C (cintura) e D (intermedio), degli oltre 1.000 ettari persi nei sei anni considerati, più di 300 ettari sono stati persi in totale dai comuni della fascia D e circa 250 ettari dai comuni appartenenti alla fascia C, per cui si può dire che i comuni della fascia intermedia contribuiscono alla perdita di aree agricole, naturali e seminaturali quasi allo stesso modo del comune di Roma (circa 400 ettari). I pochi comuni periferici (fascia E) hanno mantenuto invece la vocazione agricola o comunque la naturalità del proprio territorio perdendo in totale meno di 10 ettari. La città metropolitana di Milano invece vede, escludendo i pochi comuni centrali che costituiscono le fasce A (polo) e B (polo intercomunale), la presenza esclusiva di comuni di cintura (fascia C) che con oltre 600 ettari di perdita complessiva di infrastrutture verdi, contribuiscono quasi totalmente al popolamento dell'indicatore. Interessante è il caso della città metropolitana di Napoli, in cui i due terzi delle aree perse sono stati rilevati nei comuni di fascia B e C (polo intercomunale e cintura) e di questi le trasformazioni di maggiore entità sono state a carico dei comuni del polo intercomunale (circa 130 ettari di aree perse su 16 comuni) rispetto a quelli di cintura (circa 120 ettari di aree perse su 57 comuni).

⁷⁹ Per la definizione di aree interne si veda il link http://old2018.agenziacoesione.gov.it/it/arint/Cosa_sono/index.html



Mappa tematica 3.7.4 - Perdita totale di aree agricole, naturali e seminaturali in ettari nelle Città metropolitane per il periodo 2012 - 2018

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Copernicus e ISPRA/SNPA

DISCUSSIONE

L'indicatore presentato in questo capitolo stima la quantità di aree agricole, naturali e seminaturali perse nelle aree urbane e nelle Città metropolitane a causa di interventi riconducibili al consumo di suolo, ovvero processi che hanno portato a trasformare il territorio. L'indicatore fa riferimento a due periodi temporali: 2017-2018 e 2012-2018.

Nell'ultimo anno su un totale di circa 806 ettari di aree perse nei 124 Comuni indagati, sono soprattutto le aree agricole di tipo erbaceo a risentire dei maggiori cambiamenti, con 23 Comuni che hanno perso più di 6 ettari di suolo, di cui i valori maggiori sono rilevati a Roma (-42 ettari) e a Foggia (-20). Roma ha anche perso la maggiore superficie di copertura erbacea nella classe del verde urbano, equivalente a 31 ettari, seguita da Venezia che ne ha persi 14. Roma e Milano hanno perso invece rispettivamente poco più e poco meno di 4 ettari di copertura arborea nelle aree verdi urbane. Sempre nell'ultimo anno, ma nelle 14 Città metropolitane, su un totale di circa 875 ettari di aree perse, sono Venezia, Roma e Bologna ad aver perso più suolo agricolo a tipologia erbacea (oltre 60 ettari). Sempre Roma e Venezia a cui si aggiunge Torino, sono le Città metropolitane in cui c'è stata la maggiore trasformazione di aree verdi urbane a tipologia erbacea, che sono diminuite di oltre 30 ettari.

Il secondo periodo temporale analizzato prende in considerazione i 6 anni che vanno dal 2012 al 2018 ed in cui ovviamente le perdite di territorio sono di maggiore entità. Su una superficie totale di oltre 4.500 ettari di infrastrutture verdi perse nei 124 Comuni, circa 2.200 ettari appartengono a superfici agricole a tipologia erbacea, di cui 200 ettari sono solo su Roma. Segue la classe del verde urbano a tipologia erbacea, di cui, degli oltre 1200 ettari totali è sempre il Comune di Roma che detiene il primato con una perdita di circa 140 ettari. Ancora Roma ma anche Milano si sono viste sottrarre rispettivamente circa 15 e circa 10 ettari di superfici arboree in ambito verde urbano.

Per le Città metropolitane invece su un totale di oltre 6.600 ettari di aree perse, Milano ha il valore più alto di copertura erbacea in classe agricola (oltre 700 ettari), seguita da Roma e Venezia con più di 400 ettari. Roma è invece in testa per la perdita di entrambe le coperture erbacea (oltre 300) ed arborea (oltre 60) in classe verde urbano per un totale di poco più di 400 ettari di suolo trasformato.

I dati presentati mostrano la criticità delle trasformazioni nelle zone periurbane e urbane a bassa densità del costruito, in cui si rileva un continuo e significativo incremento delle superfici artificiali a scapito delle aree agricole e naturali, unitamente alla criticità delle aree nell'intorno del sistema infrastrutturale, più frammentate e oggetto di interventi di artificializzazione a causa della loro maggiore accessibilità. Ciò è confermato anche da un'analisi a livello delle aree interne su alcune delle città metropolitane che rivela come siano soprattutto i comuni nella fascia di cintura a subire le maggiori trasformazioni in entrambi i periodi di tempo considerati.

L'indicatore qui presentato è in stretta relazione con i quattro macrotemi, in quanto la perdita di aree agricole, naturali e seminaturali determina effetti nell'ambito di ambiente e salute (ad esempio per la perdita di spazi con funzioni sociali e ricreative), dei cambiamenti climatici (assorbimento del carbonio e microclima), del dissesto idrogeologico (perdita di aree permeabili che influenzano il regime idrologico) e anche nell'ambito delle città circolari in cui dovrà essere considerato il processo di urbanizzazione che rappresenta il driver principale dell'indicatore.

BIBLIOGRAFIA

Marinosci et al., 2018. *Infrastrutture verdi*. In: XIV Rapporto ISPRA “Qualità dell'ambiente urbano – Edizione 2018”

SNPA, 2019. *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*. Edizione 2019, Report di Sistema SNPA, 08/19, Roma.