

3 INFRASTRUTTURE VERDI



SINTESI

a cura di Anna Chiesura

Se fino a qualche anno fa la presenza di parchi e giardini era soprattutto intesa come indicatrice della qualità urbanistica degli spazi costruiti, negli ultimi anni ha assunto il ruolo di vero e proprio indicatore di sviluppo urbano sostenibile, non solo sul piano ambientale, ma anche sociale ed economico. È ormai ampiamente condiviso che la presenza di spazi verdi aperti sia nelle aree centrali che periferiche può migliorare la salute pubblica e contribuire alla qualità della vita e al benessere della gente, attraverso lo svago e l'attività fisica, tutelando al tempo stesso l'ecosistema urbano e i servizi da questi resi, mitigando i rischi dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento e contribuendo alla sicurezza alimentare e idrica: in una parola, rendendo le città più resilienti. E così, la Nuova Agenda Urbana delle Nazioni Unite al 2030 inserisce tra gli indicatori chiave per il futuro delle città sostenibili la presenza di spazi verdi¹, e la Commissione Europea ha lanciato il tema delle infrastrutture verdi giudicandolo strategico e trasversale a molte politiche comunitarie, da quelle relative alla conservazione della biodiversità fino a quelle rivolte alla coesione territoriale, all'uso sostenibile della risorsa suolo e alla lotta ai cambiamenti climatici (EC, 2012 e 2013; EEA, 2016²). Sempre in Europa, i recenti programmi di ricerca e di innovazione puntano sulle soluzioni *nature-based*, che si basano cioè sulle proprietà dei sistemi naturali, in grado di fornire benefici multipli assicurando l'efficienza economica degli interventi³.

In tale contesto, quindi, parlare di **infrastrutture verdi** nelle città significa guardare non solo alle classiche tipologie di verde come parchi e giardini pubblici, ma anche a tutte quelle aree verdi libere e permeabili che a diverso titolo concorrono a comporre con le loro tessere - purtroppo sempre più frammentate - la rete verde locale. Per questo motivo, ISPRA è da tempo impegnata nel restituire al Paese una lettura del verde in città inteso nella diversità dei suoi usi e funzioni, proprio nell'accezione di infrastruttura verde, che alle diverse scale spaziali e temporali fornisce una serie di benefici: dalla ricreazione e attività fisica all'aperto (**3.1-Verde pubblico**), sino all'approvvigionamento di cibo (**3.5 – Agricoltura urbana e periurbana**) e alla tutela della biodiversità (**3.2 – Aree naturali protette e 3.3 - Siti Natura 2000**) passando per la memoria storica e al paesaggio (come in alcune tipologie di verde pubblico, quali verde storico e orti botanici, ma non solo). La fotografia che emerge dai dati sul verde qui pubblicati per tutti i 116 Comuni capoluogo di provincia, aggiornati al 2014, è quella di un Paese dove se in 8 Comuni su 10 la superficie destinata a **verde pubblico** non incide più del 5%, nella metà del campione gli abitanti dispongono fra i 10 e i 30 m²/ab⁴. Per entrambi gli indicatori, gli alti valori sono spesso attribuibili alla componente boscata del verde pubblico. I **boschi urbani** sono una risorsa strategica per le politiche ambientali e un laboratorio vivente in cui monitorare il ruolo della vegetazione nel miglioramento della qualità dell'aria urbana: l'approfondimento a cura del CNR ci fornisce alcuni risultati preliminari di uno studio condotto nel Real Bosco di Capodimonte, 134 ha nel Comune di Napoli. Essi evidenziano come il bosco di Capodimonte sia generalmente sempre in fase di "sink" per il carbonio, ovvero in grado di assorbire carbonio in tutti i periodi dell'anno, grazie anche alle miti temperature invernali e al fitto bosco di lecci adulti che consente di ben tollerare lo stress idrico tipico dei climi mediterranei. Questo è molto importante anche alla luce della recente COP21 di Parigi in cui è stato stabilito un ruolo fondamentale anche al livello locale nella lotta ai cambiamenti climatici. A livello di inquinanti atmosferici è evidente come O₃, NO_x e PM siano attivamente rimossi dal bosco, con una certa variabilità dovuta sia alle concentrazioni esterne sia alla conduttanza stomatica (variabile durante le diverse ore del giorno e stagionalmente), che condiziona l'assorbimento di inquinanti gassosi come O₃ e NO_x.

Il profilo verde di una città è determinato anche dalle **aree naturali protette** e dai siti della Rete Natura 2000, aree tutelate in virtù del loro alto interesse naturalistico in base a specifica normativa (europea, nazionale, locale). Assenti in 17 Comuni su 116, in 15 Comuni le aree naturali protette interessano oltre il 30% del territorio, con punte massime a Messina (70,6%), Venezia (62,7%) e Cagliari (51,1%), tutte città costiere che presentano ancora ampi ecosistemi di inestimabile valore naturalistico e ambientale: si pensi ai laghi di Ganzirri a Messina, alla laguna di Venezia o alle saline di Cagliari. Sono 88 su 116 i Comuni nei cui territori è localizzato almeno un sito della **Rete Natura**

¹ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/>. Goal 11: Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable

² European Commission, 2012. *The multifunctionality of Green Infrastructure*; European Commission, 2013. *Building a green infrastructure for Europe*. EEA, 2016. *Soil resource efficiency in urbanised areas*. EEA Report 07/2016

³ European Union, 2015. *Nature-based solutions and renaturing cities*. Final Report of the H2020 Expert Group "Nature-based solutions and renaturing cities".

⁴ I valori non sono confrontabili con gli standard urbanistici previsti dal DM 1444/1968, in quanto includono tipologie di verde.

2000, per un totale di 300 siti (204 SIC, 45 ZPS e 51 SIC/ZPS), molti inclusi in aree protette (117 su 300). È interessante notare che non di rado i siti di interesse comunitario possono trovarsi a ridosso o addirittura dentro le aree più urbanizzate, come ad esempio il SIC “Doss Trento” a Trento, i siti ricadenti nella Laguna di Venezia o nell’area del Delta del Po nel Comune di Ravenna, il SIC “Villa Borghese e Villa Pamphili” a Roma, il SIC “Collina dei Camaldoli” a Napoli, SIC “Saline di Trapani” a Trapani, il SIC “Chiavica del Moro” a Mantova, o il SIC “Serre di Monte Cannarella” ad Enna. Questo conferma il fatto che, contrariamente a quanto si possa pensare, le città (anche tra le più grandi e popolate come Roma o Napoli) giocano un ruolo importante nella conservazione della biodiversità⁵. L’approfondimento dei colleghi dell’Università di Napoli Federico II e di ARPA Campania rivela un altro aspetto interessante della **biodiversità urbana**: specie tutelate e vulnerabili come il **rospe smeraldino italiano** (*Bufo balearicus*), possono essere rinvenute anche in aree non necessariamente di alto valore naturalistico: la loro ricerca, infatti, ha portato all’identificazione di quattro siti in cui il rospe smeraldino italiano si riproduce con regolarità: ex-area industriale di Bagnoli, Mostra d’Oltremare di Fuorigrotta, Parco del Poggio del Rione Alto, Scalo Ferroviario di Napoli Est. Probabilmente, la riconversione in chiave ecologica di tali siti assicurerebbe una migliore conservazione della specie (e di altre), nonché degli habitat ad essa correlati.

Ad arricchire la rete delle infrastrutture verdi concorrono anche i **Parchi agricoli**, istituiti in 12 città per tutelare la vocazione agricola di un’area e promuoverne la multifunzionalità⁶. In fondo, le città di oggi si sono sviluppate prevalentemente in pianura, dove un tempo i suoli venivano coltivati e destinati all’agricoltura, ora inglobati e/o frammentati dall’avanzare del costruito. In tali contesti, il perdurare della destinazione agricola dei suoli, per quanto marginale rispetto alle altre attività economiche, riveste un ruolo particolare e sviluppa attività peculiari fortemente influenzate dalla contiguità con gli insediamenti urbani, tanto da meritare il nome di **agricoltura urbana e periurbana**⁷. I dati ISTAT dell’ultimo censimento (2010) fotografano il fenomeno attraverso diversi indicatori: in termini di numero di aziende agricole, spiccano le città del Sud e delle Isole non solo per i dati al 2010, ma anche per quelli in serie storica: tra le 116 città oggetto di studio, infatti, solo Lecce risulta aver avuto un incremento sostanziale di aziende attive negli ultimi 30 anni (+196, pari ad un +9,2 per cento su base 1982), seguita da Nuoro (+33 pari ad un +6,6 per cento) e Oristano (+23 pari a un 5,6 per cento). In declino anche la Superficie Agricola Utilizzata (SAU): al 2010 Roma risulta essere la città che ha perso più area agricola, con oltre 32 mila ettari in meno rispetto al 1982, seguita da Sassari (-10.361 ettari), Taranto (-8.841 ettari), Agrigento (-8.453 ettari) e L’Aquila (-7.527 ettari). Un aumento di SAU si rileva solo in 20 città su 116, concentrate nel Centro-Nord. Insomma, più aziende agricole (e più piccole) al Sud e meno aziende, ma più grandi, al Centro-Nord. A fronte di un trend negativo del comparto agricolo nei contesti più antropizzati, in essi si assiste invece ad un aumento degli **orti urbani**, lotti di terra pubblica gestiti dalla società civile. Un esempio virtuoso viene dalla Regione Toscana, con il progetto “**Centomila orti in Toscana**” che finanzia la realizzazione di orti nei Comuni toscani con lo scopo di creare aggregazione e socialità attorno ai temi legati alla natura e alla cura del territorio. Un’area vissuta quotidianamente è un’area presidiata contro i rischi di degrado, come quelli degli incendi (**3.6 – Incendi boschivi**).

È chiaro quindi il ruolo fondamentale degli amministratori locali e della pianificazione urbanistica nel governo della risorsa verde, nelle sue diverse modalità di usi e significati. Se pianificate e gestite con strumenti adeguati, infatti, le infrastrutture verdi rappresentano un’occasione strategica per orientare alla qualità e alla resilienza le politiche di sostenibilità locale. Censimenti, Regolamenti e Piani del verde sono alcuni degli strumenti specifici per intervenire: i dati mostrano che il **Censimento del verde** è lo strumento più diffuso, seguito dal **Regolamento** del verde, mentre il **Piano del verde** è stato approvato solo in 11 Comuni su 116. Ne emerge il quadro in cui il ricco e bio-diverso patrimonio verde delle città italiane sembra essere gestito prevalentemente sul piano tecnico e prescrittivo, senza una visione strategica di medio-lungo termine sul suo sviluppo e la sua valorizzazione. Questo ritardo è dovuto probabilmente anche al vuoto del panorama legislativo nazionale in tema di verde urbano. Nella giusta direzione si colloca quindi la **Legge 10/2013 “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”** che non solo promuove tutta una serie di misure locali di sensibilizzazione pubblica, di incremento delle aree verdi e di tutela degli alberi monumentali, ma anche con azioni di supporto all’azione politica locale (come il redigendo Piano nazionale del verde).

⁵ Vedi Decisione X/22 adottata il 29 Ottobre 2010 dalla Conference of the Parties nell’ambito della Convenzione internazionale sulla diversità biologica (CBD) e il Cities and Biodiversity Outlook, 2012 (<https://www.cbd.int/doc/health/cbo-action-policy-en.pdf>)

⁶ Di multifunzionalità in agricoltura si parla in maniera specifica nel contributo di Daniela Fusco (Istat) contenuto nel paragrafo 3.5

⁷ Molti Comuni stanno elaborando strategie e programmi politici sul cibo e l’agricoltura urbana (vedi per es. il Milan urban food policy pact)

3.1 IL VERDE PUBBLICO

Anna Chiesura e Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia ambientale

Riassunto

Il patrimonio verde dei 116 Comuni italiani capoluogo di provincia viene qui esaminato attraverso l'analisi di tre indicatori. I dati, aggiornati al 2014, si riferiscono al verde pubblico gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici e sono di fonte ISTAT, mentre l'analisi qualitativa è degli autori. La percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale rimane sostanzialmente invariata nel periodo 2011-2014, con valori inferiori al 5% in circa 8 Comuni su 10. Solo in 11 città la percentuale di verde raggiunge valori superiori al 10%, i più alti a Sondrio (32,9%), Trento (29,8%) e Monza (25,2%). È importante sottolineare che non necessariamente a basse percentuali corrispondono scarse dotazioni di verde in valore assoluto: ad esempio a Roma la percentuale del 3,5% corrisponde a ben oltre i 45 milioni di m². La disponibilità pro capite, lievemente diminuita nella maggior parte delle città, è compresa fra i 10 e i 30 m²/ab nella metà dei Comuni (58), mentre solo in 10 città il valore di questo indicatore è particolarmente elevato (superiore ai 100 m²/ab), come a Matera (998,1 m²/ab) e Trento (401,5 m²/ab). In 20 città, soprattutto del Mezzogiorno e Liguria, la dotazione di verde pro capite invece non supera i 10 m²/ab. La tipologia di verde che incide di più risulta essere o il verde attrezzato (in 25 città), o quello storico (in 12) o le aree boschive (in 11). In generale i giardini scolastici e gli orti urbani, invece, presentano le percentuali più basse ed infatti queste due tipologie non prevalgono in nessuna città. Poco diffuse sono le aree di forestazione urbana e le aree sportive all'aperto, tipologie che tuttavia incidono sul totale del verde urbano in misura prevalente rispettivamente a Verbania (40,9%) e Messina (64%), e Rovigo (23%) e Fermo (44,2%).

Parole chiave

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

Abstract

Public green spaces in 116 major Italian cities are here examined through the analysis of three indicators. Data, updated to year 2014, refer to public green areas managed (directly or indirectly) by public bodies and are collected by the National Institute of Statistics. Percentage of public green areas on municipal surface remains substantially unchanged between 2011 and 2014, with values lesser than 5% in most cities (92 on 116). Only in 11 cities this indicator reaches values greater than 10%, the highest in Sondrio (32,9%), Trento (29,8%) and Monza (25,2%). It is important to highlight that not necessarily low percentages correspond to low green in absolute values: for example in Rome the 3,5% corresponds to more than 45 million of square metres. Furthermore in some cities, low availability of green areas is compensated by the presence of natural protected areas, such as in Massa and in Messina. Per capita availability of green areas, slightly reduced in the majority of cities, is between 10 and 30 m²/inh in the half of Municipalities (58), while it is particularly high (more than 100 m²/inh) in 10 cities, such as in Matera (998,1 m²/inh) and Trento (401,5 m²/inh). In 20 cities, especially of the Mezzogiorno and Liguria, per capita availability of green areas does not exceed 10 m²/inh. The prevalent green typology in most Municipalities is equipped green (in 25 cities), or historic green (in 12) or wooden areas (in 11). In general school gardens and urban agricultural allotments show the lowest values and they do not prevail in any city. At last, forestation areas and outdoor sport areas are in general less common.

Keywords

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

PERCENTUALE DI VERDE PUBBLICO SULLA SUPERFICIE COMUNALE

La **percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale** consente di stimare il patrimonio di aree verdi pubbliche presente sul territorio comunale e comprendente tutte quelle aree urbane e periurbane destinate principalmente alla fruizione ludico-ricreativa dei cittadini¹. I dati analizzati relativi a questo e ai successivi indicatori si riferiscono al verde pubblico gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici (Comune, Provincia, Regione, Stato, ecc.) e sono di fonte ISTAT (2016), che acquisisce i dati direttamente dai Comuni attraverso specifici questionari². Questi consentono anche di revisionare dati e stime degli anni precedenti permettendo di aggiornare ed integrare le serie storiche. Il patrimonio verde rivelato da questo indicatore non comprende le aree naturali protette (analizzate nel paragrafo successivo 3.2), le quali pur non essendo necessariamente fruibili, assolvono a numerose funzioni ecologiche e sociali. Dato che in alcune città³ si verifica una parziale sovrapposizione fra aree naturali protette e verde urbano, nella **Tabella 3.1.1** (nella sezione Tabelle) vengono riportati entrambi i dati. È stata inoltre calcolata l'entità di tali sovrapposizioni e 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; si veda **Tabella 3.1.1**).

Lo stato dell'arte al 2014 (**Mappa tematica 3.1.1, Tabella 3.1.1** nella sezione Tabelle) evidenzia una ancora scarsa presenza di aree verdi urbane e periurbane: infatti in 92 città (su 116) la percentuale di verde pubblico sul totale della superficie comunale è inferiore al 5%. Per quanto percentuali basse si registrino un po' lungo tutto lo stivale, valori particolarmente bassi (inferiori allo 0,5%) si registrano soprattutto al Sud e nelle Isole, e in alcune città del Centro. I valori più bassi si rinvenivano infatti a: L'Aquila, Crotone, Trapani, Enna, Olbia e Villacidro (0,1%), Ascoli Piceno, Isernia, Foggia, Trani e Sassari (0,2%), Viterbo, Rieti, Andria, Taranto, Brindisi, Lecce, Nuoro, Tempio Pausania e Sanluri (0,3%), Barletta, Ragusa, Siracusa e Tortolì (0,4%), Pistoia e Lanusei (0,5%). Solo in 11 città la percentuale di verde raggiunge valori superiori al 10%: Sondrio (32,9%), Trento (29,8%), Monza (25,2%), Pordenone (19,2%), Como (15,8%), Matera (15,3%), Torino (15,0%), Potenza (14,2%), Pescara (13,5%), Milano (12,6%), Gorizia (11,3%).

È importante sottolineare che a causa della grande eterogeneità della superficie comunale, non necessariamente a basse percentuali corrispondono scarse dotazioni di verde in valore assoluto. Il caso più eclatante è Roma dove – data la vasta estensione territoriale - la percentuale di verde pari al 3,5% corrisponde in valore assoluto a oltre i 45 milioni di m². Altri casi sono Bologna, Reggio Calabria e Terni il cui 8% di verde corrisponde rispettivamente a circa 11, 16 e 19 milioni di m². 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 (vedi al contributo successivo 3.2 – Le aree naturali protette), come ad esempio a Massa e Messina (presenza di vari siti della Rete Natura 2000), Pisa (SIC/ZPS “Selva Pisana”), L'Aquila (varie aree naturali protette e siti della Rete Natura 2000), Andria (Parco Nazionale dell'Alta Murgia) e Villacidro (SIC “Monte Linas – Marganai”). Per quanto concerne il *trend*, la percentuale di verde nei 116 Comuni è rimasta sostanzialmente invariata nel periodo 2011-2014⁴, con al massimo alcuni lievi incrementi, ma tutti inferiori al punto percentuale, con l'unica eccezione di Bergamo dove si è avuto un incremento di 1,1 punti percentuale. Tale aumento è da attribuirsi all'incremento delle aree di verde attrezzato, di arredo urbano, dei giardini scolastici e della forestazione urbana rilevata a partire dal 2012.

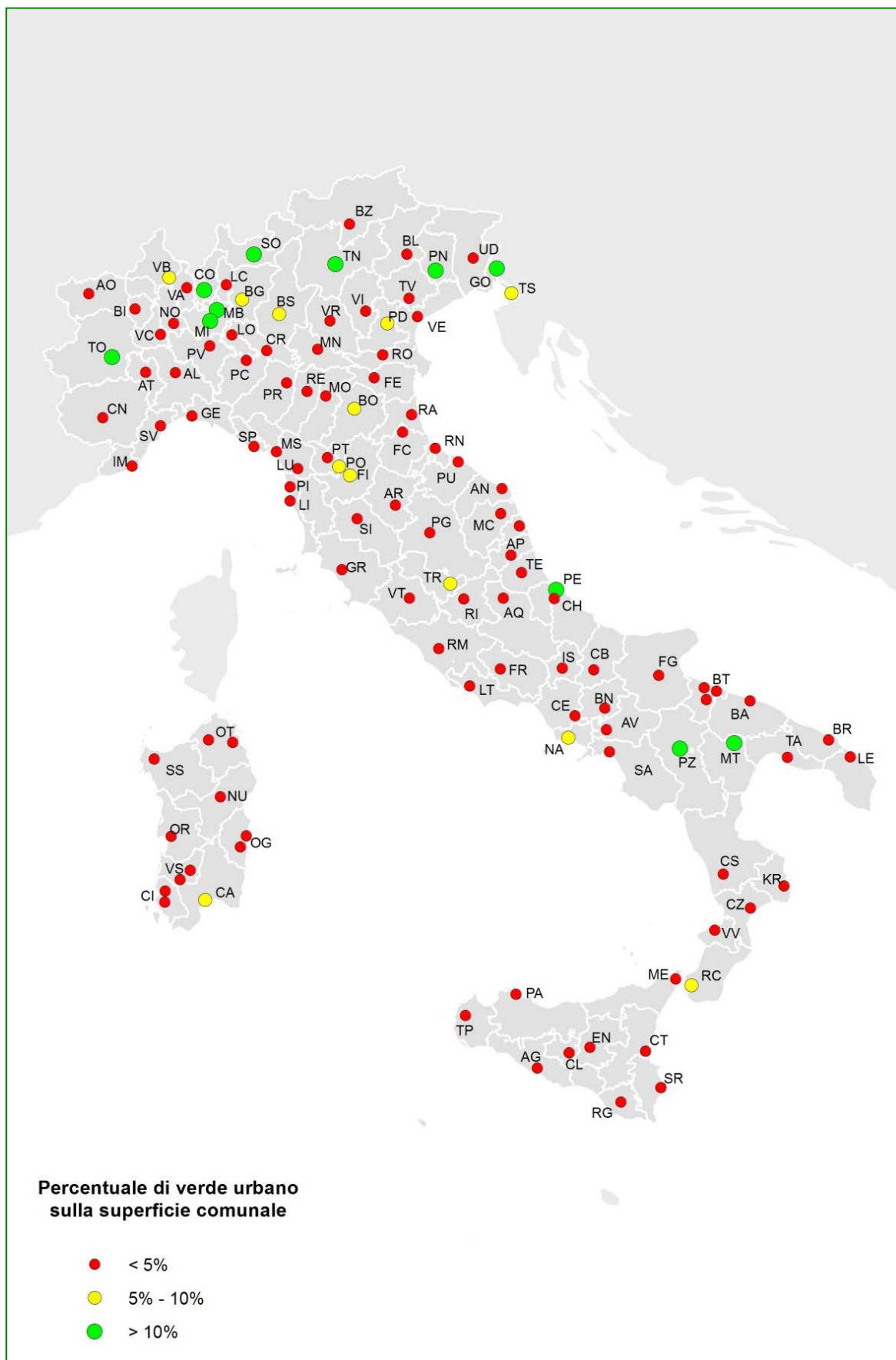
¹ Il verde urbano pubblico include diverse tipologie (per maggiori dettagli si veda l'indicatore “Tipologie di verde pubblico”).

² 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).

³ Torino, Monza, Pavia, Mantova, Trento, Belluno, Treviso, Venezia, Reggio Emilia, Bologna, Firenze, Ancona, Roma, Pescara, Napoli, Matera e Nuoro.

⁴ Le serie storiche sono disponibili nella banca dati delle aree urbane raggiungibile all'URL <http://www.areeurbane.isprambiente.it/it/banca-dati>

Mappa tematica 3.1.1 – Percentuale di verde urbano sulla superficie comunale (anno 2014)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

DISPONIBILITÀ DI VERDE PUBBLICO PRO CAPITE

La **disponibilità di verde pubblico pro capite (m²/ab)** considera la disponibilità per abitante di aree verdi che siano in qualche modo fruibili dai cittadini. Esamina dunque la disponibilità delle diverse tipologie di verde urbano, non considerando le aree naturali protette.

In relazione allo stato dell'arte al 2014 (**Mappa tematica 3.1.2, Tabella 3.1.1** nella sezione Tabelle), i dati mostrano che la metà dei Comuni ha una disponibilità di verde pro capite compresa fra i 10 e i 30 m²/ab. In 10 Comuni il valore di questo indicatore è particolarmente elevato, essendo superiore ai 100 m²/ab, nel dettaglio: Matera (998,1 m²/ab), Trento (401,5 m²/ab), Potenza (370,9 m²/ab), Sondrio (312,4 m²/ab), Iglesias (163,4 m²/ab), Terni (149,2 m²/ab), Pordenone (141,8 m²/ab), Gorizia (131,8 m²/ab), Reggio Calabria (103,0 m²/ab) e Verbania (101,6 m²/ab). Come emerge dall'analisi della composizione tipologica del verde rappresentata dal prossimo indicatore, i valori particolarmente alti di disponibilità pro capite riscontrati a Matera, Trento, Potenza e Sondrio sono riconducibili alla presenza nei territori comunali di estese aree boschive (per i Comuni di Trento, Potenza e Sondrio) o, nel caso di Matera, di vaste aree di valore storico o naturalistico (nel caso specifico il Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri).

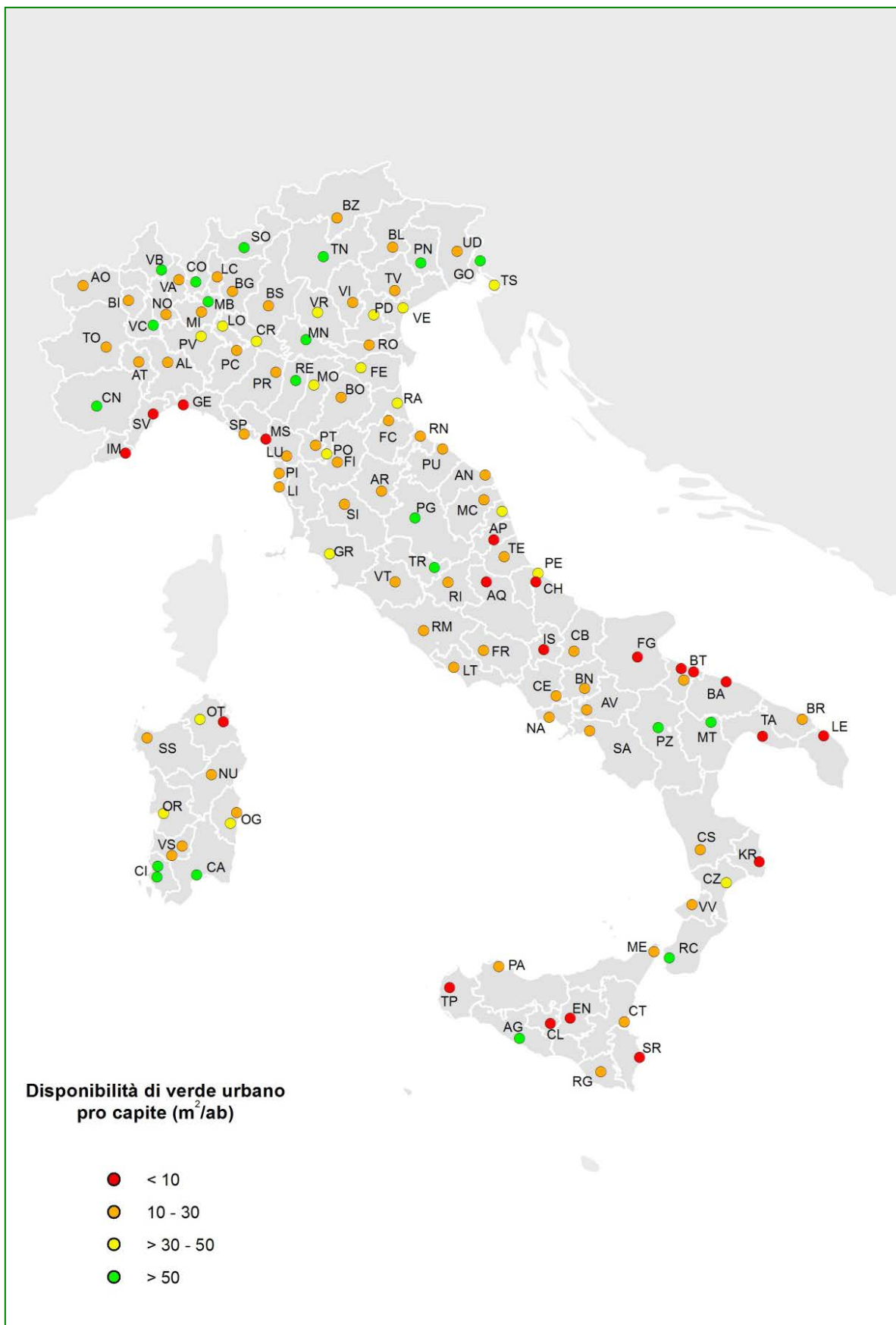
In 20 città la dotazione di verde pro capite invece non supera i 10 m²/ab: si tratta per lo più di città del Sud (soprattutto pugliesi) e delle Isole (in particolare Sicilia), nonché varie città liguri. I valori più bassi si registrano a: Caltanissetta (2,7 m²/ab), Crotona e Taranto (3,1 m²/ab) e Trani (3,5 m²/ab). Verosimilmente ciò è determinato dal fatto che in questi Comuni la percentuale di verde urbano è molto bassa (inferiore allo 0,5%).

Per quanto concerne il *trend* (anni 2011-2014⁵), la disponibilità pro capite è lievemente diminuita nella maggior parte delle città (più che altro per l'aumento della popolazione residente nei Comuni). In alcune invece tale indicatore è aumentato (in particolare a Bergamo, Rimini, Chieti), verosimilmente grazie all'aumento delle aree verdi.

Infine, è importante ribadire che basse disponibilità pro capite di verde "fruibile" non necessariamente corrispondono a scarso patrimonio verde: in varie realtà infatti all'interno del territorio comunale sono comunque presenti vaste aree verdi riconducibili per lo più a parchi naturali e aree protette (si veda il contributo 3.2 - Le aree naturali protette), ad esempio si citano L'Aquila, Andria, Barletta e Villacidro.

⁵ Le serie storiche sono disponibili nella banca dati delle aree urbane (<http://www.areeurbane.isprambiente.it/it/banca-dati>).

Mappa tematica 3.1.2 – Disponibilità di verde pro capite (anno 2014)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

TIPOLOGIE DI VERDE PUBBLICO

Il patrimonio verde che caratterizza le nostre città è costituito da una molteplicità di tipologie, che si differenziano per origine, caratteristiche e funzioni: così un'aiuola spartitraffico avrà una struttura e una funzione differente da un'area incolta, la quale inoltre è più probabile che sia stata inglobata nel tessuto cittadino piuttosto che "realizzata" *ex-novo* dietro un preciso disegno urbanistico. È dunque importante conoscere la composizione tipologica del verde urbano e periurbano, per poter meglio caratterizzare dal punto di vista qualitativo il patrimonio verde di cui sono dotati i Comuni.

Nel dettaglio sono considerate le seguenti **tipologie di verde pubblico** urbano e periurbano, 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. Le tipologie di verde analizzate sono:

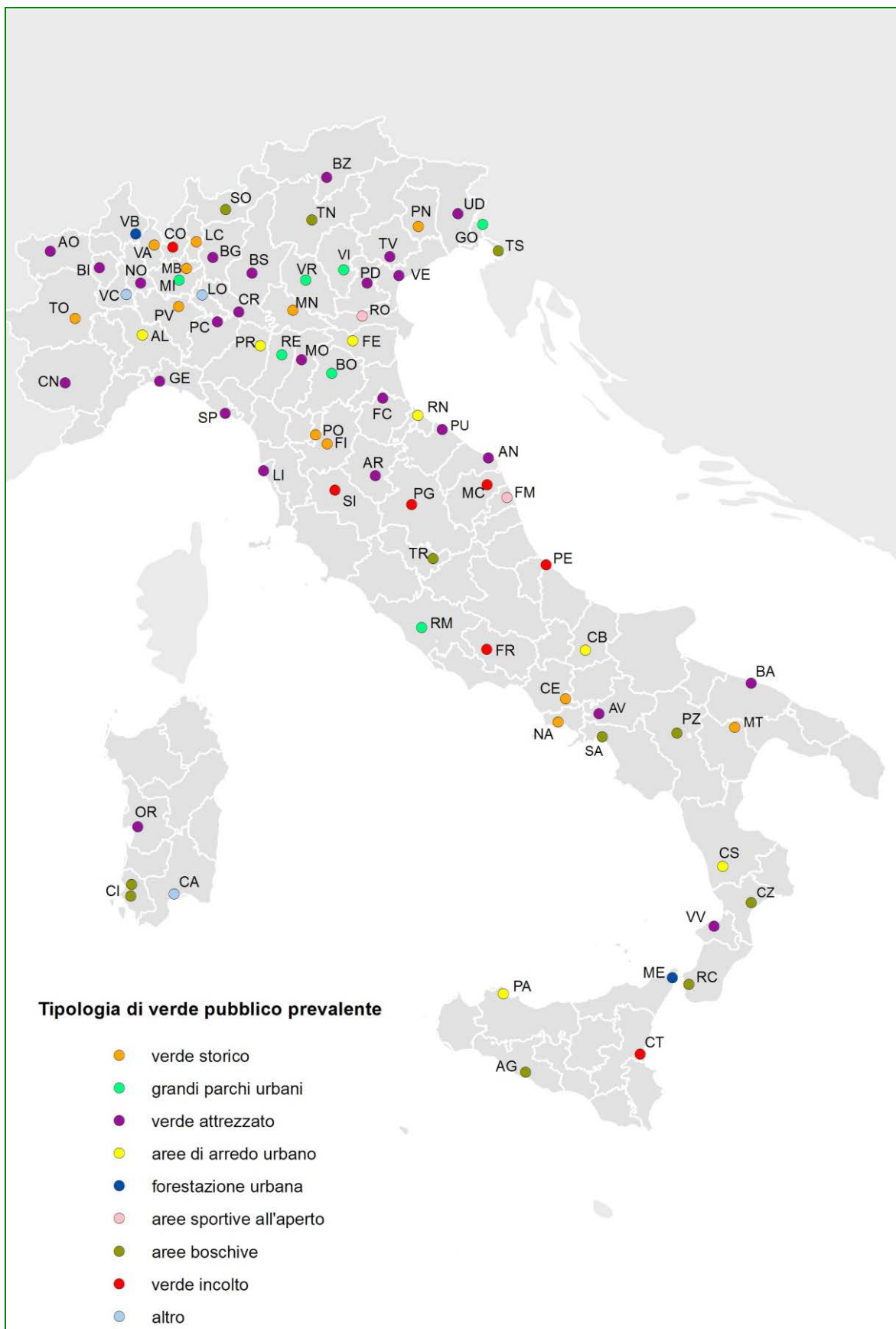
- **Verde storico:** ville, giardini e parchi che abbiano interesse artistico, storico paesaggistico e/o che si distinguono per la loro non comune bellezza (ai sensi del D. Lgs 42/2004 e successive modifiche), ivi compresi gli alberi monumentali;
- **Grandi parchi urbani:** parchi, ville e giardini urbani 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 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;
- **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;
- **Altro:** include le classi residuali di verde quali orti botanici, giardini zoologici e cimiteri.

La composizione percentuale delle diverse tipologie di verde pubblico è disponibile per le città con percentuali di verde pubblico > 1%⁶. La **Mappa tematica 3.1.3 (Tabella 3.1.2** in sezione Tabelle) riporta la tipologia di verde prevalente in ciascuna città aggiornata al 2014⁷. La tipologia che incide di più risulta essere o il verde attrezzato, o quello storico o le aree boschive. In generale i giardini scolastici e gli orti urbani, per loro natura di piccole estensioni, presentano le percentuali più basse e non prevalgono in nessuna città. Poco diffuse sono le aree di forestazione urbana e le aree sportive all'aperto, che tuttavia in alcune città risultano essere le tipologie di verde prevalente. Di seguito si analizza lo stato dell'arte al 2014 per ciascuna tipologia.

⁶ Restano escluse dall'analisi le seguenti 40 città: Asti, Imperia, Savona, Belluno, Ravenna, Massa, Lucca, Pistoia, Pisa, Grosseto, Ascoli Piceno, Viterbo, Rieti, Latina, L'Aquila, Teramo, Chieti, Isernia, Benevento, Foggia, Andria, Barletta, Trani, Taranto, Brindisi, Lecce, Crotona, Trapani, Caltanissetta, Enna, Ragusa, Siracusa, Sassari, Nuoro, Olbia, Tempio Pausania, Lanusei, Tortolì, Sanluri, Villacidro.

⁷ Si specifica che i questionari IST AT 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.

Mappa tematica 3.1.3 – Tipologia di verde prevalente in ogni Comune (anno 2014)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

Il **verde storico**, patrimonio di grande valore non solo ecologico, ma anche culturale, estetico e paesaggistico, prevale in 12 Comuni localizzati soprattutto al Nord. In 4 città questa tipologia incide con oltre il 50% sul verde pubblico totale: Matera (98,8%), Monza (86,8%), Pordenone (76,7%), Caserta (53,3%). In particolare a Matera il valore così elevato è dovuto alla presenza in questo capoluogo del Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri, che oltre a rappresentare la quasi totalità del verde urbano, ricade anche fra le aree naturali protette⁸ (sia come area protetta che come sito Natura 2000). A Monza tale valore è determinato dalla presenza del Parco di Monza, parco di oltre 700 ettari, istituito nel 1805 per volontà di Napoleone. A Pordenone sono presenti numerosi parchi d'interesse storico, come ad esempio il Parco Galvani e il Parco San Valentino. Infine a Caserta è localizzato il Parco Reale della Reggia di Caserta, voluta dal Re di Napoli a metà del XVIII secolo e dichiarata dall'UNESCO patrimonio dell'umanità. Considerando i valori assoluti, dopo Matera (con oltre 59 milioni di m² ricadenti in questa tipologia), le città con le maggiori estensioni di verde storico sono Torino (con circa 8,3 milioni di m², pari al 42,7% di verde totale) e Roma (con circa 8,2 milioni di m², pari al 18,0%). Inoltre, mentre Monza e Pordenone hanno elevate dotazioni di verde storico anche in valore assoluto (rispettivamente 7,2 e 5,6 milioni di m²), a Caserta, tale tipologia ha un'estensione di poco superiore ai 800.000 m².

I **grandi parchi urbani** sono presenti in 41 città, prevalentemente del Nord e del Centro, mentre nelle città del Sud e delle Isole se presenti lo sono con percentuali basse (uniche eccezioni Pescara, Avellino e Cosenza con valori rispettivamente pari al 22,8%, 22,7% e 24,8%). Questa tipologia prevale in 7 città, e fra queste le percentuali più alte si registrano a Gorizia (53,5%, pari a quasi 2,5 milioni di m²), unica città con valori superiori al 50% per questa tipologia, Milano (41,2%, pari a 9,4 milioni di m²), Bologna (39,7%, circa 4,5 milioni di m²) e Roma (39,1%, pari a 17,8 milioni di m²). Si tratta di aree importanti dal punto di vista ambientale in quanto spesso sono dei veri e propri "polmoni verdi" dentro la città, che contribuiscono quindi al miglioramento dell'ambiente urbano.

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, anche in virtù della varietà di aree che possono essere attribuite a questa tipologia. I Comuni in cui il verde attrezzato è la tipologia prevalente sono 25 e interessa oltre il 50% del verde totale ad Arezzo (63,4%, quasi 1,8 milioni di m²), Bari (61,1% pari a circa 1,5 milioni di m²), Brescia (51,4%, quasi 3 milioni di m²), Oristano (50,5%, 760.000 m²) e Livorno (50,9% pari a circa 990.000 m²). Considerando i valori assoluti, le città con le maggiori estensioni sono Milano e Roma con rispettivamente 6,3 e 10,8 milioni di m² di verde attrezzato. In generale, è una tipologia presente in buone percentuali; solo in alcune realtà ha valori inferiori all'1%: Carbonia (0,6%) e Catanzaro (0,1%), dove prevalgono le aree boschive, e Matera (0,1%) dove, come suddetto, è più diffuso il verde storico.

Le **aree di arredo urbano** sono presenti in tutte le città ed in 7 è la tipologia prevalente con valori quasi sempre superiori al 30%: Cosenza (47,2%), Palermo (46,4%), Campobasso (39,3%), Parma (33,3%), Ferrara (31,6%), Rimini (30,8%) ed Alessandria (26,9%). In termini assoluti le quantità maggiori sono presenti a Roma (4,4 milioni di m²), Milano, Reggio Emilia e Palermo tutte e tre con valori intorno ai 3,3 milioni di m². Anche questa tipologia, come la precedente, raramente è presente in basse percentuali, a testimonianza che abbellire le strade urbane con il verde è pratica diffusa. Le percentuali più basse si registrano a Trento (0,5%), Matera (0,6%) e Iglesias (0,1%), che tuttavia sono città nelle quali il verde è quasi totalmente ascrivibile ad una sola tipologia (verde storico a Matera e aree boschive negli altri due Comuni).

Le aree destinate a **forestazione urbana** sono presenti in 25 città, principalmente del Nord e del Centro⁹. In generale la percentuale di verde destinata a forestazione urbana è inferiore al 10%, ma in due città rappresenta la tipologia più diffusa, nel dettaglio Messina (64%) e Vercelli (40,9%), con valori assoluti rispettivamente di 2 e 1,2 milioni di m². Altre città con valori superiori al 10% sono Modena (26,5%), Lodi (18,8%), Venezia (18,1%), Mantova (12,4%) e Fermo (10,2%). Fra queste i Comuni che in valore assoluto destinano a forestazione urbana la superficie maggiore sono Modena e Messina con rispettivamente 2,4 e 2 milioni di m². La pratica della forestazione in ambito urbano e periurbano è relativamente recente, in particolare in relazione alla loro ruolo contro la lotta ai cambiamenti climatici o anche nell'ambito dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) che non di rado comprendono anche interventi di forestazione urbana.

I **giardini scolastici** sono presenti in tutti i Comuni, ma non rappresentano la tipologia prevalente in nessuna città (ed infatti non sono presenti nella [Mappa tematica 3.1.3](#)). Incidono per più del 10% in 9

⁸ Matera è infatti fra le città in cui si verifica una parziale sovrapposizione fra verde urbano e aree naturali protette.

⁹ Le aree a forestazione urbana sono inoltre presenti in 7 delle città escluse dalla analisi perché dotate di una superficie a verde inferiore al 1% (Ravenna, Grosseto, Foggia, Siracusa, Sassari, Olbia e Tempio Pausania) e a Potenza (ma con una quantità molto bassa non riportata nella Tabella 3.1.2).

città, con i valori più alti al Sud: Bari (14,3%), Campobasso (12,3%), Livorno (11,9%), Biella (11,1%), Ancona (10,6%), Novara (10,5%), Varese (10,2%), Treviso (10,6%), e Palermo (10,1%). 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.

Gli **orti urbani**, in crescente diffusione nelle nostre città, rivestono un ruolo importante non solo ambientale (grazie al recupero di aree abbandonate), ma anche sociale, rappresentando un'opportunità di socializzazione e aggregazione per i cittadini, ed economico, contribuendo alla promozione e vendita di prodotti locali. Gli orti urbani sono presenti in 48 città¹⁰, ma con basse percentuali (quasi sempre inferiori all'1%) ed infatti non rappresentano la tipologia più diffusa in nessuna città. I valori più elevati si registrano a Parma (2,7%, seconda città in termini assoluti con oltre 150.000 m² destinati ad orti urbani), Aosta (2,2%), Pesaro (2,1%), Lecco (1,6%), Forlì ed Arezzo (1,5%), Bologna (con 1,4%, pari a oltre 160.000 m² è la città con più metri quadri ad orti urbani), Ferrara (1,3%), Macerata (1,3%) e Fermo (1,2%). Questa tipologia è presente prevalentemente al Nord, mentre al Sud e nelle Isole è presente in quantità apprezzabile solo a Napoli, Palermo e Oristano (cfr [Tabella 3.1.2](#) in sezione Tabelle).

Le **aree sportive all'aperto** sono presenti nella maggior parte dei Comuni e a Fermo (con il 44,2%) e Rovigo (23%) rappresentano la tipologia più diffusa. Altre città in cui questa tipologia rappresenta più di un quinto del verde totale sono: Forlì (27,4%), Piacenza (26,1%), Vercelli (20,7%), Firenze (20,5%) e Varese (20,2%). In termini assoluti la città con la maggiore estensione di aree sportive all'aperto è Firenze con 1,6 milioni di m².

Le **aree boschive** pur non essendo presenti in tutti i Comuni, rappresentano la tipologia prevalente in 11 città, soprattutto localizzate in zone montane, sia alpine che appenniniche. Le percentuali più elevate si registrano a Trento (92,2%), Potenza (91,0%), Carbonia (90%), Iglesias (89,4%), Catanzaro (84,4%), Terni (83,6%) e Agrigento (81,2%). In alcune di queste città le aree boschive hanno estensioni ragguardevoli: a Trento, per esempio, raggiungono i 43,4 milioni di m², a Potenza i 22,7 milioni di m² e a Terni quasi 14 milioni di m². Le altre città in cui tale tipologia prevale sono: Sondrio (79,5%), Salerno (49%), Reggio Calabria (46,9%), Trieste (45,6%). Queste aree non sempre sono direttamente fruibili dai cittadini, ma ciò nonostante hanno un importante ruolo ambientale, sia per la mitigazione dell'inquinamento, che per la biodiversità e la connessione ecologica, che per la bellezza dei paesaggi.

Il **verde incolto** rappresenta una tipologia non necessariamente fruibile, ma comunque importante a livello ambientale, come ad esempio il mantenimento della biodiversità (specie floristiche spontanee, fauna locale). Questa tipologia si rinviene con buone percentuali soprattutto al Centro e al Sud ed è prevalente in 7 città. Le percentuali maggiori si registrano a Como, unica città del Nord con valori così elevati, dove incide all'85,2% (pari a quasi 5 milioni di m²), e Siena (50,3%). Le altre città in cui prevale sono: Macerata (45,2%), Pescara (40,7%), Frosinone e Catania (33,9%) e Perugia (27,9%). In valore assoluto però la maggiore estensione si ha per Reggio Calabria con 7,2 milioni di m² di verde incolto (37,9%).

Nella voce "**Altro**", infine, sono comprese tutte quelle aree verdi che non rientrano nelle precedenti voci. Questa tipologia interessa quasi tutte le città e in tre rappresenta la tipologia più diffusa: a Vercelli (30,3%), Cagliari (30,1%) e Lodi (27,9%). Altre città con valori elevati sono Pavia (32,6%), Cuneo (29,9%), Alessandria (21,6%) e Mantova (21,2%). In generale le percentuali maggiori si registrano al Nord. Oltre a cimiteri, orti botanici, 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). In Altro sono compresi anche gli orti botanici, che risultano presenti nella metà delle città (61 su 116), comprese 13 fra quelle dotate di una superficie a verde inferiore al 1% (Belluno, Massa, Lucca, Pisa, Ascoli Piceno, Latina, L'Aquila, Foggia, Andria, Barletta, Taranto, Caltanissetta e Siracusa).

L'analisi delle tipologie evidenzia come il patrimonio verde delle nostre città sia quanto mai vario, con differenze fra Nord, Centro, Sud ed Isole, legate sia a ragioni prettamente geografiche (si veda ad esempio la prevalenza delle aree boschive in zone di montagna), che storiche (le prime grandi ville storiche in gran parte sono comparse al Centro e al Nord), che anche di pianificazione (si pensi che i Piani del verde sono più diffusi al Nord). L'analisi evidenzia altresì la varietà di aree verdi che possono essere presenti e la molteplicità di funzioni che queste possono assolvere, non solo ambientali ma in più casi anche sociali (verde attrezzato, giardini scolastici, orti urbani, aree sportive all'aperto, ecc.) ed economiche (come nel caso degli orti urbani).

¹⁰ A queste si aggiungono 13 città fra quelle escluse dalla analisi perché dotate di una superficie a verde inferiore al 1% (Asti, Imperia, Savona, Belluno, Ravenna, Massa, Pisa, Rieti, Latina, Andria, Barletta, Siracusa e Nuoro). Inoltre sono presenti a Trieste, Potenza e Cagliari ma con una quantità molto bassa non riportata nella [Tabella 3.1.2](#).

DISCUSSIONE

Lo sviluppo del verde pubblico in Italia è peculiare: nel passato infatti le città erano per la maggior parte all'interno di cinte murarie e il verde "urbano" si limitava ad aree private (dentro ville, monasteri e residenze nobiliari) e/o orti familiari. È solo a partire dall'Ottocento che in varie città, soprattutto del Nord, hanno iniziato a comparire grandi giardini pubblici e ampi viali alberati (ad esempio il Parco del Valentino a Torino). Un'ulteriore evoluzione del verde si è verificata nel secondo dopoguerra quando, con l'aumento dell'urbanizzazione, sono comparsi nuovi quartieri in cui sono state realizzate nuove aree verdi (si pensi ad esempio al quartiere EUR a Roma) o, più semplicemente, aree naturali sono state inglobate nelle città. Il concetto stesso di verde si è evoluto nel tempo ed infatti il verde ha smesso di essere un semplice elemento di decoro urbano e/o per lo svago, ma è diventato un importante elemento per la qualità ambientale, fornendo numerosi servizi ecosistemici. L'analisi dei tre indicatori evidenzia questa evoluzione del verde in ambito urbano e periurbano, ed in particolare l'esame delle tipologie: così il verde storico, ma anche i grandi parchi urbani, incidono soprattutto al Nord e al Centro, mentre il verde più fruibile, quello attrezzato, è quello più diffuso a scala nazionale. Ancora le aree a forestazione urbana, che rivestono soprattutto un ruolo ambientale¹¹ più che estetico e di decoro, sono relativamente recenti.

Il quadro generale riportato tuttavia evidenzia un Paese in cui in circa 8 Comuni capoluogo su 10 il verde pubblico incide meno del 5% sul totale della superficie comunale, soprattutto al Sud e Isole. La disponibilità pro capite è comunque compresa fra i 10 e i 30 m²/ab nella metà dei Comuni. Tuttavia è importante sottolineare che basse disponibilità di verde non necessariamente significano che il Comune sia dotato di uno scarso patrimonio verde: infatti in varie realtà all'interno del territorio comunale sono comunque presenti vaste aree verdi riconducibili per lo più a parchi naturali e aree protette, come ad esempio a L'Aquila, Andria, Barletta e Villacidro¹². Inoltre osservando la percentuale di verde totale (verde urbano più le aree naturali protette al netto delle sovrapposizioni, [Tabella 3.1.1](#) nella sezione Tabelle) emerge che le città "più verdi" sono quelle con più alti valori nelle aree protette: Messina, Venezia, Cagliari e L'Aquila. Analizzando congiuntamente i dati relativi alla percentuale di verde sulla superficie comunale e quelli di disponibilità pro capite (si veda [Tabella 3.1.1](#)) emerge che:

- in varie città, soprattutto al Nord, si registrano valori elevati per entrambi gli indicatori, ad esempio Sondrio, Trento, Pordenone e Gorizia, ma anche, al Sud, a Potenza e Matera;
- città con una buona percentuale di verde sulla superficie comunale possono mostrare valori di disponibilità pro capite medio-bassi in relazione alla popolosità. Si tratta di grandi città come ad esempio Torino, Milano, Roma¹³;
- diverse città con bassa disponibilità pro capite di aree verdi, registrano valori bassi anche nella dotazione percentuale di verde, in particolare al Sud (come a L'Aquila, Isernia, Foggia, Barletta, Trani, Taranto, Lecce, Crotone) e nelle Isole (Enna, Siracusa e Olbia), ma con alcuni casi anche al Nord (Imperia, Savona e Genova).

La classificazione tipologica del verde riportata cerca di restituire nel migliore dei modi il quadro eterogeneo di aree verdi che sono presenti nelle nostre città. La tipologia più diffusa (il verde attrezzato) è anche quella più fruibile, a testimonianza del ruolo ancora prevalente delle aree verdi come luoghi di svago, sport e divertimento. Il verde storico e le aree boschive rappresentano le altre tipologie più incidenti nei Comuni, evidenziando come il patrimonio verde si possa differenziare in relazione sia alla geografia (le aree boschive risultano più diffuse in città montane) che in relazione all'evoluzione storica della città. In conclusione, l'analisi riportata mostra come a fronte della scarsa incidenza del verde più fruibile in ancora molti dei maggiori Comuni italiani, la sua composizione tipologica è molto eterogenea, ed è spesso caratterizzata da aree di alto valore naturalistico e ambientale, fondamentali oltre che per il benessere psico-fisico dei cittadini anche per la resilienza dei contesti urbani nei confronti dei cambiamenti climatici in atto. È sempre più consolidata, infatti, l'importanza del verde quale fornitore di servizi ecosistemici, come la mitigazione dell'isola di calore urbana e della qualità dell'aria, cattura della CO₂, salvaguardia della biodiversità, regimazione delle risorse idriche, mantenimento della permeabilità del suolo, ecc. tutti aspetti che rendono le città più resilienti e migliorano la qualità della vita dei cittadini.

¹¹ Si veda Mirabile *et al.*, 2015

¹² Si veda 3.2 - Le aree naturali protette per maggiori dettagli.

¹³ Essendo il dato riferito al numero di residenti, è naturale osservare che a parità di quantità di verde i Comuni meno popolosi tenderanno a presentare valori maggiori, mentre quelli più popolosi avranno rapporti inferiori.

BIBLIOGRAFIA

ISTAT, 2016. *Dati ambientali nelle città – Focus su Verde urbano (Anno 2014)*. Consultazione del 30 agosto 2016 da <http://www.istat.it/it/archivio/186267>

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

TABELLE

Tabella 3.1.1 (relativa alle Mappe tematiche 3.1.1 e 3.1.2) - Percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale, disponibilità pro capite, percentuale di aree naturali protette e percentuale totale di verde (anno 2014)

Comuni	Percentuale (%)	Disponibilità pro capite (m ² /ab.)	Percentuale delle aree naturali protette (%)	Percentuale totale verde (verde urbano + aree protette al netto delle parziali sovrapposizioni)
Torino*	15,0	21,7	4,5	18,4
Vercelli**	3,0	51,6	1,3	4,3
Novara	1,5	15,2	-	1,5
Biella**	1,9	19,1	34,0	35,9
Cuneo	2,6	54,4	2,8	5,4
Verbania**	8,4	101,6	9,5	17,9
Asti	0,8	14,8	17,8	18,6
Alessandria	1,3	28,6	-	1,3
Aosta	2,5	15,4	0,4	2,9
Imperia	0,7	7,5	1,1	1,8
Savona	0,7	7,3	8,6	9,3
Genova	1,5	6,2	26,3	27,8
La Spezia	2,1	11,4	24,2	26,3
Varese	2,7	18,5	29,1	31,8
Como	15,8	69,0	19,4	35,2
Lecco**	1,5	14,1	20,7	22,2
Sondrio**	32,9	312,4	2,2	35,1
Milano	12,6	17,2	..	12,6
Monza*	25,2	67,9	22,1	25,2
Bergamo	5,5	18,4	8,3	13,8
Brescia	6,4	29,5	23,6	30,0
Pavia*	4,5	39,5	18,7	23,1
Lodi**	5,0	46,8	35,5	40,5
Cremona**	3,2	31,2	27,0	30,2
Mantova (***)	3,8	50,1	21,2	24,8
Bolzano	4,5	22,1	0,2	4,7
Trento*	29,8	401,5	6,4	36,0
Verona	4,4	33,7	4,7	9,1
Vicenza	3,8	27,2	0,9	4,7
Belluno (***)	0,6	24,9	21,4	22,0
Treviso*	3,1	20,8	8,3	11,4
Venezia*	2,4	37,8	62,7	65,0
Padova	9,2	40,5	0,1	9,3
Rovigo	1,3	27,1	-	1,3
Pordenone	19,2	141,8	-	19,2
Udine	3,7	21,4	-	3,7
Gorizia**	11,3	131,8	-	11,3
Trieste	7,9	32,6	33,2	41,1
Piacenza	2,4	27,8	13,7	16,1
Parma	2,2	29,8	1,8	4,0
Reggio Emilia*	4,3	57,8	2,0	6,3
Modena	4,9	48,6	0,8	5,8
Bologna*	8,1	29,5	6,0	13,9
Ferrara	1,5	46,0	3,2	4,7
Ravenna	0,9	38,9	29,1	30,0

continua

segue **Tabella 3.1.1 (relativa alle Mappe tematiche 3.1.1 e 3.1.2) - Percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale, disponibilità pro capite, percentuale di aree naturali protette e percentuale totale di verde (anno 2014)**

Comuni	Percentuale (%)	Disponibilità pro capite (m ² /ab.)	Percentuale delle aree naturali protette (%)	Percentuale totale verde (verde urbano + aree protette al netto delle parziali sovrapposizioni)
Forlì	1,1	21,7	3,2	4,3
Rimini	2,6	23,7	0,5	3,1
Massa**	0,7	9,3	34,0	34,7
Lucca	0,7	14,9	10,4	11,1
Pistoia	0,5	14,2	17,7	18,2
Firenze*	7,9	21,4	10,9	18,8
Prato	8,6	43,6	31,3	39,9
Livorno	1,9	12,2	17,9	19,8
Pisa	0,9	19,0	42,8	43,7
Arezzo	0,7	28,3	7,4	8,3
Siena**	1,3	27,4	7,8	9,1
Grosseto**	0,7	38,4	30,5	31,2
Perugia	2,2	60,2	20,3	22,5
Terni	7,9	149,2	19,9	27,8
Pesaro	1,5	20,2	20,6	22,1
Ancona*	1,9	22,9	25,3	27,2
Macerata**	1,0	21,4	-	1,0
Fermo**	1,2	38,8	-	1,2
Ascoli Piceno	0,2	7,4	9,5	9,7
Viterbo	0,3	17,2	5,0	5,3
Rieti	0,3	13,5	19,2	19,5
Roma*	3,5	15,9	30,5	33,9
Latina	0,6	12,6	4,4	5,0
Frosinone**	2,9	29,1	..	2,9
L'Aquila	0,1	7,2	49,8	49,9
Teramo	0,6	18,0	3,0	3,6
Pescara*	13,5	38,1	1,8	13,7
Chieti**	0,6	6,6	-	0,6
Isernia**	0,2	5,8	19,1	19,3
Campobasso	1,5	17,3	3,7	5,2
Caserta	2,9	20,0	8,7	11,6
Benevento	0,9	20,4	-	0,9
Napoli*	9,4	11,3	24,1	32,3
Avellino	2,2	11,9	-	2,2
Salerno	4,1	18,2	..	4,1
Foggia	0,2	8,3	3,7	3,9
Andria	0,3	13,8	36,1	36,4
Barletta	0,4	6,7	29,3	29,7
Trani	0,2	3,5	-	0,2
Bari	2,2	7,8	1,9	4,1
Taranto	0,3	3,1	8,5	8,8
Brindisi	0,3	12,4	10,4	10,7
Lecce	0,3	8,3	12,8	13,1
Potenza	14,2	370,9	0,8	15,0
Matera*	15,3	988,1	24,9	25,1
Cosenza	2,2	12,0	-	2,2
Crotone	0,1	3,1	14,1	14,2

continua

segue **Tabella 3.1.1 (relativa alle Mappe tematiche 3.1.1 e 3.1.2) - Percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale, disponibilità pro capite, percentuale di aree naturali protette e percentuale totale di verde (anno 2014)**

Comuni	Percentuale (%)	Disponibilità pro capite (m ² /ab.)	Percentuale delle aree naturali protette (%)	Percentuale totale verde (verde urbano + aree protette al netto delle parziali sovrapposizioni)
Catanzaro	3,8	47,0	-	3,8
Vibo Valentia**	1,8	24,3	0,1	1,9
Reggio Calabria	8,0	103,0	17,5	25,5
Trapani	0,1	5,5	4,8	4,9
Palermo	4,4	10,5	29,8	34,2
Messina	1,5	13,1	70,6	72,1
Agrigento**	1,9	79,5	5,3	7,2
Caltanissetta**	..	2,7	4,5	4,5
Enna**	0,1	7,7	13,7	13,8
Catania	2,7	15,8	15,0	17,7
Ragusa	0,4	23,3	6,5	6,9
Siracusa	0,4	7,5	5,7	6,1
Sassari	0,2	10,2	2,6	2,8
Nuoro ^(*) **	0,3	13,1	11,2	11,3
Oristano**	1,8	47,5	2,4	4,2
Cagliari	9,6	52,7	51,1	60,7
Olbia	0,1	6,2	4,8	4,9
Tempio Pausania**	0,3	47,4	15,3	15,6
Lanusei**	0,5	49,7	-	0,5
Tortolì**	0,4	15,0	9,4	9,8
Sanluri**	0,3	28,3	-	0,3
Villaciuro**	0,1	11,0	38,0	38,1
Carbonia**	1,5	75,3	-	1,5
Iglesias**	2,2	163,4	34,2	36,4

Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

* Nei Comuni di Torino, Monza, Pavia, Mantova, Trento, Belluno, Treviso, Venezia, Reggio Emilia, Bologna, Firenze, Ancona, Roma, Pescara, Napoli, Matera e Nuoro si verifica una parziale sovrapposizione delle aree naturali protette con le aree del verde urbano: pertanto il valore dell'ultima colonna non è la somma del valore percentuale del verde urbano più quello relativo alle aree naturali protette.

** Il doppio asterisco indica le 31 città esaminate per la prima volta in questa edizione.

Legenda adottata da ISTAT:

- Linea (-): a) quando il fenomeno non esiste; b) quando il fenomeno esiste e viene rilevato, ma i casi non si sono verificati.
- Due puntini (..): per i numeri che non raggiungono la metà della cifra dell'ordine minimo considerato.

Tabella 3.1.2 (relativa alla Mappa tematica 3.1.3) - Composizione percentuale delle tipologie di verde pubblico (anno 2014)

Comuni	Composizione del verde urbano										
	Verde storico	Grandi parchi urbani	Verde attrezzato	Aree di arredo urbano	Forestazione urbana	Giardini scolastici	Orti urbani	Aree sportive all'aperto	Aree boschive	Verde incolto	Altro
Torino	42,7	5,3	17,1	10,0	-	9,2	0,3	3,7	-	1,9	9,9
Vercelli	0,4	0,5	16,8	13,9	-	2,6	0,1	20,7	2,1	12,7	30,3
Novara	0,9	17,0	28,5	23,4	5,0	10,5	-	5,3	-	6,9	2,5
Biella	-	-	37,0	15,6	-	11,1	0,2	18,0	-	2,7	15,4
Cuneo	3,0	-	33,4	23,0	-	1,3	-	9,3	-	-	29,9
Verbania	11,0	-	3,2	3,7	40,9	2,0	-	1,7	37,0	-	0,6
Asti	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Alessandria	21,4	9,0	3,8	26,9	-	3,2	0,8	12,2	-	1,2	21,6
Aosta	14,8	-	28,0	15,2	-	9,8	2,2	12,8	-	6,3	10,8
Imperia*	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Savona*	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Genova	22,7	19,8	26,1	8,0	-	2,7	0,1	0,8	-	5,4	14,4
La Spezia	7,9	13,1	29,8	15,2	-	5,8	-	14,0	-	1,5	12,8
Varese	27,3	-	9,8	4,0	2,1	10,2	0,4	20,2	13,4	-	12,6
Como	3,3	-	5,0	1,6	-	3,6	0,4	0,7	-	85,2	0,2
Lecco	25,9	-	3,9	21,2	-	4,5	1,6	16,9	-	24,6	1,3
Sondrio	6,1	7,1	2,4	1,9	-	1,0	0,1	1,4	79,5	-	0,5
Milano	3,7	41,2	27,9	14,6	0,6	6,1	0,3	0,7	-	-	5,0
Monza	86,8	-	4,0	6,5	0,0	1,1	-	0,1	..	1,2	0,3
Bergamo	2,7	25,4	41,0	16,5	1,4	8,9	0,3	1,6	-	-	2,3
Brescia	9,2	-	51,4	19,6	-	6,6	0,2	3,5	3,7	-	5,8
Pavia	50,6	-	5,8	4,5	1,8	2,9	0,6	1,3	-	-	32,6
Lodi	7,2	-	13,3	15,5	18,8	4,6	0,1	11,8	-	0,9	27,9
Cremona	15,0	-	37,2	21,7	-	5,7	0,9	14,1	-	-	5,4
Mantova	22,1	9,3	11,4	4,6	12,4	5,3	0,3	9,8	3,2	0,4	21,2
Bolzano	0,6	-	39,8	7,8	-	5,1	0,3	0,6	35,7	-	10,1
Trento	0,6	1,2	2,3	0,5	-	0,3	0,1	0,3	92,2	-	2,5
Verona	30,6	37,8	14,8	6,5	-	3,6	0,7	-	-	5,4	0,6
Vicenza	17,6	22,5	17,2	14,9	5,4	5,6	0,2	14,4	-	-	2,2
Belluno*	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Treviso	11,0	-	33,3	24,4	1,7	10,6	0,4	8,5	-	-	10,0
Venezia	17,8	14,2	31,9	10,5	18,1	4,5	0,2	2,5	-	-	0,5
Padova	1,0	0,7	40,1	13,9	3,5	4,2	0,6	6,6	-	13,4	15,9
Rovigo	10,1	-	17,0	4,2	0,4	5,2	-	23,0	20,6	-	19,6
Pordenone	76,7	0,3	6,6	4,6	0,8	1,1	0,2	6,3	-	-	3,4
Udine	20,7	-	32,3	9,5	-	9,6	0,2	13,8	-	8,9	5,0
Gorizia	15,0	53,5	23,4	1,2	-	1,1	-	2,6	-	-	3,3
Trieste	29,4	2,6	5,9	3,4	-	3,7	-	5,3	45,6	-	4,2
Piacenza	0,8	14,2	41,8	10,1	2,5	3,7	0,2	26,1	-	-	0,6
Parma	15,7	-	33,2	33,3	-	3,7	2,7	3,8	-	-	7,7
Reggio Emilia	3,8	36,0	3,5	33,8	-	4,4	0,1	3,1	-	-	15,3
Modena	18,8	0,3	28,0	9,0	26,5	3,5	0,8	2,7	-	-	10,4
Bologna	22,8	39,7	5,8	14,8	0,3	6,5	1,4	6,6	-	-	2,1
Ferrara	14,0	4,5	24,0	31,6	4,9	2,5	1,3	10,9	-	-	6,3
Ravenna*	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....

continua

segue **Tabella 3.1.2 (relativa alla Mappa tematica 3.1.3) - Composizione percentuale delle tipologie di verde pubblico (anno 2014)**

Comuni	Composizione del verde urbano										
	Verde storico	Grandi parchi urbani	Verde attrezzato	Aree di arredo urbano	Forestazione urbana	Giardini scolastici	Orti urbani	Aree sportive all'aperto	Aree boschive	Verde incolto	Altro
Forlì	1,1	-	33,2	16,2	-	8,6	1,5	27,4	-	5,6	6,3
Rimini	4,8	30,3	14,2	30,8	2,9	3,8	0,5	5,8	-	1,9	4,9
Massa*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Lucca*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pistoia*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Firenze	34,8	7,4	5,6	6,5	-	8,1	0,9	20,5	0,6	-	15,5
Prato	40,9	1,3	36,0	11,0	0,4	4,1	0,1	5,9	-	-	0,4
Livorno	21,6	-	50,9	13,0	-	11,9	0,6	0,1	-	-	1,9
Pisa*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Arezzo	11,4	-	63,4	2,0	-	7,5	1,5	14,2	-	-	..
Siena	4,7	-	33,5	4,2	-	5,0	-	2,3	-	50,3	-
Grosseto*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Perugia	14,2	13,8	5,1	9,1	1,2	1,8	0,7	5,8	20,3	27,9	0,2
Terni	7,0	1,1	3,7	1,4	-	0,5	-	2,3	83,6	-	0,4
Pesaro	15,6	-	35,4	21,4	-	7,2	2,1	1,3	-	-	17,0
Ancona	19,3	-	44,9	14,8	-	10,6	0,8	1,0	-	-	8,7
Macerata	5,6	2,2	18,9	15,9	-	3,7	1,3	3,6	-	45,2	3,6
Fermo	7,5	-	27,2	1,2	10,2	0,8	1,2	44,2	-	0,5	7,0
Ascoli Piceno*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Viterbo*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Rieti*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Roma	18,0	39,1	23,8	9,8	0,8	2,6	0,1	-	-	-	5,8
Latina*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Frosinone	26,9	-	17,4	4,1	6,3	2,7	0,3	1,1	7,4	33,9	-
L'Aquila*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Teramo*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pescara	11,3	22,8	14,9	7,4	-	1,7	-	-	-	40,7	1,1
Chieti*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Isernia*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Campobasso	21,7	-	9,9	39,3	-	12,3	-	-	-	-	16,8
Caserta	53,3	-	5,8	16,3	-	3,6	-	2,3	-	-	18,7
Benevento*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Napoli	44,7	6,1	1,7	9,1	-	3,1	0,6	6,7	2,1	15,9	10,0
Avellino	2,4	22,7	40,8	19,3	-	3,4	-	3,6	-	-	7,8
Salerno	6,7	7,3	10,8	10,4	-	6,7	-	2,3	49,0	-	6,7
Foggia*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Andria*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Barletta*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Trani*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Bari	4,2	-	61,1	11,6	-	14,3	-	3,9	-	-	4,9
Taranto*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Brindisi*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Lecce*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Potenza	0,2	3,4	1,9	2,4	-	0,1	..	0,3	91,0	-	0,6
Matera	98,8	-	0,1	0,6	-	0,1	-	..	-	-	0,3
Cosenza	4,1	24,8	13,6	47,2	-	4,4	-	-	-	-	6,0

continua

segue **Tabella 3.1.2 (relativa alla Mappa tematica 3.1.3) - Composizione percentuale delle tipologie di verde pubblico (Anno 2014)**

Comuni	Composizione del verde urbano										
	Verde storico	Grandi parchi urbani	Verde attrezzato	Aree di arredo urbano	Forestazione urbana	Giardini scolastici	Orti urbani	Aree sportive all'aperto	Aree boschive	Verde incolto	Altro
Crotone*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Catanzaro	0,7	3,4	0,1	1,9	-	0,8	-	4,1	84,4	0,1	4,4
Vibo Valentia	21,1	-	32,9	4,9	-	0,5	-	18,3	-	15,3	7,0
Reggio Calabria	0,2	3,2	4,7	5,1	-	0,2	-	0,1	46,9	37,9	1,7
Trapani*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Palermo	17,1	-	9,1	46,4	-	10,1	0,4	4,2	-	2,3	10,4
Messina	11,2	5,5	1,5	1,8	64,0	0,1	-	5,0	-	3,2	7,8
Agrigento	0,0	0,0	6,6	2,2	-	0,6	-	2,0	81,2	3,2	4,2
Caltanissetta*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Enna*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Catania	2,1	10,3	8,5	16,4	-	7,0	-	2,0	19,5	33,9	0,4
Ragusa*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Siracusa*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sassari*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Nuoro*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Oristano	-	-	50,5	2,1	-	3,6	0,3	14,9	-	11,8	16,8
Cagliari	1,8	10,9	6,5	16,4	-	3,1	..	3,7	-	27,6	30,1
Olbia*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tempio Pausania*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Lanusei*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortolì*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sanluri*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Villacidro*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Carbonia	-	-	0,6	4,0	-	0,3	-	1,1	90,0	-	4,0
Iglesias	0,5	-	1,3	0,1	-	0,4	-	0,6	89,4	6,7	1,1

Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

*ISTAT non riporta i dati per i Comuni nei quali la densità del verde urbano delle singole classi sia inferiore all'1% della superficie comunale.

Legenda adottata da ISTAT:

- Linea (-): a) quando il fenomeno non esiste; b) quando il fenomeno esiste e viene rilevato, ma i casi non si sono verificati.
- Due puntini (.): per i numeri che non raggiungono la metà della cifra dell'ordine minimo considerato.
- Quattro puntini (....): quando il fenomeno esiste, ma i dati non si conoscono per qualsiasi ragione.

3.2 LE AREE NATURALI PROTETTE

Anna Chiesura e Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia ambientale

Riassunto

Viene qui analizzato lo stato dell'arte al 2014 relativo alla presenza di aree naturali protette nei confini amministrativi dei 116 Comuni italiani capoluogo di provincia. Parchi naturali, Oasi e Riserve, Zone Umide, siti Natura 2000 e Parchi agricoli contribuiscono al patrimonio verde comunale e alla qualità ambientale del Comune in cui ricadono attraverso numerosi servizi ecosistemici: la loro presenza rappresenta quindi un buon indicatore di qualità urbana. Seppur generalmente meno attrezzate e fruibili rispetto alle classiche tipologie di verde pubblico, esse incidono spesso in modo significativo sul territorio comunale, anche se assenti in 17 dei 116 Comuni analizzati. L'analisi dei dati lo conferma: al 2014, tali aree interessano oltre il 30% del territorio di 15 dei Comuni indagati - con punte massime in Comuni costieri come Messina, Venezia e Cagliari dove sono protetti ecosistemi di inestimabile valore naturalistico - mentre sono 36 i Comuni con un'incidenza di territorio protetto comunque compreso tra il 10% e il 30%. Le restanti 45 città, ben distribuite tra Nord, Centro, Sud e Isole, si attestano su valori di densità di aree protette inferiori al 10%. Considerando i valori assoluti, la città con la maggiore estensione di aree naturali protette è Roma (quasi 400 milioni di m²). A Torino, Novara, Genova, Varese, Milano, Bergamo, Treviso, Ferrara, Grosseto, Perugia, Roma e Napoli 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.

Parole chiave

Aree naturali protette, biodiversità urbana, valore naturalistico, parchi agricoli, multifunzionalità

Abstract

The paper analyzes the presence of natural protected areas within the administrative territories of the 116 major Italian cities. Natural parks, Oasis and reserve, wetlands, Nature 2000 sites and agricultural parks contribute to cities' green heritage and to urban environmental quality through a wide range of ecosystem services: their presence it is therefore a good indicator of urban quality. Though less equipped and usable than other typologies of urban green, urban natural protected areas can represent a significant quota of total municipal territories of the cities where they are present: at 2014, in fact, in 15 cities they cover more than 30% of the total administrative surface - reaching about 70% in coastal cities such as Messina, Venezia and Cagliari, where unique ecosystems are preserved - while a land portion between 10% and 30% is protected in 36 cities reaching about 30%. In the remaining 45 cities protected areas cover less than 10% of the total. Rome has the greater extension of protected areas in absolute values (almost 400 million of square metres). Torino, Novara, Genova, Varese, Milano, Bergamo, Treviso, Ferrara, Grosseto, Perugia, Roma and Napoli have designed Agricultural parks with the aim to maintain and valorize the traditional agricultural use of the area, to promote locally-produced and good quality food, and to sustain the multifunctional use of periurban areas, also for environmental education.

Keywords

Natural protected areas, urban biodiversity, naturalistic value, agricultural parks, multifunctionality

PERCENTUALE DI AREE PROTETTE SULLA SUPERFICIE COMUNALE

La presenza di aree naturali protette contribuisce a definire il “profilo verde” di un Comune e migliora la qualità dell'ambiente urbano attraverso tutta una serie di benefici, tanto da essere un indicatore spesso usato nei lavori di *reporting* ambientale. Queste aree infatti, seppur non sempre facilmente fruibili come quelle ascrivibili al verde urbano, possono contribuire in modo significativo al patrimonio verde totale delle città. La densità di aree naturali protette viene espressa con l'indicatore **percentuale di aree naturali protette sul totale della superficie comunale**. I dati di copertura sono aggiornati al 2014 (ISTAT, 2016a), mentre l'analisi qualitativa è stata condotta dagli autori¹. La presenza di parchi agricoli è invece aggiornata al 2015 (ISTAT, 2016b). Le aree naturali protette qui considerate comprendono le seguenti tipologie:

- le aree protette istituite ai sensi della Legge 394/1991 – Legge Quadro sulle aree naturali protette – e che includono Parchi nazionali, Parchi naturali regionali e interregionali, Riserve naturali;
- le zone umide d'interesse internazionale, individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar (Iran, 1971);
- le aree protette istituite ai sensi di normative regionali o locali (come Oasi, Parchi suburbani, Parchi Locali d'interesse Sovralocale – i PLIS², ecc.);
- le aree della Rete Natura 2000³, che comprendono i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che a seguito della definizione da parte delle Regioni delle misure di conservazione sito-specifiche, vengono designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e le Zone di Protezione Speciale (ZPS). Dati di maggiore dettaglio sui siti Natura 2000 sono aggiornati al contributo successivo (3.3 - La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa);
- i parchi agricoli, aree solitamente istituite al fine di tutelarne e valorizzarne la vocazione agricola⁴.

Lo stato dell'arte al 2014 è rappresentato nel **Grafico 3.2.1 (Tabella 3.2.1** in sezione Tabelle), nel quale non sono riportati i 17 Comuni sul cui territorio sono assenti le aree protette considerate (Novara, Alessandria, Rovigo, Pordenone, Udine, Gorizia, Macerata, Fermo, Chieti, Benevento, Avellino, Trani, Cosenza, Catanzaro, Lanusei, Sanluri, Carbonia) e i 3 in cui le aree protette sono presenti in quantità minime (Milano, Frosinone, Salerno).

I dati mostrano che in 15 Comuni le aree naturali protette interessano oltre il 30% del territorio, con punte massime a Messina (70,6%, pari a 151 milioni di m²), Venezia (62,7% pari a circa 261 milioni di m²) e Cagliari (51,1% pari a 43,5 milioni di m²), tutte città costiere che presentano ancora ampi ecosistemi di inestimabile valore naturalistico e ambientale, ma non solo: si pensi alla laguna di Venezia o alle saline di Cagliari, entrambe interessate da siti Natura 2000, o anche ai laghi di Ganzirri a Messina (anch'essi interessati da SIC e ZPS).

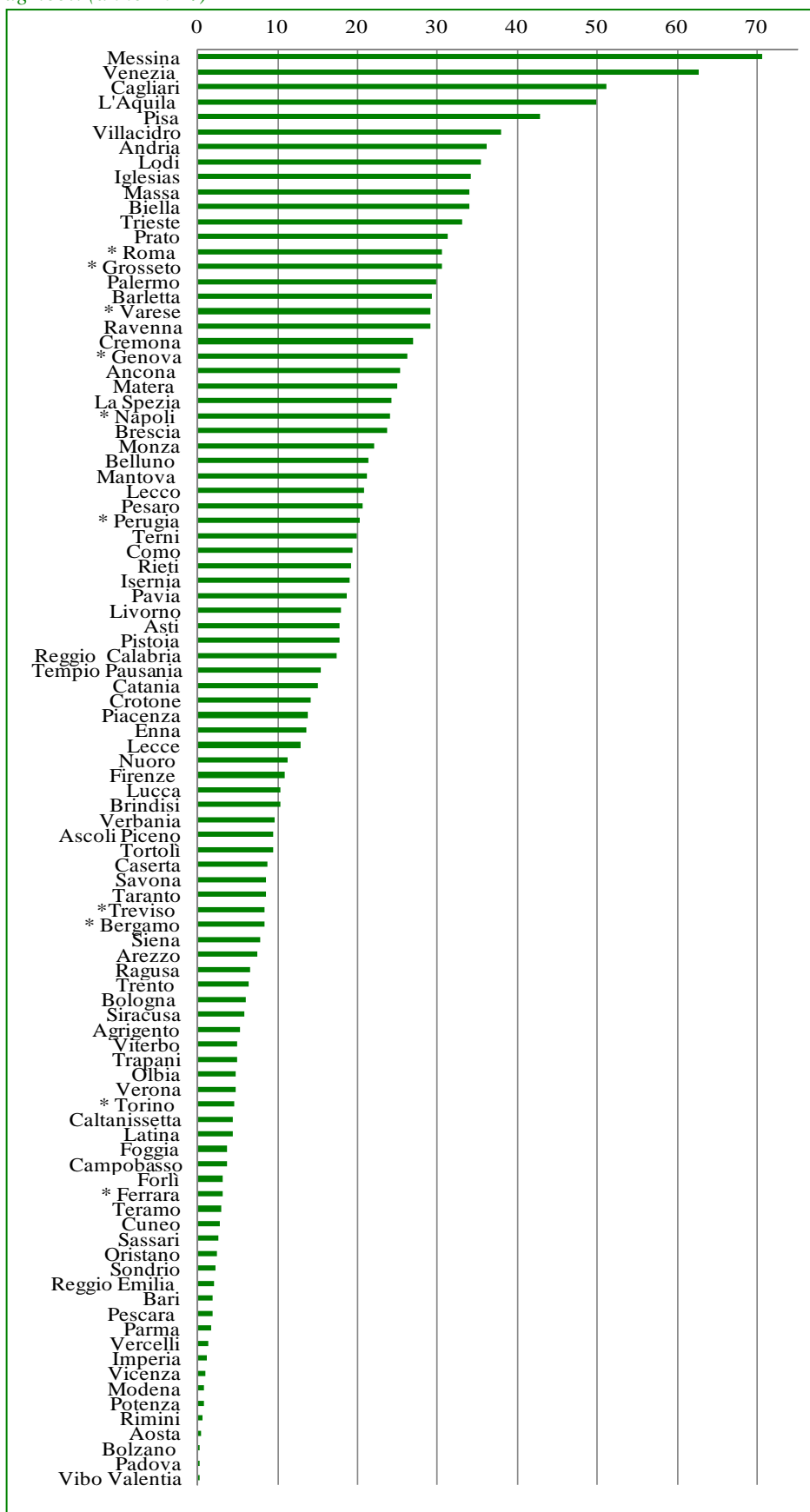
¹ Per le informazioni sui siti Natura 2000 la fonte è il MATTM (2015) e per le altre aree naturali protette il portale dei parchi italiani (www.parks.it) e i siti ufficiali dei singoli Comuni.

² I PLIS sono stati introdotti per esempio in Lombardia dalla L.R. 30 novembre 1983, n. 86 con l'intento di tutelare e valorizzare aree diverse vocazione (naturalistica, agricola, storico-culturale), di connettere il sistema del verde urbano a quello delle aree protette e di ridurre il consumo del suolo recuperando aree urbane degradate. Inoltre, all'interno dei PLIS possono essere presenti aree umide di importanza naturalistica e corsi d'acqua che hanno un importante ruolo di connessione ecologica, a volte interprovinciale. I PLIS sono istituiti dai Comuni e riconosciuti dalla Provincia.

³ 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 (per maggiori dettagli cfr. 3.3).

⁴ L'art. 70 del PRG di Roma così definisce i Parchi agricoli “...gli ambiti rurali diversi dalle aree naturali protette di cui all'art.69, ma riconducibili ad un sistema unitario di interesse naturalistico, paesaggistico, storico-archeologico, da tutelare e valorizzare” (Roma Capitale, 2011).

Grafico 3.2.1 – *Percentuale delle aree naturali protette sulla superficie comunale e presenza parchi agricoli (anno 2014)*⁵



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

⁵ Segnalati con l'asterisco i Comuni nei quali sono stati istituiti Parchi agricoli. Milano e Novara, non riportati nel Grafico, non includono aree naturali protette ma hanno istituito Parchi agricoli. Il dato di presenza dei Parchi agricoli è aggiornato al 2015.

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

- 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;
- Villacidro (38%), dove è presente un il SIC “Monte Linas – Marganai”;
- Lodi (35,5%), in parte interessato dal Parco Regionale Adda Sud;
- Iglesias (34,2%), nel cui territorio sono localizzate tre SIC oltre al Parco geominerario storico ambientale della Sardegna;
- Massa (34%), sul cui territorio insistono vari siti Natura 2000 in parte ricadenti nel Parco naturale regionale delle Alpi Apuane;
- Biella (34%). 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 (33,2%), il cui territorio carsico è interessato da estesi siti della rete Natura 2000.

Considerando i valori assoluti, la città con la maggiore estensione di aree naturali protette è Roma (la cui percentuale del 30,5% corrisponde a quasi 400 milioni di m²), grazie alla presenza di Riserve naturali e siti Natura 2000, anche interni alla città (come il SIC “Villa Borghese e Villa Pamphili”). Altre città con valori superiori ai 100 milioni di m² sono: L’Aquila (236 milioni di m², pari al 49,8%), grazie alla presenza di aree protette come il Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga e il Parco Regionale Sirente-Velino; Ravenna (190 milioni di m² pari al 29,1%) il cui territorio comunale è interessato da numerosi siti SIC e ZPS e Andria (145 milioni di m², pari al 36,1%) interessata dal Parco Nazionale dell’Alta Murgia.

Sono, poi, 36 i Comuni con un’incidenza di territorio protetto compreso tra il 10% e il 30%, con punte massime in due città del Sud, Palermo (29,8%) e Barletta (29,3%) e minime a Brindisi e Lucca (entrambe con il 10,4%). Per il Comune di Palermo si segnala la presenza di vari siti della rete Natura 2000, alcuni ricadenti nella Riserva naturale orientata Capo Gallo, nella Riserva naturale orientata Monte Pellegrino e nell’Area marina protetta Capo Gallo-Isola delle femmine. Per il Comune di Barletta si segnala il Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto, di circa 25.000 ha, di recente istituzione (L.R. 14 dicembre 2007, n. 37 ai sensi della L.R. 19/1997⁶). Al suo interno ricade anche un SIC.

Infine, le restanti 45 città si attestano su valori di densità di aree protette inferiori al 10%, ben distribuite tra Nord, Centro, Sud ed Isole.

A Torino, Novara, Genova, Varese, Milano, Bergamo, Treviso, Ferrara, Grosseto, Perugia, Roma e Napoli (in asterisco nel **Grafico 3.2.1**) si segnala la presenza di **Parchi agricoli**, istituiti per tutelare e valorizzare la vocazione agricola e produttiva di un’area. Rispetto alle altre aree protette istituite ai sensi di una legge nazionale, questi parchi, presenti soprattutto in città di pianura, 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. Questi parchi sono più presenti al Centro e al Nord. Fra i Comuni capoluogo di Regione si segnalano:

- il Parco agricolo Laghetti Falchera a Torino;
- il Parco del basilico a Genova;
- il Parco agricolo Sud a Milano;
- il Parco agricolo Casal del Marmo a Roma
- il Parco agricolo didattico “Salvatore Buglione” Napoli⁷.

Tra i restanti Comuni si segnala il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Parco agricolo-ecologico a Sud di Bergamo e il Comune di Grosseto, che prevede un Parco agricolo per “*il mantenimento e potenziamento di un’agricoltura periurbana economicamente vitale e di qualità [...]*”⁸.

⁶ Successivamente modificata con L.R. 16 marzo 2009, n. 7 per i soli aspetti relativi alla variazione della perimetrazione e aggiornamento della cartografia.

⁷ <http://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12323>

⁸ Art. 53 delle Norme tecniche di attuazione del Regolamento urbanistico http://mapsl.jdpgis.it/grosseto/?q=indice_normativa_ru&normativa=ru&nodo=265&id_variante=7

DISCUSSIONE

Parchi naturali, oasi e riserve, aree naturali di interesse locale, parchi agricoli e altre aree di valore conservazionistico contribuiscono - assieme alle altre tipologie verdi (si veda 3.1, indicatore Tipologie di verde pubblico) - a definire il “profilo verde” di un Comune e a tessere l'infrastruttura naturale e semi-naturale delle città. Attraverso tutta una serie di benefici ambientali e sociali, le **aree naturali protette** nei contesti più antropizzati migliorano la qualità dell'ambiente urbano, tanto da essere un indicatore spesso usato nei lavori di *reporting* ambientale. Generalmente di grandi dimensioni, e ubicate in contesti periurbani e periferici, tali aree possono incidere in maniera anche significativa sull'assetto territoriale di un Comune, rappresentando in taluni casi una componente predominante del patrimonio verde dei Comuni. Infatti, mentre la disponibilità di verde urbano è ancora scarsa in molte città (si veda 3.1), l'estensione delle aree naturali protette è invece rilevante in molte realtà: escludendo le 17 città per le quali ci sono parziali sovrapposizioni fra verde urbano e aree protette⁹, sono ben 69 le città per le quali le aree naturali protette rappresentano la porzione prevalente del patrimonio totale di verde. Le città per le quali è il verde urbano a contribuire maggiormente al patrimonio verde totale sono quelle per le quali le aree protette o sono assenti o incidono con percentuali basse (ad esempio Aosta, Vicenza, Bari, Vibo Valentia). Ad eccezione dei 20 Comuni dai quali risultano assenti o presenti in quantità minime, le aree naturali protette possono poi arrivare a coprire oltre la metà della superficie comunale, come a Messina (70,6%), Venezia (62,7%) e Cagliari (51,1%): tutte città costiere che preservano ancora ampi ecosistemi di inestimabile valore naturalistico, ambienti che ospitano habitat unici e specie animali e vegetali di particolare interesse (si veda anche il contributo 3.3 – La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa). Sono invece 36 i Comuni con un'incidenza di territorio protetto compreso tra il 10% e il 30%, mentre le restanti 45 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 SIC, rientrano anche fra le tipologie del verde urbano. Nel caso di Matera, (cfr 3.1), 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).

In 12 Comuni (Torino, Novara, Genova, Varese, Milano, Bergamo, Treviso, Ferrara, Grosseto, Perugia, Roma e Napoli) si segnala, infine, la presenza di **Parchi agricoli**, 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), il Parco del basilico a Genova, nato per iniziativa della Provincia di Genova con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo del territorio del Ponente genovese a partire dall'agricoltura periurbana tradizionale e in particolare la produzione del basilico¹⁰, e il Parco agricolo didattico “Salvatore Buglione” a Napoli, mentre tra quelli di provincia si segnala la volontà del Comune di Grosseto di istituire all'interno del territorio periurbano un Parco agricolo, vale a dire “[...] un'area caratterizzata da specifiche invarianti strutturali che si configura come un'importante risorsa multifunzionale non solo ai fini ambientali e paesaggistici, ma anche ai fini di uno sviluppo di circuiti economici legati ad attività agro alimentari, agro ambientali, per il turismo e per il tempo libero” (art. 53 delle NTA del Regolamento urbanistico comunale). A Bergamo, inoltre, è stato istituito il Parco agricolo-ecologico, allo scopo di preservare lo storico rapporto città-campagna dal pesante sfruttamento del territorio circostante (insediamenti residenziali, capannoni, attività industriali, ecc.) e dove il valore aggiunto rispetto alla semplice presenza di verde vicino ad aree cementificate è quello di mirare a diventare un sistema economicamente vitale al servizio della popolazione capace di fornire le aree urbanizzate con produzioni agricole di qualità e a filiera corta¹¹. Il tema dell'utilizzo a fini agricoli di aree pubbliche più o meno estese e in aree più o meno urbanizzate è sempre più all'attenzione delle politiche urbane. Assieme al crescente fenomeno degli orti urbani (nelle loro varie accezioni: condivisi, sociali, comunitari, ecc.) il tema di fatto si inserisce nel più ampio dibattito sulla sicurezza alimentare, la filiera corta e il km 0, e sul consumo di suolo, tutti temi centrali nelle politiche di sostenibilità urbana.

⁹ Torino, Monza, Pavia, Mantova, Trento, Belluno, Treviso, Venezia, Reggio Emilia, Bologna, Firenze, Ancona, Roma, Pescara, Napoli, Matera e Nuoro.

¹⁰ Sito del parco <http://www.parco-basilico.it/>

¹¹ Sito del parco <http://www.paebg.it>

BIBLIOGRAFIA

ISTAT, 2016a. Dati ambientali nelle città – Focus su Verde urbano (anno 2014). Consultazione del 30 agosto 2016 da <http://www.istat.it/it/archivio/186267>

ISTAT, 2016b. Dati ambientali nelle città. Consultazione del 28 novembre 2016 da: <http://www.istat.it/it/archivio/193065>

SITOGRAFIA

Portale dei parchi italiani www.parks.it

Norme tecniche di attuazione del Regolamento Urbanistico di Grosseto

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

Sito del Parco del basilico di Genova Pra <http://www.parco-basilico.it/>

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

TABELLE

Tabella 3.2.1 (relativo al Grafico 3.2.1) - Percentuale delle aree naturali protette sulla superficie comunale (anno 2014) e presenza parchi agricoli (anno 2015)

Comuni	Percentuale delle aree naturali protette (%)	Presenza di parchi agricoli
Torino (a)	4,5	X
Vercelli	1,3	-
Novara	-	X
Biella	34,0	-
Cuneo	2,8	-
Verbania	9,5	-
Asti	17,8	-
Alessandria	-	-
Aosta	0,4	-
Imperia	1,1	-
Savona	8,6	-
Genova	26,3	X
La Spezia	24,2	-
Varese	29,1	X
Como	19,4	-
Lecco	20,7	-
Sondrio	2,2	-
Milano	..	X
Monza (a)	22,1	-
Bergamo	8,3	X
Brescia	23,6	-
Pavia (a)	18,7	-
Lodi	35,5	-
Cremona	27,0	-
Mantova (a)	21,2	-
Bolzano	0,2	-
Trento (a)	6,4	-
Verona	4,7	-
Vicenza	0,9	-
Belluno (a)	21,4	-
Treviso (a)	8,3	-
Venezia (a)	62,7	-
Padova	0,1	-
Rovigo	-	-
Pordenone	-	-
Udine	-	-
Gorizia	-	-
Trieste	33,2	-
Piacenza	13,7	-
Parma	1,8	-
Reggio Emilia (a)	2,0	-
Modena	0,8	-
Bologna (a)	6,0	-
Ferrara	3,2	X
Ravenna	29,1	-
Forlì	3,2	-
Rimini	0,5	-
Massa	34,0	-

continua

segue **Tabella 3.2.1 (relativo al Grafico 3.2.1) - Percentuale delle aree naturali protette sulla superficie comunale (anno 2014) e presenza parchi agricoli (anno 2015)**

Comuni	Percentuale delle aree naturali protette (%)	Presenza di parchi agricoli
Lucca	10,4	-
Pistoia	17,7	-
Firenze (a)	10,9	-
Prato	31,3	-
Livorno	17,9	-
Pisa	42,8	-
Arezzo	7,4	-
Siena	7,8	-
Grosseto	30,5	X
Perugia	20,3	X
Terni	19,9	-
Pesaro	20,6	-
Ancona (a)	25,3	-
Macerata	-	-
Fermo	-	-
Ascoli Piceno	9,5	-
Viterbo	5,0	-
Rieti	19,2	-
Roma (a)	30,5	X
Latina	4,4	-
Frosinone	..	-
L'Aquila	49,8	-
Teramo	3,0	-
Pescara (a)	1,8	-
Chieti	-	-
Isernia	19,1	-
Campobasso	3,7	-
Caserta	8,7	-
Benevento	-	-
Napoli (a)	24,1	X
Avellino	-	-
Salerno	..	-
Foggia	3,7	-
Andria	36,1	-
Barletta	29,3	-
Trani	-	-
Bari	1,9	-
Taranto	8,5	-
Brindisi	10,4	-
Lecce	12,8	-
Potenza	0,8	-
Matera (a)	24,9	-
Cosenza	-	-
Crotone	14,1	-
Catanzaro	-	-
Vibo Valentia	0,1	-
Reggio Calabria	17,5	-
Trapani	4,8	-
Palermo	29,8	-
Messina	70,6	-

continua

segue **Tabella 3.2.1 (relativo al Grafico 3.2.1) - Percentuale delle aree naturali protette sulla superficie comunale (anno 2014) e presenza parchi agricoli (anno 2015)**

Comuni	Percentuale delle aree naturali protette (%)	Presenza di parchi agricoli
Agrigento	5,3	-
Caltanissetta	4,5	-
Enna	13,7	-
Catania	15,0	-
Ragusa	6,5	-
Siracusa	5,7	-
Sassari	2,6	-
Nuoro (a)	11,2	-
Oristano	2,4	-
Cagliari	51,1	-
Olbia	4,8	-
Tempio Pausania	15,3	-
Lanusei	-	-
Tortolì	9,4	-
Sanluri	-	-
Villacidro	38,0	-
Carbonia	-	-
Iglesias	34,2	-
Italia (b)	16,1	11

Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

a) Nei Comuni di Torino, Monza, Pavia, Mantova, Trento, Belluno, Treviso, Venezia, Reggio Emilia, Bologna, Firenze, Ancona, Roma, Pescara, Napoli, Matera e Nuoro si verifica una parziale sovrapposizione delle aree naturali protette con le aree del verde urbano.

b) Il valore Italia si riferisce al complesso dei 116 Comuni capoluogo di provincia.

Legenda adottata da ISTAT:

- Linea (-): a) quando il fenomeno non esiste; b) quando il fenomeno esiste e viene rilevato, ma i casi non si sono verificati.
- Due puntini (..): per i numeri che non raggiungono la metà della cifra dell'ordine minimo considerato.

3.3 LA RETE NATURA 2000: ANALISI QUALI-QUANTITATIVA

Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia ambientale

Riassunto

Il patrimonio verde delle città è spesso arricchito da siti della Rete Natura 2000 (un sistema di aree per la conservazione della biodiversità a scala europea), composta da Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), designati poi quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e da Zone di Protezione Speciale (ZPS). Vengono analizzati tre indicatori, aggiornati ad ottobre 2015, con particolare riferimento alle nuove città introdotte in questa edizione.

Il primo indicatore è il numero di siti della Rete Natura 2000 per Comune: sono 88 su 116 i Comuni nei cui territori è localizzato almeno un sito (per un totale di 300 siti). In accordo con la situazione nazionale, i SIC sono i più numerosi: negli 88 Comuni sono presenti 204 SIC, 45 ZPS e 51 SIC/ZPS, e vari sono inclusi in aree protette (117 su 300). Il secondo indicatore è il numero totale di habitat tutelati in base alla Direttiva 92/42/CEE per Comune. Fra le nuove città, il numero massimo di habitat si segnala a Grosseto (33) e Belluno (32). In accordo con quanto si osserva a scala nazionale emerge una prevalenza di habitat di tipo forestale, soprattutto al Nord. In molti Comuni l'habitat più diffuso è prioritario, spesso però in uno stato di conservazione inadeguato. L'ultimo indicatore è il numero di specie di flora e fauna tutelate per sito. Evidenziare che una data specie è presente in più di un sito consente di mostrare quanto il territorio di un dato Comune possa essere importante per la conservazione globale di quella specie. Nei siti analizzati sono segnalate varie specie di particolare interesse naturalistico.

L'analisi riportata rappresenta solo una piccola parte del ricco patrimonio di biodiversità presente nei siti esaminati, ma consente di mostrare l'importante ruolo svolto da tali siti per l'educazione ambientale e per la conservazione della biodiversità in aree antropizzate.

Parole chiave

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

Abstract

Green heritage in the municipal territory often includes Nature 2000 Network areas, a system of sites for biodiversity conservation at European scale, which includes Sites of Community Importance (SCIs), then designated as Special Areas of Conservation (SACs), and Special Protection Areas (SPAs). Three indicators are analyzed, updated at October 2015, with particular reference to the new cities introduced in this edition.

First indicator is the number of Nature 2000 Network sites for each Municipality: at least one site is located in 88 out of 116 Municipalities (for a total of 300 sites). According to national situation, SCIs are the most numerous: in the 88 Municipalities there are 204 SCIs, 45 SPAs and 51 SCIs/SPAs, and many are included in protected areas (117 out of 300). Second indicator is the total number of habitats protected under the 92/42/CEE Directive for Municipality. Among new cities, the higher number of habitats is observed at Grosseto (33) and Belluno (32). According to national scale, a predominance of forest habitats comes out, especially in the North. In many Municipalities the most widespread habitat is a priority one, but they are often in an inadequate state of conservation. The last indicator is the number of protected species of flora and fauna for site. Pointing out that a given species is present in more than a site allows to show how the territory of a given Municipality can be important for the global conservation of that species. In analyzed sites various species of particular naturalistic interest are present.

Reported analysis represents only a small part of the rich biodiversity heritage located in examined sites, but underlines the important rule of these sites for environmental education and for biodiversity conservation in man-made areas.

Keywords

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

NUMERO DI SITI DELLA RETE NATURA 2000 PER COMUNE

Come emerso nelle precedenti edizioni del Rapporto (si veda Mirabile, 2014 e 2015) in molti Comuni sono localizzati siti della Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di siti per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea¹), aree che spesso vanno ad arricchire il patrimonio verde delle città (cfr 3.2 Le aree naturali protette). Queste aree, seppur talora non direttamente fruibili dal cittadino, contribuiscono alla qualità ambientale del Comune in cui ricadono, in quanto forniscono numerosi servizi ecosistemici (conservazione biodiversità, bellezza del paesaggio, connettività ecologica, ecc.). L'indicatore qui presentato, **numero di siti della Rete Natura 2000 per Comune**, esamina la presenza di questi siti sul territorio comunale delle città indagate. Nel dettaglio i siti che vanno a comporre la rete sono:

- i **Siti di Interesse Comunitario (SIC)**, identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Tali siti, a seguito della definizione da parte delle Regioni delle misure di conservazione sito specifiche, vengono designati quali **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**, con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna Regione e Provincia Autonoma interessata;
- le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, istituite dagli Stati Membri ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

L'analisi di questo indicatore consente di esaminare l'importanza che hanno i territori di molti Comuni italiani per la protezione di specie e habitat d'interesse comunitario: infatti la presenza di aree urbane non preclude la possibilità che permangano delle aree rilevanti per la conservazione della biodiversità. Anzi è importante sottolineare che i siti che compongono la Rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse², ma invece in alcuni casi proprio le attività antropiche possono contribuire all'instaurarsi di equilibri ecologici necessari al mantenimento di determinati habitat e specie (ad es. l'agricoltura non intensiva e il pascolo). Inoltre la Direttiva "Habitat" garantisce la tutela non solo degli habitat naturali, ma anche di quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, ecc.).

Le informazioni relative a questo e agli indicatori successivi 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 ad ottobre 2015. Le informazioni sono state ricavate sovrapponendo i limiti amministrativi dei Comuni con la cartografia relativa ai SIC/ZSC e alle ZPS. Nei casi dubbi sono state effettuate ulteriori verifiche sia sui siti delle Regioni e delle Province Autonome, sia consultando la "Mappa interattiva Natura 2000", che cartografa tutti gli oltre 27.000 siti dell'Unione Europea³. In alcuni casi ad esempio non era chiaro se un sito ricadesse, seppur in minima parte, dentro il territorio del Comune o se invece fosse solo confinante. Si specifica, infatti, che sono stati considerati sia i siti completamente ricadenti all'interno di un Comune, sia quelli che interessano anche Comuni limitrofi a quello esaminato. Sono stati altresì considerati i siti ricadenti a mare, purché localizzati nell'area marina antistante il Comune d'interesse. Si precisa che non vengono fornite informazioni sulle superfici interessate dai siti Natura 2000 ricadenti nei vari Comuni, ma ne viene fornito solo il numero, sia per non creare sovrapposizioni con il precedente indicatore di fonte ISTAT (cfr 3.2 Le aree naturali protette), sia perché l'esatta superficie comunale ricadente nei siti non è sempre facilmente calcolabile. È importante anche chiarire che il limite considerato è quello amministrativo che non coincide pertanto con il limite dell'area effettivamente urbanizzata. Ciò nonostante, come vedremo, siti Natura 2000 ricadono in più casi entro o a ridosso delle città.

Di seguito viene approfondita la situazione nei 116 Comuni indagati, con particolare riferimento alle 31 città analizzate per la prima volta in questa edizione. Lo stato dell'arte al 2015 è riportato nel **Grafico 3.3.1**⁴ e nella **Tabella 3.3.1** nella sezione Tabelle.

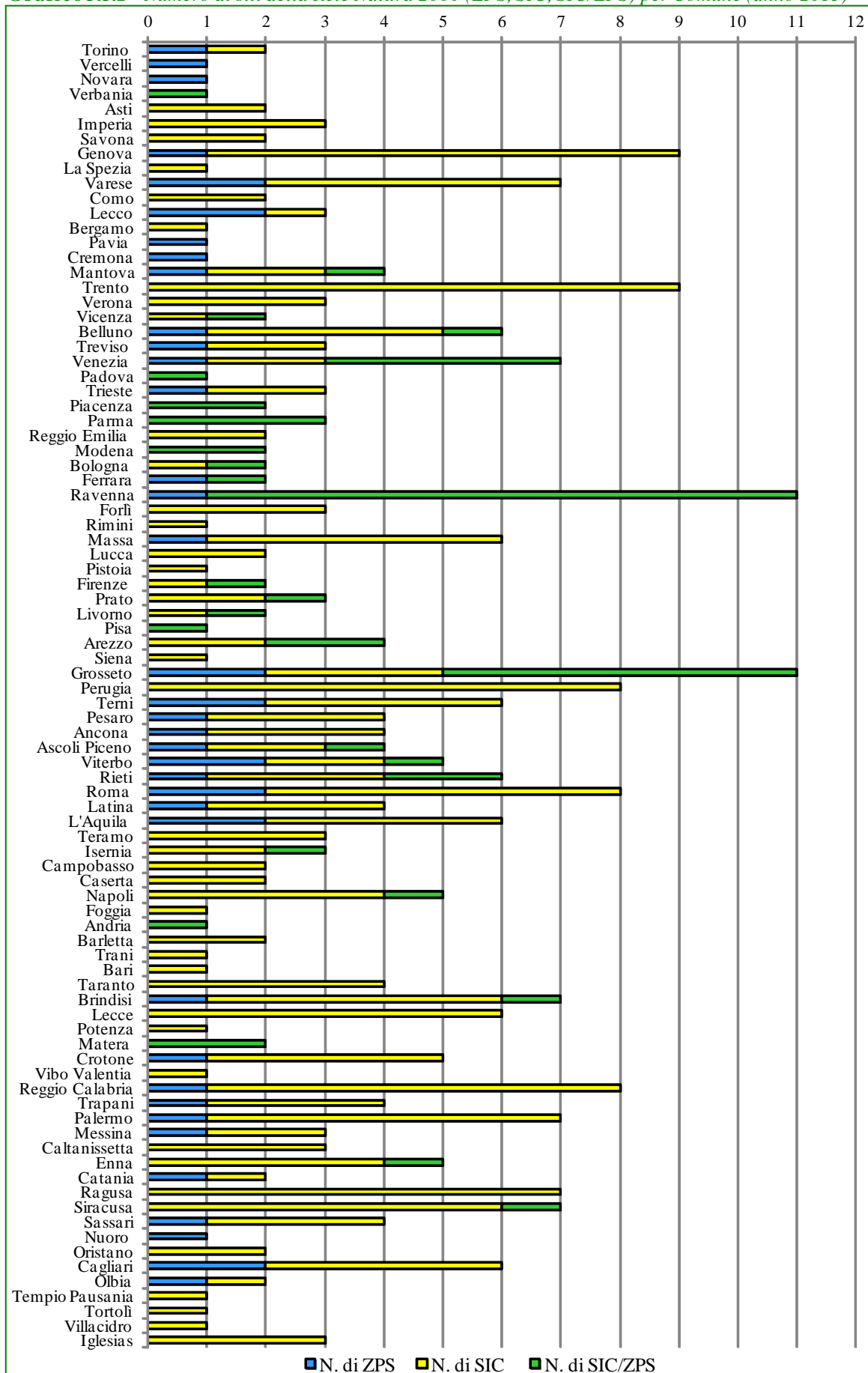
¹ Tali siti sono destinati alla tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" (Dir. 92/43/CEE, che individua i Siti d'Importanza Comunitaria - SIC) e delle specie riportate nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (Dir. 2009/147/CE, che 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.

² 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".

³ <http://natura2000.eea.europa.eu> e http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm

⁴ Per una migliore visualizzazione sono esclusi dal grafico i Comuni nel cui territorio non ricade nessun sito.

Grafico 3.3.1 – Numero di siti della Rete Natura 2000 (ZPS, SIC, SIC/ZPS) per Comune (anno 2015)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2015)

Al 2015, sono **88 i Comuni nei quali è localizzato almeno un sito Natura 2000**, distinguendo fra ZPS (i cosiddetti siti di tipo A), SIC (siti di tipo B) e SIC/ZPS (siti di tipo C, ovvero quei siti individuati in base sia alla Direttiva “Habitat” che alla Direttiva “Uccelli”). I Comuni interessati dal maggior numero di siti in totale sono: Ravenna e Grosseto (11 siti), Genova e Trento (9), Perugia, Roma e Reggio Calabria (tutte con 8 siti). Altri 6 Comuni (di cui 3 in Sicilia) sono caratterizzati dalla presenza di 7 siti. Pertanto, fra le città con più siti, si aggiunge solo Grosseto, esaminata per la prima volta in questa edizione. Fra le nuove città, dopo Grosseto, si segnalano Belluno e Massa (con 6 siti) ed Enna (con 5). L'elevato valore di Ravenna è giustificato dalla presenza in questo Comune di numerose zone umide di estensione limitata (lagune, piallasse, stagni) e di frammenti di aree boschive, principalmente boschi igrofilo e pinete artificiali; a Grosseto, invece, sono presenti varie zone umide costiere (padule), pinete artificiali di interesse anche storico-paesaggistico e ambienti costieri (dune). In totale sono 28 (comprese 12 delle nuove città) i Comuni nei cui territori non è segnalato nessun sito, la metà dei quali localizzati a Nord (per i dettagli si veda **Tabella 3.3.1** in sezione Tabelle). L'assenza di siti non è però indice di una carenza di qualità ambientale: spesso si tratta infatti di Comuni i cui territori sono di estensioni ridotte, ma limitrofi ad aree di grande valenza naturalistica (ad esempio Aosta, Sondrio e Bolzano). In alcuni casi nei Comuni interessati da un solo sito, questo può essere comunque di grande estensione, ad esempio: Pavia nel cui territorio ricade la ZPS “Boschi del Ticino” che si estende per oltre 20.500 ha; Siena con il SIC “Montagnola Senese” di circa 13.700 ha e Pistoia con il SIC “Tre Limentre – Reno” di circa 11.500 ha; in Sardegna Villacidro con il SIC “Monte Linas – Margana” di circa 23.600 ha e Tempio Pausania con il SIC “Monte Limbara” di 16.600 ha o, caso emblematico, Andria con il SIC/ZPS “Murgia Alta” di circa 126.000 ha.

Complessivamente negli 88 Comuni sono presenti 300 siti Natura 2000, pari all'11,6% 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 (negli 8 Comuni analizzati ricadono il 25% dei siti totali presenti nel territorio regionale), Toscana (21,2% dei siti totali nei 10 Comuni), Emilia Romagna (17,7% dei siti totali nei 9 Comuni), Veneto (16,9% dei siti totali nei 7 Comuni), Sardegna (16,1% dei siti totali nei 12 Comuni), Sicilia (16% dei siti totali nei 9 Comuni) e Abruzzo (15,5% dei siti totali nei 4 Comuni). Si specifica che l'elevato valore per la Puglia è da attribuire al fatto che in questa Regione sono presenti pochi siti ma molto estesi (84 siti per un totale di circa 470.000 ha).

Analizzando le varie tipologie di siti Natura 2000, emerge che, in accordo con la situazione a scala nazionale, i SIC sono molto più numerosi delle ZPS e dei SIC/ZPS. Nello specifico **nei Comuni analizzati sono presenti: 204 SIC** (pari al 10,3% dei SIC totali a scala nazionale), **45 ZPS** (pari al 16,4% delle ZPS totali) e **51 SIC/ZPS** (pari all'15,2% dei SIC/ZPS totali). Il maggior numero di SIC è localizzato a: Trento (9), Genova e Perugia (8), Reggio Calabria e Ragusa (7). Fra le nuove città è Massa quella in cui si trovano più SIC (5) seguita da Enna e Belluno (4). In 15 Comuni (sugli 88 analizzati) non ci sono siti di tipo B. Le ZPS, in numero di una o due per Comune, sono presenti nei territori comunali di soli 37 Comuni. Questo valore è verosimilmente legato al fatto che generalmente le ZPS sono più estese dei SIC. Infatti, come già evidenziato nella precedente edizione (Mirabile, 2015), 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 limitata⁵, le ZPS richiedono un'estensione idonea affinché una o più specie di uccelli possano assolvere alle proprie funzioni vitali (riproduzione, alimentazione, sosta durante le migrazioni, ecc.) e pertanto, in generale, sono più ampie. In tre dei nuovi Comuni (Vercelli, Cremona, Nuoro), le ZPS sono gli unici siti Natura 2000 presenti. Infine, i siti SIC/ZPS sono presenti in 28 Comuni quasi sempre in numero di uno o due, con le sole eccezioni di Ravenna (10), Grosseto (6), Venezia (4) e Parma (3). Fra le nuove città si segna la Grosseto nel cui territorio ricadono ben 6 siti di tipo C.

Come suddetto i SIC (e anche i siti C) vengono designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e, ad oggi, solo per alcuni siti B e C è avvenuta tale designazione. Si tratta infatti di un processo molto recente (le prime ZSC risalgono al 2013 e molte sono del 2016). Ad oggi le Regioni che hanno designato ZSC sono 12 più la Provincia Autonoma di Trento⁶. In relazione alle città analizzate, ZSC sono presenti nei territori comunali di:

- Varese (4 designate nel 2014 e 1 nel 2016), Como (2 nel 2016), Lecco (1 nel 2014), Bergamo (1 nel 2016) e Mantova (3 nel 2016), per la Lombardia;
- Trento (9 designate nel 2014), per la Provincia Autonoma;
- Trieste (1 nel 2013), per il Friuli Venezia Giulia;

⁵ Fra i nuovi Comuni, ad esempio si possono citare: il SIC IT20B0014 “Chiavica del Moro” a Mantova e il SIC IT3230045 “Torbiere di Antole” a Belluno, entrambi siti con una estensione di soli 25 ha.

⁶ Per ulteriori dettagli si veda <http://www.minambiente.it/pagina/zsc-designate>

- Massa (5), Lucca (1), Firenze (2), Prato (3), Pisa (1), Arezzo (4), Siena (1) e Grosseto (7), per la Toscana, tutte designate nel 2016;
- Perugia (8) e Terni (4), per l'Umbria, tutte designate nel 2014;
- Ancona (2 designate nel 2016) per le Marche;
- Potenza (1) e Matera (2), per la Basilicata, tutte designate nel 2013;
- Palermo (2), Messina (2), Caltanissetta (3), Enna (5), Catania (1) e Ragusa (1), per la Sicilia, tutte designate nel 2015.

Altre Regioni in cui sono state designate ZSC sono Piemonte, Valle D'Aosta, Liguria, Puglia e Calabria, ma nessuna è relativa ai Comuni qui analizzati.

Molti siti Natura 2000 ricadono all'interno di aree protette (117 su 300); nello specifico: 20 ZPS su 45, 65 SIC su 204 e 32 SIC/ZPS su 51 ricadono parzialmente o totalmente in aree protette (Parchi nazionali, Parchi Regionali, Riserve Naturali, Riserve Naturali Orientate, Oasi, Aree Marine Protette, ecc.). Per quanto concerne l'analisi delle città analizzate nelle precedenti edizioni del Rapporto si rimanda ai contributi specifici (Mirabile, 2014 e 2015). In relazione alle nuove città alcuni siti ricadono in aree protette, nel dettaglio: 1 SIC/ZPS nella Riserva Naturale Fondo Toce (Verbania), 4 siti (1 ZPS, 2 SIC e 1 SIC/ZPS) nel Parco Regionale del Mincio (Mantova), 1 SIC/ZPS nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi (Belluno), 6 siti (2 ZPS, 1 SIC e 3 SIC/ZPS) nel Parco Regionale della Maremma (Grosseto), 1 SIC nel Parco Marino Regionale Fondali di Capo Cozzo - S. Irene - Pizzo Calabro – Capo (Vibo Valentia), 1 SIC nella Riserva Regionale Monte Capodarso e Valle dell'Imera Meridionale (Caltanissetta, Enna), 1 SIC/ZPS in un'area protetta regionale nel Comune di Enna (Oasi di protezione della Fauna) e nello stesso Comune 2 SIC nella Riserva Regionale Rossomanno, Grottascura, Bellia.

Infine, ogni sito della rete ricade in una regione biogeografia, ovvero un ambito territoriale con caratteristiche ecologiche omogenee. Nel dettaglio l'Italia è interessata da 3 delle 9 regioni biogeografiche che caratterizzano l'Unione Europea, nello specifico: Alpina, Continentale e Mediterranea. In riferimento alle regioni biogeografiche, la maggior parte dei siti è situato in quella Mediterranea (25 ZPS, 156 SIC, 21 SIC/ZPS), che interessa maggiormente il nostro Paese. Segue la regione Continentale (13 ZPS, 38 SIC, 30 SIC/ZPS) ed infine quella Alpina anche se in numero più basso (6 ZPS, 21 SIC, 1 SIC/ZPS). Alcuni siti più estesi possono parzialmente ricadere in due zone biogeografiche, come ad esempio nel Comune di Trieste la ZSC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" e la ZPS IT3341002 "Aree Carsiche della Venezia Giulia" che ricadono per il 98% nella regione Continentale e per il restante 2% (la parte a mare) in quella Mediterranea e il SIC IT334007 "Area marina di Miramare" che ricade per il 99% nella regione Mediterranea (la parte a mare) e per il restante 1% in quella Continentale.

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

Questo indicatore fornisce il **numero totale di habitat tutelati in base della Direttiva Habitat** (elencati all'Allegato I) presenti all'interno dei siti Natura 2000 localizzati **nei territori dei Comuni analizzati**. Tale informazione è stata ricavata analizzando i più recenti formulari *standard* (ottobre 2015), nei quali sono riportati gli elenchi degli habitat protetti presenti in ciascun sito e sono fornite altre informazioni sito-specifiche utili per effettuare alcune considerazioni di carattere qualitativo. 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. Pertanto si è deciso di effettuare un'analisi più qualitativa che quantitativa. Nel dettaglio sulla base dei dati di copertura dei singoli habitat (disponibili nei formulari *standard*) si è esaminato per ogni Comune la tipologia di habitat potenzialmente (per le considerazioni suddette) più diffusa sul territorio comunale. Nell'Allegato I della Direttiva “Habitat” gli habitat sono distinti in 9 macrocategorie: 1. costieri e vegetazione alofitica (marini e terrestri), 2. dune marittime e interne; 3. d'acqua dolce; 4. lande e arbusteti temperati; 5. macchie e boscaglie di sclerofille (matorral); 6. formazioni erbose naturali e seminaturali; 7. torbiere alte, torbiere basse e paludi basse; 8. habitat rocciosi e grotte, 9. foreste. Ad ogni habitat è associato un codice che lo identifica e il primo numero individua proprio la macrocategoria (ad esempio gli habitat il cui codice inizia per 9 sono tipi forestali).

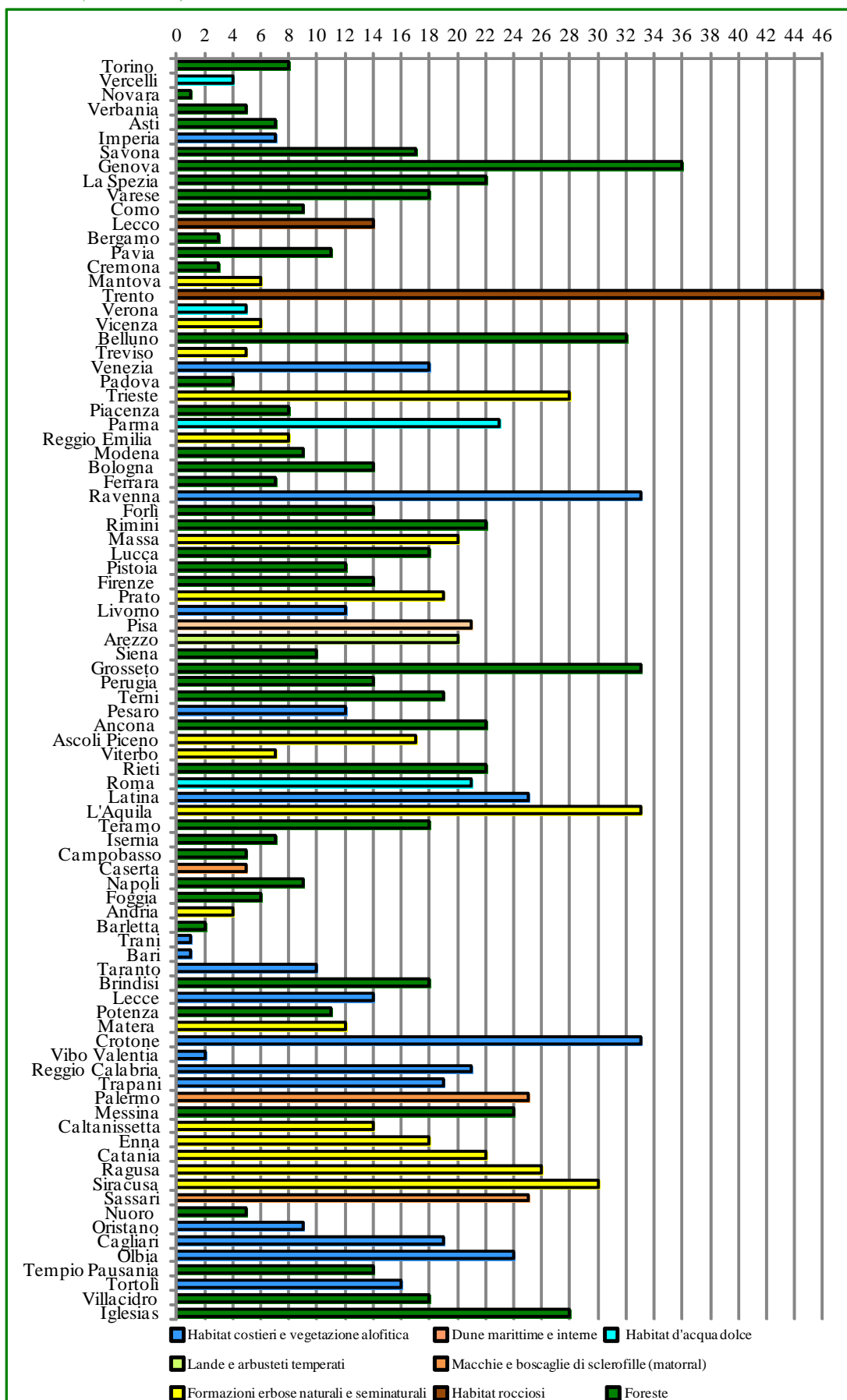
Di seguito viene analizzata la situazione generale relativa agli 88 Comuni analizzati, con particolare riferimento alle 31 nuove città introdotte in questa edizione del Rapporto. Per ulteriori dettagli relativi agli habitat delle altre città si rimanda alle precedenti edizioni (Mirabile, 2014 e 2015).

Dal **Grafico 3.3.2 (Tabella 3.3.2** nella sezione Tabelle) emerge una situazione abbastanza eterogenea: in 31 Comuni sono protetti meno di 10 habitat e in 25 più di 20. Nel dettaglio il maggior numero di habitat si rinviene nei siti Natura 2000 localizzati nei seguenti Comuni: Trento (46), Genova (36), Ravenna, Grosseto, L'Aquila e Crotone (33), Belluno (32) e Siracusa (30). Fra le nuove città, oltre a Grosseto e Belluno, anche ad Iglesias (28 habitat) e a Massa (20) sono presenti molti habitat. In alcuni casi, l'elevato numero di habitat può essere spiegato dalla presenza in questi Comuni di un buon numero di siti diversificati (ad esempio Ravenna e Grosseto con 11 siti, Trento e Genova con 9, 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, ad esempio fra le nuove città: Vibo Valentia (2 habitat), Verbania e Nuoro (5 habitat).

Dal punto di vista qualitativo, in accordo con la situazione a scala nazionale (Genovesi *et al.*, 2014), la macrocategoria più rappresentata è quella di tipo forestale (nel **Grafico 3.3.2** le barre hanno la colorazione corrispondente alla macrocategoria prevalente), la più estesa in quasi la metà dei Comuni esaminati (42 compresi 10 dei nuovi Comuni). A seguire ci sono gli habitat costieri e vegetazione alofitica (in 18 Comuni, compresi 3 dei nuovi) e le formazioni erbose naturali e seminaturali (in 17, comprese 4 nuove città). Inoltre in nessuno degli 88 Comuni la macrocategoria 7 risulta essere prevalente. Di seguito sono analizzate le singole tipologie di habitat, con particolare riferimento ai nuovi Comuni esaminati. Oltre alla bibliografia già citata, altre informazioni utili sullo stato, le criticità e il monitoraggio degli habitat si possono trovare in Angelini *et al.* (2016).

Per quanto concerne gli **habitat forestali**, sono presenti diversi tipi vegetazionali, anche in relazione alla collocazione geografica. Nello specifico analizzando le nuove città la tipologia forestale prevalente è l'habitat 9340 “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*” (leccio specie dominante o più frequente), che fa parte delle foreste sclerofille mediterranee. Questo habitat si rinviene in 6 Comuni: Grosseto, Siena e 4 città sarde (per i dettagli si veda la **Tabella 3.3.2** nella sezione Tabelle). Si tratta di un habitat in uno stato inadeguato di conservazione a causa della frammentazione, degli incendi e delle attività antropiche (pascolo, realizzazione infrastrutture, ecc.). In totale sono 9 i Comuni in cui questo habitat è prevalente. L'habitat prioritario 91E0* “Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*” prevale nei siti di Verbania e Cremona. Si tratta di foreste alluvionali, ripariali e paludose presenti lungo i corsi d'acqua, in un cattivo stato di conservazione a causa di alterazioni naturali e antropiche dei corsi d'acqua (cambiamenti climatici, captazioni dell'acqua, pulizia degli alvei, ecc.) e per la presenza di specie vegetali aliene e di specie animali (cinghiali, daini, caprioli). Questo habitat prevale anche a Padova.

Grafico 3.3.2 – Numero di habitat tutelati in base alla Direttiva “Habitat” e tipologia prevalente per Comune (anno 2015)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2015)

Solo a Belluno prevale l'habitat 91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremoni-Fagion*)", boschi a dominanza di faggio, in uno stato inadeguato di conservazione, anche a causa di inappropriate pratiche gestionali. Infine fra le nuove città, nei siti ad Isernia prevale l'habitat 91M0 "Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere", in uno stato inadeguato di conservazione a causa di pratiche gestionali inappropriate, incendi, pascolo eccessivo, ecc. Questo habitat prevale anche nelle vicine Perugia e Campobasso. Infine l'habitat forestale più diffuso nei Comuni in cui prevale questa macrocategoria resta il 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (in 8 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, ecc.).

Dopo le foreste l'altra macrocategoria diffusa, nelle città sul mare, è quella degli **habitat costieri e con vegetazione alofitica**. Fra le nuove città solo in 3 Comuni prevale un habitat di questa tipologia. Nel dettaglio l'habitat prioritario 1120* "Praterie di posidonie (*Posidonium oceanicae*)", prevalente nel sito a mare del Comune di Vibo Valentia. La minaccia principale per questo habitat, che non gode di uno stato ottimale di conservazione, è la pesca a strascico, che danneggia i posidonieti. Tale habitat prevale anche nei siti a mare di altri 8 Comuni. Nei due siti localizzati ad Oristano prevale invece l'habitat prioritario 1150* "Lagune costiere", che gode di uno stato favorevole di conservazione. Questo habitat è prevalente anche a Ravenna, Latina, Trapani e Cagliari, tutti Comuni caratterizzati dalla presenza di complessi lagunari e zone umide (saline, pialasse, stagni), ed è particolarmente diffuso anche nella Laguna di Venezia. Infine, l'habitat 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" prevalente nel sito parzialmente marino del Comune di Tortoli. Si tratta di un habitat in uno stato inadeguato di conservazione, non prevalente in nessuno degli altri Comuni analizzati.

Altra tipologia abbastanza diffusa nei siti delle città analizzate è le **formazioni erbose naturali e seminaturali**. Fra le nuove città questa tipologia prevale in 4 Comuni. In 2 Comuni siciliani (Caltanissetta ed Enna) prevale l'habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*", habitat abbastanza diffuso anche in altre città siciliane e del Sud per un totale di 6 Comuni (si veda la **Tabella 3.3.2** nella sezione Tabelle). Nella regione biogeografia Mediterranea, questo habitat 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. Tuttavia è da specificare che tale habitat nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica, e, inoltre, la descrizione riportata nel Manuale EUR/28⁷ fa riferimento a tipologie di vegetazione molto diverse fra loro, in alcuni casi di grande pregio naturalistico (laddove la vegetazione è da considerarsi primaria), ma più spesso banali e ad ampia diffusione nell'Italia mediterranea (habitat secondari determinati dal pascolo e dagli incendi)⁸. Di questa tipologia fa parte anche l'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)", prevalente solo a Mantova, Vicenza e Reggio Emilia, habitat seminaturale il cui mantenimento dipende in particolare dallo sfalcio. Nella regione Continentale si trova in uno stato inadeguato di conservazione. Infine, fra le nuove città, a Massa prevale l'habitat prioritario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*notevole fioritura di orchidee)", habitat prioritario se interessato da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae*. Come il precedente, il suo mantenimento dipende da attività tradizionali come il pascolo estensivo e lo sfalcio. Pertanto a scala nazionale ha uno stato inadeguato, anche perché in assenza di una gestione appropriata la dinamica evolutiva verso formazioni preforestali ne determina un potenziale *trend* in peggioramento. Oltre che a Massa prevale anche in altre città del Centro (Prato, Viterbo) e del Sud (L'Aquila e Andria).

Per quanto concerne le nuove città a Vercelli e Lecco prevalgono habitat non ricadenti nelle precedenti tipologie. Nel dettaglio a Vercelli prevale l'habitat 3240 "Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa di *Salix elaeagnos*" (tipologia **habitat d'acqua dolce**), non prevalente in altri Comuni. Si tratta di formazioni pioniere che si sviluppano in presenza di corsi d'acqua torrentizi o caratterizzati da sensibili variazioni del livello dell'acqua nel corso dell'anno. È un habitat in uno stato inadeguato di conservazione molto sensibile alle modifiche dell'assetto strutturale e idrologico dei fiumi. La macrocategoria habitat d'acqua dolce prevale solo in altri 3 Comuni (2 del Nord e 1 del Centro).

Infine A Lecco prevale l'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" (tipologia **habitat rocciosi e grotte**), caratterizzato da una vegetazione rada prevalentemente di erbacee e piccoli arbusti (spesso endemici), oltre a felci, muschi e licheni. Si tratta di un habitat in uno stato favorevole di conservazione, grazie anche al fatto che spesso si rinviene in aree poco accessibili.

⁷ Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea - EUR 28

⁸ Manuale nazionale di interpretazione degli habitat, consultabile al URL: <http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=97>

Si rinviene nel SIC “Grigna Meridionale”, caratterizzato da una grande complessità morfologica e con presenza di alte scarpate. Oltre che a Lecco, solo a Trento prevale questo habitat (in particolare in 2 dei 9 siti presenti nel territorio di questo Comune).

Per quanto concerne le restanti tipologie, queste non sono presenti nei nuovi Comuni esaminati. L'analisi di tutti e 88 i Comuni evidenzia che:

- la macrocategoria 7. torbiere alte, torbiere basse e paludi basse, non prevale in nessun Comune;
- la macrocategoria 2. dune marittime e interne, prevale solo a Pisa, con l'habitat prioritario 2270* “Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*”, che a livello nazionale non gode di uno stato di conservazione ottimale, ma anzi, come molti altri habitat dunali, mostra un *trend* in peggioramento. Inoltre tale habitat ha anche un'importanza storica, in quanto, tranne rare eccezioni (per lo più in Sardegna), le pinete costiere dunali sono il prodotto dell'attività di rimboschimento eseguita in varie epoche. Questo habitat è sicuramente uno dei più problematici per gli aspetti di tutela;
- la macrocategoria 4. lande e arbusteti temperati, prevalente in 2 dei siti ricadenti nel Comune di Arezzo con l'habitat 4030 “Lande secche europee”, in generale in uno stato inadeguato di conservazione;
- la macrocategoria 5. macchie e boscaglie di sclerofille (matorral), prevalente nei siti di 3 Comuni: a Caserta e Palermo (habitat 5330 “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici”) e a Sassari (habitat 5210 “Matorral arborescenti di *Juniperus* spp”).

In conclusione l'analisi degli 88 Comuni in cui ricade almeno un sito Natura 2000 evidenzia che:

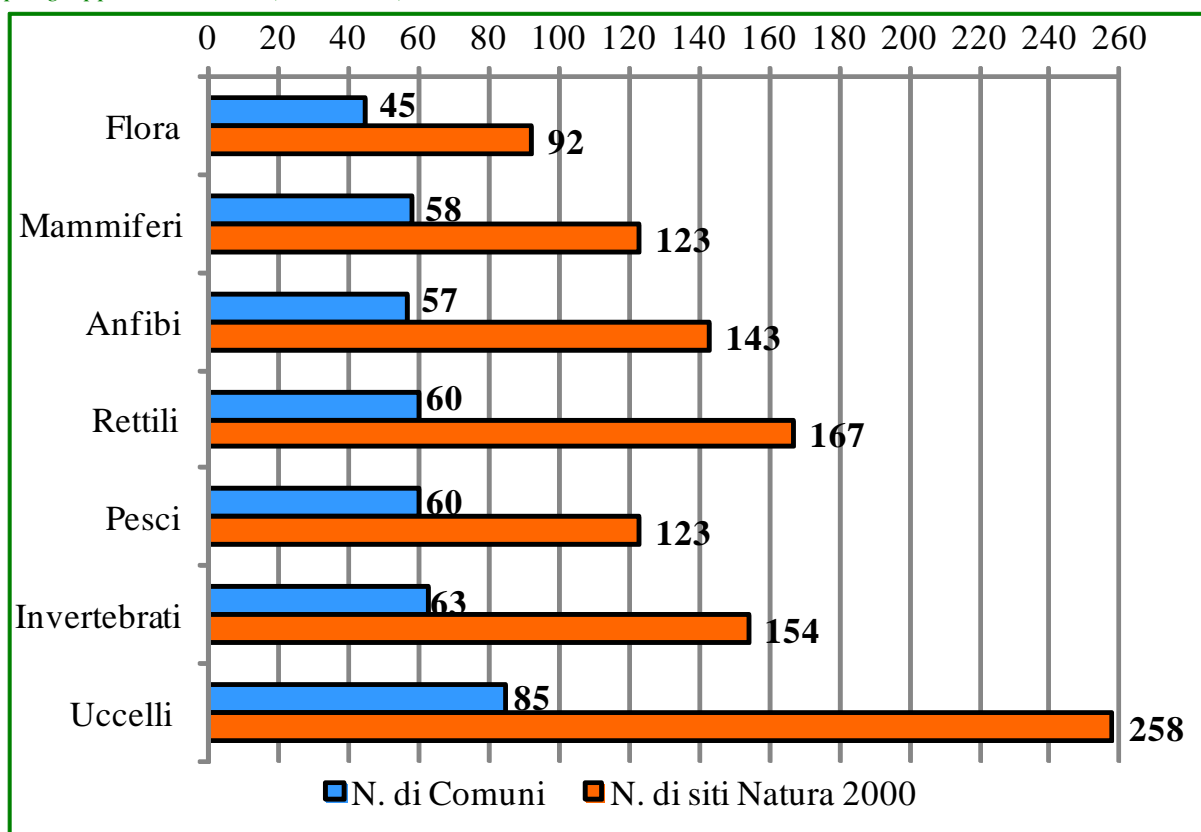
- la situazione descritta è in accordo con quanto si osserva a scala nazionale, ovvero negli 88 Comuni emerge una prevalenza di habitat di tipo forestale;
- si osservano differenze geografiche, con prevalenza di habitat forestali a Nord e prevalenza di habitat costieri e formazioni erbose al Sud e sulle Isole (con alcune eccezioni come si evince dal [Grafico 3.3.2](#));
- in 28 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), 1 alle formazioni erbose (6210) e 1 alle dune marittime e interne (2270);
- in generale, in accordo con la situazione a scala nazionale, lo stato di conservazione di numerosi habitat è tuttora inadeguato e in alcuni casi cattivo (compresi alcuni habitat prioritari, come 91AA, 91E0 e 91H0). Le principali minacce variano in funzione della macrocategoria: per le foreste prevalgono pratiche gestionali inappropriate e l'urbanizzazione in generale (costruzione infrastrutture, diffusione specie invasive, ecc.), per gli habitat costieri e dunali le modifiche agli ecosistemi (sia per cause antropiche, che naturali in particolare i cambiamenti climatici) e per le formazioni erbose le pratiche agricole e il disturbo antropico (per maggiori dettagli si veda Genovesi *et al.*, 2014 e Angelini *et al.*, 2016).

NUMERO DI SPECIE DI FLORA E FAUNA TUTELATE PER SITO

Questo indicatore fornisce il **numero di specie di flora e fauna tutelate per sito** in base alla Direttiva 92/43/CEE “Habitat” (elencate all’Allegato II) ed alla Direttiva 2009/147/CE “Uccelli” (elencate all’Allegato I) presenti all’interno dei siti Natura 2000 localizzati nei territori dei Comuni analizzati (Tabella 3.3.3 in sezione Tabelle per le nuove città). Tale informazione è stata ricavata analizzando i più recenti formulari *standard* (ottobre 2015), nei quali sono riportati gli elenchi delle specie protette presenti in ciascun sito, con varie informazioni tra cui il periodo di presenza (ad esempio per gli uccelli se è svernante, migratorio, ecc.) e l’abbondanza (comune, raro, ecc.). 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. Ci si focalizzerà sulle 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 alle nuove città, analizzando prima i taxa tutelati dalla Direttiva “Habitat” (flora e specie animali esclusi gli uccelli) e poi le specie tutelate dalla Direttiva “Uccelli”. Per i dettagli circa i Comuni analizzati nelle precedenti edizioni si rimanda ai contributi specifici (Mirabile, 2014 e 2015).

Per quanto concerne la **flora**, sono segnalate specie vegetali d’interesse comunitario nei siti di 45 Comuni (di cui 11 nuovi) per un totale di 92 siti (Grafico 3.3.3 per tutti i Comuni e Tabella 3.3.3 in sezione Tabelle per le sole nuove città). Fra le nuove città, nel SIC localizzato nel Comune di Lecco si segnalano 4 specie d’interesse comunitario, 3 in siti localizzati a Belluno e Iglesias. Nei siti degli altri Comuni sono segnalate 1-2 specie. Considerando tutti e 88 i Comuni, al massimo sono segnalate 8 specie (nei siti localizzati a Trieste). Fra le nuove città non si segnalano specie prioritarie, tuttavia molti siti rivestono comunque un’importanza fitogeografica e/o sono rilevanti per la tutela di endemismi. Ad esempio il SIC IT2030002 “Grigna Meridionale” a Lecco è significativo in quanto sono presenti alcune stazioni ricche di endemismi alpini meridionali e sudorientali, che qui si trovano molto vicino all’estremo occidentale del loro areale. Nel SIC IT3230045 “Torbiera di Antole” (Belluno) è presente un raro esempio di torbiera a sfagni (unica in Val Belluna) e una flora ricca di entità rare. In generale anche negli altri siti localizzati nel territorio di Belluno si trovano elementi floristici biogeograficamente significativi, a distribuzione relitta o molto limitata (ad esempio *Liparis loeselii* nel SIC/ZPS di Belluno, specie minacciata anche a causa dell’esiguità delle popolazioni; Ercole *et al.*, 2016). Molto interessanti dal punto di vista fitogeografico anche i siti Natura 2000 nel Comune di Massa: ad esempio nel SIC IT5110007 “Monte Castagnolo” è localizzata l’unica stazione peninsulare del relitto alpino *Horminum pyrenaicum*; nel SIC IT5120008 “Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d’Equi” è presente l’unico nucleo apuano di abete bianco autoctono; nel SIC IT5120013 “Monte Tambura - Monte Sella” si trova un interessante stazione di tasso, specie protetta a livello regionale. Anche i siti localizzati nel territorio di Grosseto sono importanti dal punto di vista fitogeografico e per l’elevata diversità vegetazionale della Maremma grossetana. Importanti, sia dal punto di vista naturalistico che storico-paesaggistico, alcune delle pinete artificiali, come quelle presenti nei SIC/ZPS IT51A0012 “Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto” e IT51A0014 “Pineta Granducale dell’Uccellina”. Altri elementi floristici d’interesse si segnalano nelle Isole: ad esempio nei siti presenti nel Comune di Caltanissetta ed Enna, ricchi di specie vascolari, comprese alcune di interesse fitogeografico come *Limonium optima*, raro endemismo siciliano; nel SIC ITB01109 “Monte Limbara” (Tempio Pausania), dove ha particolare rilevanza il bosco residuo di pino marittimo di Carracana e gli ontaneti dei corsi d’acqua permanenti oltre alla presenza dell’unica stazione di *Daphne laureola* dell’Isola; nel SIC ITB041111 “Monte Linas – Margana” (Villacidro, Iglesias), sito di grande interesse botanico per le numerose specie endemiche.

In accordo con quanto emerso nelle precedenti edizioni, la situazione a livello faunistico è più ricca e articolata e solo in alcuni SIC (nessuno però ricadente nelle nuove città) non vengono segnalate specie animali d’interesse comunitario (di solito si tratta di siti totalmente o prevalentemente marini o di ridottissima estensione). In riferimento ai **mammiferi**, sono segnalate specie d’interesse comunitario nei siti di 58 Comuni (di cui 12 nuovi) per un totale di 123 siti.

Grafico 3.3.3 – Numero di Comuni e di siti Natura 2000 in cui sono segnalate specie d'interesse comunitario per gruppo tassonomico (Anno 2015)

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2015)

Fra le nuove città il maggior numero di specie d'interesse comunitario è segnalato per il SIC IT5190003 "Montagnola Senese" (Siena) con 8 specie, e per il SIC ITB041111 "Monte Linas – Marganaï" (Villacidro, Iglesias) con 7 specie: in entrambi i casi si tratta di aree caratterizzate da estesi fenomeni carsici con formazione di numerose cavità naturali che ospitano varie specie di chirotteri. È questo il gruppo tassonomico più rappresentato fra la mammalofauna. Specie di pipistrelli si rinvencono, infatti, anche in altri 6 siti localizzati nei nuovi Comuni. Fra le specie prioritarie presenti nei nuovi Comuni, il lupo è segnalato nel SIC localizzato a Siena e nel SIC IT7212168 "Valle Porcina - Torrente Vandra - Cesarata" ad Isernia. In totale quindi il lupo è segnalato in 35 siti localizzati in 18 Comuni prevalentemente del Centro-Nord (con le eccezioni di Foggia, Potenza, Crotona e Reggio Calabria). Altre specie d'interesse sono segnalate in Sardegna, nello specifico: il muflone, nei SIC ITB01109 "Monte Limbara" (Tempio Pausania) e ITB041111 "Monte Linas – Marganaï" (Villacidro, Iglesias) e il cervo sardo (specie prioritaria), in quest'ultimo SIC e nella ZPS ITB023049 "Monte Ortobene" (Nuoro). In entrambi i casi si tratta di specie che grazie alle misure di tutela (divieto di caccia, lotta al bracconaggio, corretta gestione dei pascoli) si stanno riprendendo. Restano tuttavia dei fattori di criticità rappresentati dalla frammentazione degli habitat idonei e, per il muflone, anche la competizione alimentare e la trasmissione di malattie con le pecore domestiche (Stoch e Genovesi, 2016). Altre specie degne di nota, seppur non prioritarie, sono la lince e la lontra. La lince è segnalata nel SIC/ZPS IT3230083 "Dolomiti Feltrine e Bellunesi" nel Comune di Belluno, e nel nostro Paese non gode di uno stato favorevole di conservazione a causa soprattutto delle ridotte dimensioni delle popolazioni presenti. Questa specie, di tutti i 300 siti presenti negli 88 Comuni è segnalata solo in questo sito. Nel SIC IT7212168 "Valle Porcina - Torrente Vandra - Cesarata" (Isernia) è segnalata la lontra, specie che dopo un forte declino oggi, grazie ad una protezione rigorosa, è in ripresa e laddove presente può considerarsi in uno stato favorevole di conservazione. Questa specie è segnalata anche in nel sito terrestre nel Comune di Barletta. Fra i siti marini nel SIC IT9340092 "Fondali di Pizzo Calabro" (Vibo Valentia) è segnalato il tursiope. Infine, in alcuni siti localizzati a Grosseto è segnalato il gatto selvatico.

In riferimento agli **anfibi** (gruppo tassonomico particolarmente ricco in Italia), sono segnalate specie d'interesse comunitario in 57 Comuni (di cui 11 nuovi) per un totale di 143 siti. In generale, laddove

presenti, si segnalano da 1 a 3 specie per sito. Fra le nuove città solo in due siti del Comune di Massa sono presenti 3 specie mentre in nessuno sono segnalate specie prioritarie. Fra le specie comunque d'interesse c'è l'ululone appenninico (*Bombina pachypus*), endemismo dell'Italia peninsulare presente in 4 siti localizzati a Massa (che si aggiungono ai 18 siti dei Comuni analizzati nelle precedenti edizioni). Si tratta di una specie in un cattivo stato di conservazione soprattutto per la perdita e/o alterazione dei siti riproduttivi e le popolazioni appenniniche sembrano subire un declino più consistente rispetto a quelle di *B. variegata* (specie presente a Nord del fiume Po). Vanno poi citati gli endemismi sardi: il geotritone di Genè, presente in 3 siti nei Comuni di Villacidro e Iglesias caratterizzati dalla presenza di cavità carsiche, e il discoglossa sardo (localizzato anche in alcune isole toscane), presente in 5 siti nei Comuni di Tempio Pausania, Villacidro, Iglesias e Nuoro. Questa specie è considerata in un cattivo stato di conservazione a causa di perdita e alterazione dell'habitat.

Per quanto concerne i **rettili**, sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 60 Comuni (di cui 13 nuovi) per un totale di 167 siti. Fra le nuove città l'unica specie prioritaria segnalata è la tartaruga comune (*Caretta caretta*) nel SIC IT51A0039 "Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone", nella ZPS IT51A0013 "Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone" e nel SIC/ZPS IT51A0015 "Dune costiere del Parco dell'Uccellina" a Grosseto e nel SIC marino di Vibo Valentia (i Comuni in cui è segnalata salgono quindi a 16). In generale, in un singolo sito sono localizzate al massimo 3-4 specie. Tuttavia nella maggioranza dei casi è segnalata una sola specie che molto spesso, soprattutto a Nord, è la testuggine palustre europea (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*). Abbastanza diffusa fra le nuove città, ma anche in quelle esaminate nelle precedenti edizioni, è la testuggine di Hermann, che non gode di uno stato ottimale di conservazione, a causa sia dell'alterazione dell'habitat che per altre ragioni (prelievo illegale di individui, predazione da parte di specie sinantropiche, ecc.). Da segnalare la testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*), endemismo siculo, presente nei siti dei Comuni di Caltanissetta ed Enna, che si aggiungono a quelli localizzati a Messina, Catania, Ragusa e Siracusa. In 2 siti del grossetano è segnalato il tarantolino, specie prevalentemente sardo-corsa. Infine nel SIC ITB041111 "Monte Linas – Marganai" (Villacidro, Iglesias) è segnalata la testuggine marginata, specie presente in Italia solo in Sardegna con popolazioni in uno stato favorevole di conservazione.

In riferimento ai **pesci**, sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 60 Comuni (di cui 15 nuovi) per un totale di 123 siti. Fra le nuove città il maggior numero di specie si rinviene nel SIC IT20A0501 "Spinadesco" (Cremona) con 9 specie e nel SIC/ZPS IT1140001 "Fondo Toce" (Verbania) con 8 specie. In generale, in accordo con la situazione italiana, la maggior parte delle specie si rinviene nei bacini idrografici dell'Italia centro-settentrionale. Da segnalare nel SIC/ZPS IT20B0010 "Vallazza" (Mantova) la specie prioritaria storione cobice (*Acipenser naccarii*), che negli 88 Comuni, oltre che qui, è presente soltanto nel sito localizzato nel territorio di Padova. Questa specie è in un cattivo stato di conservazione a causa soprattutto della presenza di dighe e sbarramenti che ne ostacolano gli spostamenti dalle aree trofiche a quelle riproduttive. Sempre a Mantova, anche il SIC IT20B0017 "Ansa e Valli del Mincio" e la ZPS IT20B0009 "Valli del Mincio" sono siti significativi per l'ittiofauna. Nella ZPS localizzata a Cremona, poi, è potenzialmente presente lo storione ladano, specie localmente estinta. In generale le specie ittiche d'interesse comunitario si trovano in uno stato di conservazione inadeguato.

In riferimento agli **invertebrati** (gasteropodi, crostacei ed insetti) sono segnalate specie d'interesse comunitario nei siti di 63 Comuni (di cui 13 nuovi) per un totale di 154 siti. In generale sono segnalate 1-3 specie per sito, con alcune eccezioni, come ad esempio nei siti localizzati a Pavia e Trieste (rispettivamente con 11 e 15 specie rinvenute in un solo sito). Tra le specie prioritarie, nei siti indagati delle nuove città si segnala il coleottero *Osmoderma eremita*, presente nella ZPS localizzata nel Comune di Cremona e in 3 siti del Comune di Mantova. Questa specie è segnalata anche nella ZPS di Pavia, nei siti di Trieste e in un SIC interno alla città di Roma. La principale minaccia per la specie è rappresentata dalla frammentazione e distruzione delle foreste habitat per questo scarabeo. Dal punto di vista tassonomico le popolazioni italiane sono ascrivibili a tre taxa: *O. eremita* (quella presente nei siti suddetti), *O. italicum* (probabilmente sottospecie di *O. eremita*, endemita del Sud Italia) e *O. cristinae* (endemismo di una zona ristretta della Sicilia). Altra specie prioritaria la cui minaccia principale è la frammentazione e distruzione dell'habitat forestale è il cerambice *Rosalia alpina*, segnalato, fra tutti i siti esaminati, solo nel SIC/ZPS IT3230083 "Dolomiti Feltrine e Bellunesi" (Belluno). È una specie considerata rara a causa delle popolazioni localizzate e ridotte e si trova in uno stato inadeguato di conservazione. Infine, nei siti delle nuove città, è presente anche il lepidottero

Euplagia quadripunctuaria, specie prioritaria che però in Italia gode di uno stato favorevole di conservazione ed infatti è piuttosto comune. Fra le nuove città è segnalata in siti localizzati a Belluno, Massa, Siena, Grosseto e Isernia, che si aggiungono a Genova, Trieste e Pisa. Altri siti degni di nota per quanto concerne gli invertebrati sono: il SIC/ZPS IT1140001 “Fondo Toce” (Verbania) che ospita specie entomologiche presenti in Piemonte solo in questo biotopo o in poche altre località; il SIC IT5120008 “Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d’Equi” (Massa) dove è segnalata la presenza di 2 specie di lepidotteri che in Toscana sono estremamente localizzate e nella regione Mediterranea non godono di uno stato favorevole di conservazione (*Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne*); il SIC IT51A0010 “Poggio di Moscona” (Grosseto) in cui sono segnalati coleotteri endemici della Toscana. Infine, l’avifauna, tutelata dalla Direttiva “Uccelli”, rappresenta il gruppo tassonomico più ricco e diversificato, sia in termini di distribuzione spaziale che numerosità. Dal Grafico 3.3.3 si evidenzia infatti, che gli **uccelli** sono segnalati in quasi tutti i Comuni (85, compresi 18 nuovi) e in ben 257 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). Fra i nuovi Comuni, il maggior numero di specie, pari a 208, si segnalano per 2 siti parzialmente sovrapposti localizzati a Mantova (il SIC IT20B0017 “Ansa e Valli del Mincio” e la ZPS IT20B0009 “Valli del Mincio”), valore superiore anche a quello registrato nei Comuni analizzati nelle precedenti edizioni (Pavia con 206 specie, Trieste con 197 e Ravenna con 187). È importante specificare che per l’avifauna la presenza di una data specie in un sito può non essere costante lungo tutto l’anno e pertanto nei formulari è indicato se questa è presente in modo stanziale o se invece è migratoria, svernante, nidificante, ecc. Si precisa che in tutti i siti analizzati sono presenti specie la cui tutela è da ritenersi prioritaria in quanto nella Direttiva “Uccelli”, a differenza della Direttiva “Habitat”, non viene utilizzato in modo esplicito il termine “prioritarie”, ma all’Art. 4 si afferma che “*per le specie elencate nell’allegato I sono previste misure speciali di conservazione*” e quindi la conservazione di tali specie è da considerarsi prioritaria. Si riportano dunque alcuni casi degni di nota fra le nuove città. Nella ZPS localizzata a Vercelli è presente una garzaia plurispecifica. Il sito localizzato nel Comune di Verbania comprende un canneto perilacustre che ospita specie ornitologiche palustri a distribuzione limitata nella regione, nonché una delle maggiori concentrazioni europee di rondine. In Lombardia, nella ZPS IT2030601 “Grigne” (Lecco) sono segnalate varie specie di rapaci sia diurni che notturni (tra cui il gufo reale); nella ZPS del Comune di Cremona nidificano e sostano molte specie e la zona umida presente nella ZPS localizzata a Mantova ospita una ricca e diversificata avifauna. Nel SIC IT3230025 “Gruppo del Visentin: M. Faverghera - M. Cor” (Belluno) si segnalano specie di particolare interesse come il gufo reale e il picchio nero e in generale i siti localizzati in questo Comune sono rilevanti sia per l’avifauna migratrice che acquatica. Vari siti localizzati a Massa ospitano specie di uccelli di particolare interesse come rapaci diurni e gracchi: in particolare la ZPS IT5120015 “Praterie primarie e secondarie delle Apuane” è di rilevante importanza per la conservazione dell’avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri. Sempre in Toscana, nel grossetano alcuni siti rivestono un ruolo per la tutela dell’avifauna, soprattutto acquatica migratrice e svernante, ma non solo: ad esempio il SIC/ZPS IT51A0012 “Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto” ospita alcune specie ornitiche vulnerabili (ghiandaia marina, presente anche in altri siti) o rare in Italia (cuculo dal ciuffo) e la ZPS IT51A0036 “Pianure del Parco della Maremma” è un’area di notevole valore per i migratori e gli svernanti, per alcuni dei quali (come la gru e l’oca selvatica) costituisce il principale sito della Maremma utilizzato come dormitorio. Il SIC/ZPS ITA060002 “Lago di Pergusa” (Enna) è uno dei pochi ambienti lacustri naturali esistenti in Sicilia ed è rilevante sia per le specie svernanti che migratrici. Sempre ad Enna, il SIC ITA060013 “Serre di Monte Cannarella” ospita varie specie di rapaci. Un altro sito importante per le specie acquatiche è il SIC ITB030037 “Stagno di Santa Giusta” ad Oristano, terzo stagno sardo per estensione. A Tortolì nel SIC ITB022214 “Lido di Orrì” è segnalato il pollo sultano, specie presente solo in Sardegna e reintrodotta in Sicilia. Sempre in Sardegna nel SIC ITB041111 “Monte Linas – Margana” (Villacidro, Iglesias) è segnalato l’astore sardo specie endemica della Sardegna e della Corsica. L’analisi riportata, sicuramente non esaustiva, rappresenta solo una piccola parte del ricco patrimonio di biodiversità presente nei siti Natura 2000 esaminati, ma mette in luce quanto anche siti localizzati in Comuni più o meno urbanizzati assolvono comunque l’importante funzione di tutelare specie d’interesse comunitario. Inoltre emerge come ogni sito possa avere un differente ruolo contribuendo alla protezione di specie con esigenze diverse (dai pipistrelli nelle cavità naturali agli uccelli migratori o acquatici agli endemismi ecc.).

DISCUSSIONE

In Italia la Rete Natura 2000 copre complessivamente il 19% circa del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino. Ad oggi sono state individuate 610 ZPS e 2.314 SIC, dei quali 839, come visto, sono stati designati quali ZSC e 335 sono sia SIC che ZPS⁹. Pertanto in totale in Italia sono stati individuati 2.589 siti Natura 2000: di questi 300 (pari all'11,6%) ricadono nei Comuni esaminati (per un totale di 88 Comuni nei quali è localizzato almeno un sito Natura 2000). In 28 Comuni (soprattutto del Nord) non è segnalato nessun sito, tuttavia la loro assenza non è indice di una carenza di qualità ambientale: spesso si tratta infatti di Comuni i cui territori sono di estensioni ridotte, ma limitrofi ad aree di grande valenza naturalistica (si citano ad esempio Aosta, Sondrio e Bolzano). In accordo con la situazione a scala nazionale, i SIC sono molto più numerosi delle ZPS e dei SIC/ZPS e nel dettaglio nei Comuni analizzati sono presenti 204 SIC (pari al 10,3% dei SIC totali a scala nazionale), 45 ZPS (pari al 16,4% delle ZPS totali) e 51 SIC/ZPS (pari al 15,2% dei SIC/ZPS totali). Anche se il limite considerato è quello amministrativo, e quindi non coincidente con il limite dell'area effettivamente urbanizzata, non di rado esistono siti localizzati dentro o a ridosso delle città, come ad esempio il SIC IT3120052 "Doss Trento" a Trento, i numerosi siti ricadenti nella Laguna di Venezia o nell'area del Delta del Po nel Comune di Ravenna, il SIC IT6030052 "Villa Borghese e Villa Pamphili" a Roma, il SIC IT8030003 "Collina dei Camaldoli" a Napoli, SIC ITA010007 "Saline di Trapani" a Trapani. Anche fra le nuove città analizzate per la prima volta in questa edizione si rinvengono siti vicini all'area urbana, che assolvono a ruoli importanti per la conservazione della biodiversità. Si citano, ad esempio, il SIC IT20B0014 "Chiavica del Moro" a Mantova, zona di estrazione dell'argilla, abbandonata dal dopoguerra, e trasformatasi in zona umida dal notevole valore naturalistico soprattutto per l'avifauna; il SIC IT7212130 "Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana" ubicato nelle vicinanze di Isernia e che ne rispecchia alcune delle particolarità paesaggistiche e naturalistiche; il SIC ITA060013 "Serre di Monte Cannarella" ad Enna che nonostante il contesto molto antropizzato nel quale si colloca, riveste comunque un importante ruolo ecologico come serbatoio di biodiversità e corridoio ecologico. L'importanza dei siti Natura 2000 per la protezione degli habitat e delle specie si evidenzia, poi, anche dal fatto che molti ricadono all'interno di aree protette (117 su 300). Inoltre, si è visto come in molti dei siti analizzati siano localizzati habitat o specie prioritarie, le quali richiedono una tutela rigorosa. All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono dichiarati presenti 132 habitat di cui 31 prioritari e in 28 dei Comuni analizzati l'habitat più diffuso è un habitat prioritario, soprattutto di tipo forestale, macrocategoria più diffusa anche a scala nazionale. Oltre a quelli forestali, altri habitat prioritari che prevalgono nei Comuni esaminati appartengono agli habitat costieri, alle formazioni erbose e alle dune marittime e interne. Analizzando le varie città si possono poi osservare differenze di tipo geografico: così al Nord prevalgono habitat forestali o legati a zone umide, con le relative 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 cambia (in particolare l'erpetofauna è più ricca di specie, soprattutto rettili). Nelle Isole poi sono spesso segnalate specie animali endemiche, in particolare fra gli anfibi e i rettili. In relazione alla flora, numerosi siti, distribuiti su tutto il territorio nazionale, sono inoltre importanti per la tutela sia di endemismi che di specie che hanno un'importanza fitogeografica (relitti, specie al limite del loro areale, ecc.). La tutela delle specie presenti all'interno dei siti Natura 2000 è fondamentale a scala europea: basti pensare che in Italia sono protetti complessivamente 90 specie di flora e 113 specie di fauna (delle quali 21 mammiferi, 10 rettili, 16 anfibi, 25 pesci, 41 invertebrati) ai sensi della Direttiva Habitat e circa 387 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli. Nel nostro paese esistono poi, come visto, numerosi endemismi sia animali che vegetali la cui tutela è dunque fondamentale per la conservazione della biodiversità a scala europea. Sia gli habitat che le specie animali e vegetali sono soggette a vari tipi di minacce, le quali, non di rado, determinano uno stato di conservazione non ottimale e in alcuni casi, come visto, 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 (frammentazione, distruzione di habitat), la diffusione delle specie invasive, le alterazioni legate ai cambiamenti climatici.

L'analisi riportata inerente le specie e gli habitat, seppur non esaustiva, consente di evidenziare il ruolo che hanno i siti localizzati in prossimità di grandi e medie città sia in termini di tutela della biodiversità, ma anche per l'educazione ambientale. Inoltre si è visto come i siti possano assolvere a funzioni diverse: da aree importanti per la riproduzione, piuttosto che per la sosta di specie a siti cruciali per habitat/specie a distribuzione limitata.

⁹ Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare <http://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia>

BIBLIOGRAFIA

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

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

European Commission, 2013. *Interpretation manual of European Union habitats – EUR28*. Scaricabile al URL:

http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F. & 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.

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.

TABELLE**Tabella 3.3.1 (relativa al Grafico 3.3.1) - Numero di siti della Rete Natura 2000 (ZPS, SIC, SIC/ZPS) per Comune (anno 2015)**

Comuni	n. di ZPS (Tipo A)	n. di SIC (Tipo B)	n. di SIC/ZPS (Tipo C)	Totale Siti
Torino	1	1	0	2
Vercelli	1	0	0	1
Novara	1	0	0	1
Biella	0	0	0	0
Cuneo	0	0	0	0
Verbania	0	0	1	1
Asti	0	2	0	2
Alessandria	0	0	0	0
Aosta	0	0	0	0
Imperia	0	3	0	3
Savona	0	2	0	2
Genova	1	8	0	9
La Spezia	0	1	0	1
Varese	2	5	0	7
Como	0	2	0	2
Lecco	2	1	0	3
Sondrio	0	0	0	0
Milano	0	0	0	0
Monza	0	0	0	0
Bergamo	0	1	0	1
Brescia	0	0	0	0
Pavia	1	0	0	1
Lodi	0	0	0	0
Cremona	1	0	0	1
Mantova	1	2	1	4
Bolzano	0	0	0	0
Trento	0	9	0	9
Verona	0	3	0	3
Vicenza	0	1	1	2
Belluno	1	4	1	6
Treviso	1	2	0	3
Venezia	1	2	4	7
Padova	0	0	1	1
Rovigo	0	0	0	0
Pordenone	0	0	0	0
Udine	0	0	0	0
Gorizia	0	0	0	0
Trieste	1	2	0	3
Piacenza	0	0	2	2
Parma	0	0	3	3
Reggio Emilia	0	2	0	2
Modena	0	0	2	2
Bologna	0	1	1	2
Ferrara	1	0	1	2
Ravenna	1	0	10	11
Forlì	0	3	0	3
Rimini	0	1	0	1

continua

segue **Tabella 3.3.1 (relativa al Grafico 3.3.1) - Numero di siti della Rete Natura 2000 (ZPS, SIC, SIC/ZPS) per Comune (anno 2015)**

Comuni	n. di ZPS (Tipo A)	n. di SIC (Tipo B)	n. di SIC/ZPS (Tipo C)	Totale Siti
Massa	1	5	0	6
Lucca	0	2	0	2
Pistoia	0	1	0	1
Firenze	0	1	1	2
Prato	0	2	1	3
Livorno	0	1	1	2
Pisa	0	0	1	1
Arezzo	0	2	2	4
Siena	0	1	0	1
Grosseto	2	3	6	11
Perugia	0	8	0	8
Terni	2	4	0	6
Pesaro	1	3	0	4
Ancona	1	3	0	4
Macerata	0	0	0	0
Fermo	0	0	0	0
Ascoli Piceno	1	2	1	4
Viterbo	2	2	1	5
Rieti	1	3	2	6
Roma	2	6	0	8
Latina	1	3	0	4
Frosinone	0	0	0	0
L'Aquila	2	4	0	6
Teramo	0	3	0	3
Pescara	0	0	0	0
Chieti	0	0	0	0
Isernia	0	2	1	3
Campobasso	0	2	0	2
Caserta	0	2	0	2
Benevento	0	0	0	0
Napoli	0	4	1	5
Avellino	0	0	0	0
Salerno	0	0	0	0
Foggia	0	1	0	1
Andria	0	0	1	1
Barletta	0	2	0	2
Trani	0	1	0	1
Bari	0	1	0	1
Taranto	0	4	0	4
Brindisi	1	5	1	7
Lecce	0	6	0	6
Potenza	0	1	0	1
Matera	0	0	2	2
Cosenza	0	0	0	0
Crotone	1	4	0	5
Catanzaro	0	0	0	0
Vibo Valentia	0	1	0	1
Reggio Calabria	1	7	0	8

continua

segue **Tabella 3.3.1 (relativa al Grafico 3.3.1) - Numero di siti della Rete Natura 2000 (ZPS, SIC, SIC/ZPS) per Comune (anno 2015)**

Comuni	n. di ZPS (Tipo A)	n. di SIC (Tipo B)	n. di SIC/ZPS (Tipo C)	Totale Siti
Trapani	1	3	0	4
Palermo	1	6	0	7
Messina	1	2	0	3
Agrigento	0	0	0	0
Caltanissetta	0	3	0	3
Enna	0	4	1	5
Catania	1	1	0	2
Ragusa	0	7	0	7
Siracusa	0	6	1	7
Sassari	1	3	0	4
Nuoro	1	0	0	1
Oristano	0	2	0	2
Cagliari	2	4	0	6
Olbia	1	1	0	2
Tempio Pausania	0	1	0	1
Lanusei	0	0	0	0
Tortolì	0	1	0	1
Sanluri	0	0	0	0
Villacidro	0	1	0	1
Carbonia	0	0	0	0
Iglesias	0	3	0	3
Totale*	45	204	51	300

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2015)

* NB: alcuni siti ricadono in più Comuni, pertanto il totale riportato non è la somma delle colonne, ma è al netto di siti ripetuti. Nel dettaglio:

- il SIC/ZPS “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese” ricade nei Comuni di Firenze e Prato;
- il SIC “Posidonieto San Vito - Barletta” interessa Barletta, Trani e Bari;
- il SIC (ZSC) “Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale” ricade nei Comuni di Caltanissetta ed Enna;
- il SIC “Monte Linas – Marganai” interessa i territori di Villacidro ed Iglesias.

Tabella 3.3.2 (relativa al Grafico 3.3.2) - Numero di habitat tutelati in base alla Direttiva "Habitat" e tipologia prevalente per Comune (anno 2015)

Comuni	N. habitat	Habitat prevalente	Descrizione
Torino	8	9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>
Vercelli	4	3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa di <i>Salix elaeagnos</i>
Novara	1	9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>
Biella	0	-	-
Cuneo	0	-	-
Verbania	5	91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>
Asti	7	9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i> ;
Alessandria	0	-	-
Aosta	0	-	-
Imperia	7	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Savona	17	9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>
Genova	36	91H0	*Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>
La Spezia	22	9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
Varese	18	9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>
Como	9	9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>
Lecco	14	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
Sondrio	0	-	-
Milano	0	-	-
Monza	0	-	-
Bergamo	3	91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)
Brescia	0	-	-
Pavia	11	91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)
Lodi	0	-	-
Cremona	3	91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>
Mantova	6	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Bolzano	0	-	-
Trento	46	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
Verona	5	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>
Vicenza	6	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Belluno	32	91K0	Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> (<i>Araucario-Fagion</i>)
Treviso	5	6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)
Venezia	18	1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo atlantici (<i>Sarcocometea fruticosi</i>)
Padova	4	91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>
Rovigo	0	-	-
Pordenone	0	-	-
Udine	0	-	-
Gorizia	0	-	-
Trieste	28	62A0	Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)
Piacenza	8	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Parma	23	3270	Fiumi con argini melmosi e vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> pp e <i>Bidention</i> pp
Reggio Emilia	8	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
Modena	9	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Bologna	14	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Ferrara	7	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Ravenna	33	1150	*Lagune costiere

continua

segue **Tabella 3.3.2 (relativa al Grafico 3.3.2) - Numero di habitat tutelati in base alla Direttiva "Habitat" e tipologia prevalente per Comune (anno 2015)**

Comuni	N. habitat	Habitat prevalente	Descrizione
Forlì	14	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Rimini	22	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Massa	20	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)
Lucca	18	9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>
Pistoia	12	9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i> ;
Firenze	14	91AA	*Boschi orientali di quercia bianca
Prato	19	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)
Livorno	12	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Pisa	21	2270	*Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>
Arezzo	20	4030	Lande secche europee
Siena	10	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Grosseto	33	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Perugia	14	91M0	Foreste panonico-balcaniche di cerro e rovere
Terni	19	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Pesaro	12	1170	Scogliere
Ancona	22	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Macerata	0	-	-
Fermo	0	-	-
Ascoli Piceno	17	6220	*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
Viterbo	7	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)
Rieti	22	9210	*Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Roma	21	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
Latina	25	1150	*Lagune costiere
Frosinone	0	-	-
L'Aquila	33	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)
Teramo	18	9210	*Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Pescara	0	-	-
Chieti	0	-	-
Isernia	7	91M0	Foreste panonico-balcaniche di cerro e rovere
Campobasso	5	91M0	Foreste panonico-balcaniche di cerro e rovere
Caserta	5	5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
Benevento	0	-	-
Napoli	9	9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>
Avellino	0	-	-
Salerno	0	-	-
Foggia	6	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Andria	4	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*notevole fioritura di orchidee)
Barletta	2	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Trani	1	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Bari	1	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Taranto	10	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Brindisi	18	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Lecce	14	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)

continua

segue **Tabella 3.3.2 (relativa al Grafico 3.3.2): Numero di habitat tutelati in base alla Direttiva "Habitat" e tipologia prevalente per Comune (anno 2015)**

Comuni	N. habitat	Habitat prevalente	Descrizione
Potenza	11	9210	*Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Matera	12	62A0	Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzonera talia villosae</i>)
Cosenza	0	-	-
Crotone	33	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Catanzaro	0	-	-
Vibo Valentia	2	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Reggio Calabria	26	1170	Scogliere
Trapani	19	1150	*Lagune costiere
Palermo	25	5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
Messina	24	9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
Agrigento	0	-	-
Caltanissetta	14	6220	*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
Enna	18	6220	*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
Catania	22	6220	*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
Ragusa	26	6220	*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
Siracusa	30	6220	*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
Sassari	25	5210	Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp
Nuoro	5	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Oristano	9	1150	*Lagune costiere
Cagliari	19	1150	*Lagune costiere
Olbia	24	1120	*Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)
Tempio Pausania	14	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Lanusei	0	-	-
Tortolì	16	1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
Sanluri	0	-	-
Villacidro	18	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Carbonia	0	-	-
Iglesias	28	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2015)

Nota: gli habitat con * sono prioritari.

Tabella 3.3.3 (relativa al Grafico 3.3.3) – Numero di specie tutelate in base alle Direttive “Habitat” ed “Uccelli” per sito nei nuovi Comuni analizzati (anno 2015)

Comuni	Codice	Denominazione	Tipo	N. specie vegetali	N. specie animali					
					Mammiferi	Uccelli	Anfibi	Rettili	Pesci	Invertebrati
Vercelli	IT1120025	Lama del Badiotto e Garzaia della Brarola	A	0	0	3	0	0	4	0
Verbania	IT1140001	Fondo Toce	C	0	3	43	1	1	8	2
Lecco	IT2030002	Grigna Meridionale ZSC	B	4	3	27	1	0	1	2
	IT2030601	Grigne	A	3	4	85	1	0	1	2
	IT2060301	Monte Resegone	A	1	0	33	1	0	0	0
Cremona	IT20A0501	Spinadesco	A	0	0	91	0	0	9	3
Mantova	IT20B0009	Valli del Mincio	A	0	0	208	2	1	6	2
	IT20B0010	Vallazza ZSC	C	0	0	168	2	1	6	2
	IT20B0014	Chiavica del Moro ZSC	B	0	0	69	0	1	0	1
	IT20B0017	Ansa e Valli del Mincio ZSC	B	0	0	208	2	1	6	3
Belluno	IT3230025	Gruppo del Visentin: M. Faverghera - M. Cor	B	1	0	17	1	0	1	0
	IT3230045	Torbiera di Antole	B	0	0	11	1	0	0	3
	IT3230044	Fontane di Nogare'	B	0	0	16	1	0	2	1
	IT3230083	Dolomiti Feltrine e Bellunesi	C	3	1	54	1	0	1	3
	IT3230088	Fiume Piave dai Maserot alle grave di Pederobba	B	0	0	35	1	0	3	2
	IT3240024	Dorsale prealpina tra Valdobbiadene e Serravalle	A	0	0	23	1	0	0	1
Massa	IT5110006	Monte Sagro ZSC	B	2	1	7	3	0	0	1
	IT5110007	Monte Castagnolo ZSC	B	1	0	0	2	0	0	1
	IT5120008	Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi ZSC	B	2	3	8	0	0	0	1
	IT5120010	Valle del Serra - Monte Altissimo ZSC	B	2	1	7	1	0	0	2
	IT5120013	Monte Tambura - Monte Sella ZSC	B	2	1	8	3	0	0	1
	IT5120015	Praterie primarie e secondarie delle Apuane	A	0	0	19	0	0	0	0
Siena	IT5190003	Montagnola Senese ZSC	B	1	8	18	2	2	4	3

continua

segue **Tabella 3.3.3 (relativa al Grafico 3.3.3) – Numero di specie tutelate in base alle Direttive “Habitat” ed “Uccelli” per sito nei nuovi Comuni analizzati (anno 2015)**

Comuni	Codice	Denominazione	Tipo	N. specie vegetali	N. specie animali					
					Mammiferi	Uccelli	Anfibi	Rettili	Pesci	Invertebrati
Grosseto	IT51A0009	Monte Leoni ZSC	B	0	0	5	2	1	0	2
	IT51A0010	Poggio di Moscona ZSC	B	0	5	6	0	1	0	1
	IT51A0011	Padule di Diaccia Botrona ZSC	C	1	0	54	0	3	2	0
	IT51A0012	Tombolo da Castiglion della Pescaia a Marina di Grosseto ZSC	C	0	0	9	0	1	0	0
	IT51A0013	Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone	B	0	2	83	1	3	3	1
	IT51A0014	Pineta Granducale dell'Uccellina ZSC	C	0	1	53	0	3	1	1
	IT51A0015	Dune costiere del Parco dell'Uccellina	C	0	0	17	0	4	0	1
	IT51A0016	Monti dell'Uccellina ZSC	C	0	1	16	0	3	0	3
	IT51A0022	Formiche di Grosseto	C	0	0	4	0	1	0	0
	IT51A0036	Pianure del Parco della Maremma	A	0	0	51	1	2	0	1
	IT51A0039	Padule della Trappola, Bocca d'Ombrone ZSC	A	0	1	154	0	3	4	1
Isernia	IT7211115	Pineta di Isernia	C	0	0	4	0	0	0	0
	IT7212130	Bosco La Difesa - C. Lucina - La Romana	B	0	2	9	0	2	0	1
	IT7212168	Valle Porcina - Torrente Vandra - Cesarata	B	0	3	21	0	2	4	2
Vibo Valentia	IT9340092	Fondali di Pizzo Calabro	B	0	1	0	0	1	0	0
Caltanissetta	ITA050004	Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale ZSC	B	1	0	39	0	1	1	0
	ITA050005	Lago Sfondato ZSC	B	0	0	31	0	0	0	0
	ITA050009	Rupe di Marianopoli ZSC	B	1	0	38	0	0	0	0
Enna	ITA050004	Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale ZSC	B	1	0	39	0	1	1	0
	ITA060002	Lago di Pergusa ZSC	C	0	0	47	0	1	0	0
	ITA060010	Vallone Rossomanno ZSC	B	0	0	8	0	0	0	0
	ITA060012	Boschi di Piazza Armerina ZSC	B	0	0	9	0	0	0	0
	ITA060013	Serre di Monte Cannarella ZSC	B	0	0	18	0	0	0	0

continua

segue **Tabella 3.3.3 (relativa al Grafico 3.3.3)** – Numero di specie tutelate in base alle Direttive “Habitat” ed “Uccelli” per sito nei nuovi Comuni analizzati (anno 2015)

Comuni	Codice	Denominazione	Tipo	N. specie vegetali	N. specie animali					
					Mammiferi	Uccelli	Anfibi	Rettili	Pesci	Invertebrati
Nuoro	ITB023049	Monte Ortobene	A	0	1	8	1	0	0	0
Oristano	ITB030034	Stagno di Mistras di Oristano	B	0	0	42	0	1	1	0
	ITB030037	Stagno di Santa Giusta	B	0	0	27	0	1	1	1
Tempio Pausania	ITB01109	Monte Limbara	B	2	3	14	1	4	1	2
Tortolì	ITB022214	Lido di Orrì	B	2	0	3	0	1	0	0
Villacidro	ITB041111	Monte Linas - Marganai	B	2	7	10	2	4	1	2
Iglesias	ITB040029	Costa di Nebida	B	3	2	21	2	1	1	0
	ITB041111	Monte Linas - Marganai	B	2	7	10	2	4	1	2
	ITB042251	Corongiu de Mari	B	0	2	5	2	1	0	0

Fonte: elaborazione ISPRA su dati MATTM (2015)

Legenda Tipo:

- Tipo A - Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Tipo B - Siti di Importanza Comunitaria (SIC), compresi quelli designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC);
- Tipo C - SIC/ZSC coincidenti con ZPS.

BOX: IL ROSPO SMERALDINO ITALIANO NELL'AMBIENTE URBANO DI NAPOLI

Fabio Maria Guarino, Marcello Mezzasalma, Gaetano Odierna, Agnese Petracchioli, Orfeo Lucio Antonio Picariello, Nicola Maio
Dip. Biologia, Università di Napoli Federico II

Salvatore Viglietti, Antonella Loreto
ARPA Campania

Negli ultimi decenni è oggetto di interesse da parte di zoologi lo studio della fauna selvatica in ambiente urbano, in quanto attraverso indagini mirate, è possibile ottenere informazioni utili non soltanto per accrescere le conoscenze sullo stato e la qualità dell'ambiente, ma anche per individuare aree di particolare interesse naturalistico.

Gli studi sugli Anfibi possono essere utili per pianificare interventi gestionali mirati alla conservazione della fauna e degli ambienti. Infatti per le loro caratteristiche biologiche ed ecologiche tali Vertebrati necessitano di pozze o altri corpi di acqua con adeguate caratteristiche chimico-fisiche per riprodursi e di specifici ambienti ripariali da usare come rifugio.

Le popolazioni europee di rospo smeraldino, un tempo attribuite all'unica specie *Bufo viridis*, sono attualmente classificate in numerose specie la cui nomenclatura è altamente dibattuta (Novarini e Bonato, 2010), anche a livello di genere, recentemente cambiato in *Bufotes*. Attualmente il rospo smeraldino italiano (fig. 1a), classificato come *B. balearicus* (talvolta *B. lineatus*) è presente in gran parte della penisola, in provincia di Messina, in Sardegna, in Corsica e nelle isole Baleari.

In Campania la specie presenta una distribuzione molto frammentata e spesso circoscritta per lo più alle zone costiere e sub-appenniniche (Odierna e Maio, 2012). Nella Provincia di Napoli sono state censite poche popolazioni, in gran parte disgiunte fra di loro; sembra essere comune soprattutto nell'area dei Campi Flegrei, Ischia compresa, e nell'area vesuviana (Odierna *et al.*, 2001; Guarino *et al.*, 2002; Guarino *et al.*, 2012; Cipolla e Maio, 2015; Maio, 2016). La distribuzione frammentata del rospo smeraldino italiano nella provincia napoletana è certamente legata al fatto che la città di Napoli e gli immediati sobborghi non sono particolarmente ricchi di aree umide dotate di vegetazione di grandi estensioni.



Procedendo da sx: Fig. 1a. Individuo adulto. Fig. 1b. Uno dei siti riproduttivi della Mostra d'Oltremare. Fig. 1c. Sito riproduttivo del Parco del Poggio. Fig. 1d. Scalo Ferroviario di Napoli Est segnalato dal naturalista Luciano Dinardo (il secondo da destra).

Come per altre grandi città, anche nel caso di Napoli è difficile dare una precisa delimitazione dei confini dell'area urbana perché è integrata senza soluzione di continuità agli agglomerati urbani dei comuni limitrofi. Dal 2002 gli autori hanno concentrato le loro ricerche sull'area definita dai limiti amministrativi del Comune di Napoli, compiendo osservazioni sulla presenza e riproduzione della specie mediante il metodo VES (Visual Encounter Survey), specialmente da marzo a giugno che coincide con il periodo riproduttivo. Tale ricerca finora ha condotto all'identificazione di quattro siti in cui il rospo smeraldino italiano si riproduce con regolarità, sebbene lo sviluppo dei girini sia seriamente compromesso da vari tipi di attività antropica: ex-area industriale di Bagnoli, Mostra d'Oltremare di Fuorigrotta (fig. 1b), Parco del Poggio del Rione Alto (fig. 1c), Scalo Ferroviario di Napoli Est (fig. 1d). Solo in due dei quattro siti investigati, cioè la Mostra d'Oltremare e il Parco del Poggio, sono stati osservati esemplari della specie e successo riproduttivo del rospo smeraldino in modo pressoché continuo. Il sito della stazione Ferroviaria Napoli Est è invece risultato completamente alterato a seguito dei lavori relativi all'ampliamento della linea ferroviaria: in questo sito negli ultimi anni non sono stati osservati adulti né luoghi apparentemente idonei alla riproduzione.

Riguardo al sito di Bagnoli, in cui in passato è stata segnalata la specie (Odierna e Maio, 2012), dal 2013 non è stato possibile condurre sopralluoghi perché sotto sequestro giudiziario. Comunque da osservazioni personali e testimonianze di alcuni naturalisti locali, il rospo smeraldino probabilmente usa aree limitrofe al sito di Bagnoli, quali il laghetto di Città della Scienza, come luogo di foraggiamento estivo. Tuttavia, diversamente da quanto comunemente ritenuto, la specie (tra l'altro confusa con il rospo comune *Bufo bufo*) non si è mai riprodotta in questo specchio d'acqua artificiale che oltretutto da alcuni anni risulta infestato da specie alloctone quali pesci rossi (*Carassius* sp.) e testuggini di acqua dolce del genere *Trachemys* che, come noto, creano seri problemi per la sopravvivenza delle comunità di Anfibi. Infine, avvistamenti occasionali del rospo smeraldino italiano sono stati registrati anche per le altre zone della città (ad es. Soccavo, Camaldoli, Moiarello, Astroni e sino agli anni '70 presso Monte Sant'Angelo) (Guarino *et al.*, 2003).

Le principali minacce alla sopravvivenza di questo Anfibio nell'area urbana di Napoli sono rappresentate dall'isolamento delle popolazioni a causa soprattutto della esiguità e frammentazione delle aree verdi urbane. Per alcuni siti abbiamo purtroppo documentato la scomparsa degli habitat idonei alla presenza di *B. balearicus*. Il rospo smeraldino è protetto a livello Comunitario essendo incluso nell'allegato II della Convenzione di Berna e nell'allegato IV della Direttiva "Habitat" UE 43/92 (specie che richiedono una protezione rigorosa). Con riferimento al suo areale complessivo la specie è inserita nella categoria LC (Least concern: specie a minor rischio) dalla IUCN Red List of Threatened Species (vers. 2016-2) e dalla European Red List of Amphibians (2009).

Allo stato attuale le popolazioni campane del rospo smeraldino italiano sono incluse nella Lista Rossa degli Anfibi e Rettili della Regione (Guarino & Maio, 2013) nella categoria VU (Vulnerabile) a causa soprattutto della scomparsa, compromissione e frammentazione degli habitat idonei, con conseguente declino delle popolazioni.



**Sito 1: Parco del Poggio del Rione Alto. Sito 2: ex-area industriale di Bagnoli.
Sito 3: Mostra d'Oltremare di Fuorigrotta. Sito 4: Scalo Ferroviario di Napoli Est.**

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la Presidente Dr.ssa Donatella Chiodo e il Consiglio d'Amministrazione dell'Ente Mostra d'Oltremare per l'autorizzazione alle ricerche nel parco della Mostra e il Dott. Raffaele Del Giudice, Assessore all'Ambiente del Comune di Napoli per l'autorizzazione alle operazioni di salvataggio dei girini di rospo smeraldino nel Parco Urbano Il Poggio. Si desidera ricordare il naturalista Luciano Dinardo (1953-2009), prematuramente scomparso, per aver segnalato per primo la presenza e la situazione critica del rospo smeraldino nell'area dello Scalo Ferroviario di Napoli Est.

BIBLIOGRAFIA

Cipolla R., Maio N., 2015 - Ricerche faunistiche sull'unico anfibio delle isole campane: lo stato dell'arte. *Convegno "Save the Frogs Day 2015", Ischia (Napoli), 25 aprile 2015*. Comunicazione.

Guarino F.M., Aprea G., Caputo V., Maio N., Odierna G., Picariello O. (a cura di), 2012 - Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Campania. Regione Campania, Assessorato all'Ecologia ed alla Tutela dell'Ambiente, A.G.C. 05 - Settore Ecologia. Massa Editore Napoli, pp. 344.

Guarino F.M., Maio N., 2013 - Anfibi e Rettili. Pp. 58-75. In: Fraissinet M. & Russo D. (eds). *Lista Rossa dei Vertebrati terrestri e dulciacquicoli della Campania*. Regione Campania, Assessorato all'Ecologia ed alla Tutela dell'Ambiente, A.G.C. 05 - Settore Ecologia. Industria Grafica Letizia, Capaccio Scalo (SA).

Guarino F.M., Maio N., D'Amora G., Guarino P. M., Picariello O., 2002 - Monitoraggio e conservazione di *Bufo viridis* nel Parco Nazionale del Vesuvio. *4° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica. Ercolano (NA), 18-22 giugno 2002*. Abstract: 57-58.

Guarino F. M., Maio N., Picariello O., Caputo V., 2003 - Stato attuale delle conoscenze sull'erpetofauna dei Campi Flegrei. *Boll. Sez. Campania ANISN (N.S.)*, 13 (24): 59-70.

Maio N., 2016 - Il Rospo smeraldino italiano nella Mostra d'Oltremare di Napoli: un esempio di educazione naturalistica. *Convegno "Save the Frogs Day 2016". Napoli, 29 aprile 2016*. Comunicazione.

Novarini N., Bonato L., 2010 - Nomenclatural availability of the names applied to "varieties" of the green frog (*Bufo viridis* subgroup) in the Italian territory with emphasis on the variety lineate of Ninni (Anura: Bufonidae). *Acta Herpetologica*, 5: 37-62.

Odierna G, Maio N., 2012 - *Bufo balearicus* Boettger, 1880. Pp. 131-136. In: Guarino F.M., Aprea G., Caputo V., Maio N., Odierna G., Picariello O. (a cura di). *Atlante degli Anfibi e Rettili della Campania*, Massa Editore Napoli.

Odierna G., Aprea G., Balletto E., Capriglione T., Castellano S., Giacomina C., Guarino F. M., Maio N., 2001 - Presenza di esemplari triploidi di rospo smeraldino (*Bufo viridis* Laurenti) in popolazioni perimediteranee. *Pianura*, 13: 77-80.

3.4 STRUMENTI DI GOVERNO DEL VERDE COMUNALE

Anna Chiesura e Marzia Mirabile

ISPRA – Dipartimento Stato dell’Ambiente e Metrologia ambientale

Riassunto

La buona funzionalità e il corretto uso delle aree verdi richiedono il supporto di strumenti di governo specifici, in grado di guidare gli amministratori nelle scelte di pianificazione, programmazione e gestione, ma anche di fornire ai cittadini elementi di conoscenza e di rispetto verso questo importante bene comune. Nonostante l’eterogeneità degli strumenti di pianificazione urbanistico-territoriale in essere presso le varie Regioni italiane, esistono alcuni strumenti di settore che l’amministrazione comunale può adottare per il governo dei sistemi verdi urbani e periurbani: questi vanno dal rilievo puntuale del singolo albero area per area (come nel caso del Censimento del verde) alla visione strategica sul futuro verde della città (come in quello del Piano del verde). I dati qui analizzati mostrano che il Censimento del verde è lo strumento più diffuso, tanto al Centro-Nord quanto al Sud e Isole: è presente infatti in 89 dei 116 Comuni capoluogo analizzati. Altro importante strumento operativo per la progettazione, manutenzione, tutela e fruizione del verde pubblico - e a volte anche privato - è il Regolamento del verde, che al 2015 risulta adottato in 52 Comuni capoluogo, per la maggior parte ubicati nelle Regioni del Centro-Nord. Infine, il Piano del verde – strumento urbanistico pianificatorio che individua come valorizzare e incrementare le aree da destinare a verde pubblico o a valenza ambientale e ludico-ricreativa, come parchi urbani o raggi verdi - è quello meno presente: sono solo 11 i Comuni che lo hanno approvato.

Parole chiave

Regolamento del verde, Censimento del verde, Piano del verde, Gestione del verde

Abstract

Functional and healthy public green areas need careful and rigorous policy instruments and management tools, which can support local decision makers in implementing sustainable practices and in raising public awareness about the many functions and services of urban and periurban green spaces. Despite the territorial heterogeneity of policies and norms among the 21 Italian administrative regions, some specific green policy instruments can be adopted by local administrators. Data from the National Institute of Statistics show that Green Census - through which punctual data of single trees/shrubs/green areas (botanical species, height and trunk diameter, health status, etc) are recorded into a database and used to make up efficient intervention programs - is the most widely adopted among the management tools analysed (89 cities out of 116). Green ordinance has a more prescriptive and technical nature, and it has been adopted in 52 cities. The Green master plan is a planning instrument containing a medium-long term strategic vision of what, which and where public green areas will have to develop in the future: it should integrate the general urbanistic plan. Data reveal that only 11 municipalities have approved a Green Master plan.

Keywords

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

CENSIMENTO DEL VERDE

Il **Censimento** (o catasto) **del verde** è uno strumento di natura prevalentemente conoscitiva ed è generalmente costituito da una serie di informazioni e dati di varia natura sugli alberi e le altre componenti del verde pubblico (prati, cespugli aiuole, aree giochi, ecc.). Il Censimento del verde è volto a rilevare le caratteristiche sia quantitative (parametri dendrometrici come altezza o diametro del fusto, ecc.) che qualitative (specie botanica, stato vegetativo, ubicazione, ecc.) del patrimonio arboreo ed arbustivo presente nelle aree verdi di proprietà comunale, al fine di disporre di una banca dati utile al costante monitoraggio del patrimonio verde, anche ai fini della programmazione coordinata degli interventi manutentivi. Il Censimento del verde, redatto da professionalità e competenze adeguate, rappresenta quindi una base informativa di fondamentale importanza per la programmazione coordinata ed efficiente degli interventi di manutenzione ordinaria, il controllo delle condizioni fitosanitarie e di stabilità degli alberi, la programmazione di eventuali abbattimenti di alberi a rischio, la pianificazione di nuove piantumazioni, ecc.

Per l'analisi di questo indicatore si è voluto considerare oltre alla **presenza/assenza** del Censimento per singolo Comune, anche l'**estensione** di tale Censimento rispetto al territorio comunale (su tutto o solo in parte), l'ultimo **anno di aggiornamento** dello stesso e la **georeferenziazione** o meno dei dati sul verde in esso contenuti (vedi **Tabella 3.4.1** nella sezione Tabelle). I dati per questo e i successivi indicatori, raccolti direttamente dai Comuni e aggiornati al 2015, sono pubblicati da ISTAT e verificati dal Sistema agenziale.

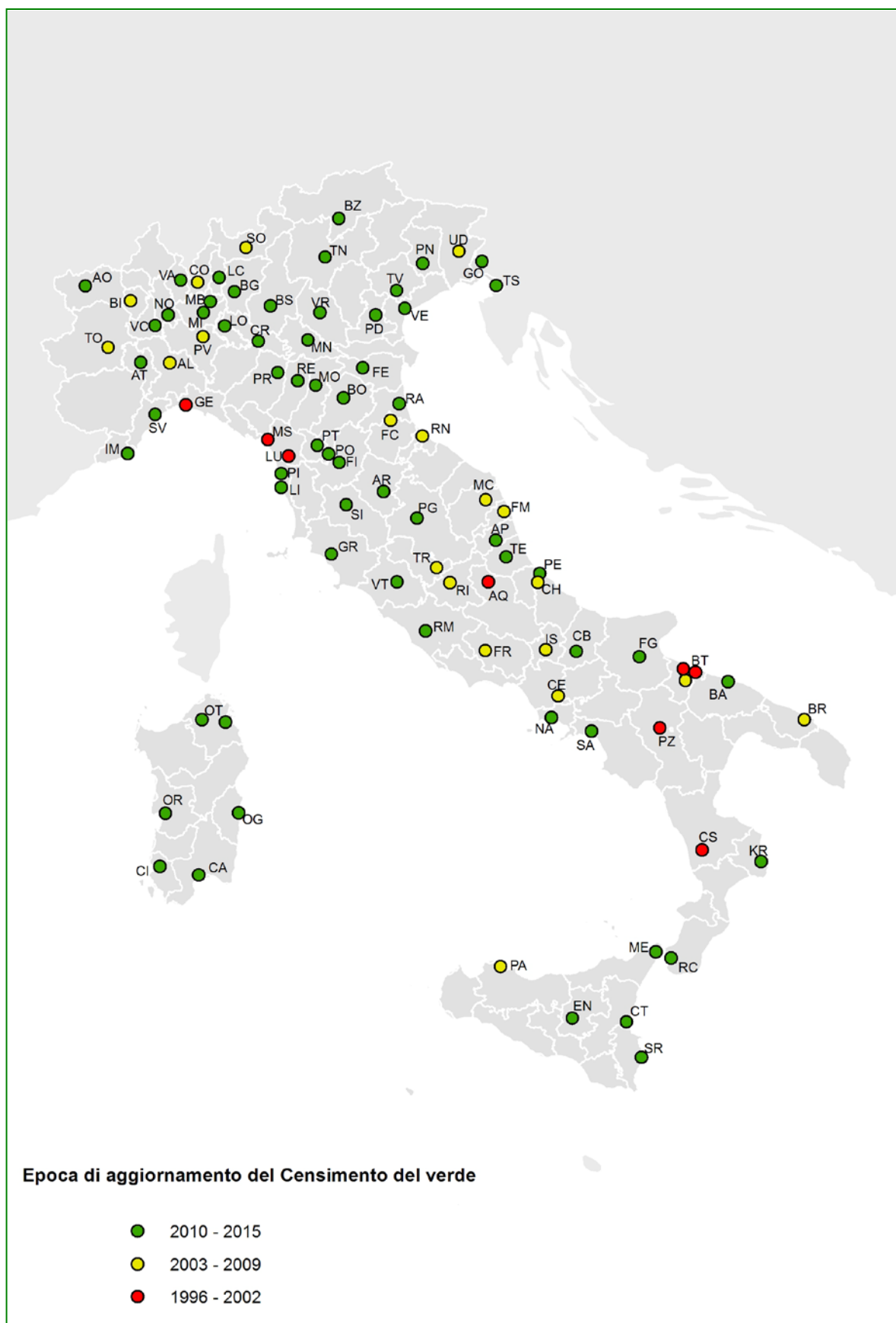
Nella **Mappa tematica 3.4.1** sono riportati i Comuni che hanno condotto un Censimento del verde per anno di aggiornamento: i dati fanno rilevare una buona diffusione del Censimento del verde sul territorio nazionale, con 89 Comuni capoluogo su 116 che al 2015 risultano esserne dotati, anche se buona parte di questi (42) non coprono tutto il territorio comunale, ma solo su una sua parte. Trattando di materia vivente, per sua natura dinamica e per di più soggetta alle avverse condizioni ambientali dei contesti fortemente urbanizzati delle città contemporanee, i dati contenuti nel censimento andrebbero monitorati e aggiornati con una certa periodicità. L'aggiornamento temporale degli 89 Censimenti del verde in essere presso i Comuni indagati è così distribuito:

- in 61 Comuni il Censimento risale al periodo 2010-2014, quindi con un aggiornamento dei dati abbastanza recente;
- in 20 Comuni il Censimento è stato aggiornato tra il 2003 e il 2009;
- in 8 Comuni il Censimento del verde risale agli anni compresi tra il 1996 e il 2002.

Buona appare anche la diffusione di censimenti del verde georiferiti (vedi **Tabella 3.4.1** nella sezione Tabelle): degli 89 censimenti effettuati, infatti, 60 sono stati condotti con la georeferenziazione dei dati in grado di far integrare in un'unica banca dati GIS tutte le informazioni del verde. In questo modo i dati possono essere a disposizione non solo degli uffici pubblici ed essere aggiornati in tempo reale, ma anche in una versione semplificata e facilmente accessibile a tutti i cittadini, dando loro la possibilità di conoscere meglio il verde della propria città. Il catasto del verde pubblico permette quindi una più ampia conoscenza del patrimonio di verde, facilitandone una più corretta gestione. Allo stesso modo, attraverso l'inserimento del catasto nel Sistema Informativo Territoriale del Comune, i cittadini hanno la possibilità di essere più consapevoli dello stato e della consistenza del verde comunale in tutte le sue forme e funzioni.

I dati mostrano come il Censimento del verde sia uno strumento ben diffuso e conosciuto dalle amministrazioni comunali e con un buon livello di aggiornamento temporale, anche se tale conoscenza va ancora completata e/o aggiornata in diversi Comuni. Resta da verificare l'effettivo uso di questo strumento per la gestione efficiente degli interventi manutentivi (ordinari e straordinari) attraverso una pianificazione e programmazione coordinata. La Legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani" prevede per gli amministratori comunali l'obbligo di redigere un bilancio arboreo (art. 2) ed un censimento degli alberi monumentali (art. 7), a conferma dell'importanza di disporre di una banca dati sul verde quanto più completa ed aggiornata per una politica attenta ed efficace.

Mappa tematica 3.4.1 – *Comuni con Censimento del verde per anno di aggiornamento (anno 2015)*



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

REGOLAMENTO DEL VERDE

Il **Regolamento del verde** è uno strumento importante per il governo del verde comunale, perché contiene indicazioni tecniche per la corretta progettazione, manutenzione, tutela e fruizione del verde pubblico, e a volte anche privato (quota spesso non irrilevante dell'infrastruttura verde comunale). Il Regolamento del verde contiene per esempio norme di tutela e valorizzazione, corretta fruizione delle aree verdi, linee guida per la progettazione di nuovo verde, suggerendo soluzioni progettuali e stabilendo anche forme di coinvolgimento sociale nella cura e manutenzione degli spazi verdi. Redatto da professionalità specifiche (agronomi, forestali, ecc.), questo strumento – a differenza del Censimento del verde – viene approvato con apposita Delibera di Consiglio comunale, a conferma del valore assegnato al verde urbano come elemento costitutivo del proprio patrimonio e della funzione sociale, ricreativa ed educativa che questo assolve nell'ambito cittadino.

Nella maggior parte dei casi, il Regolamento del verde contiene indicazioni tecniche più o meno approfondite circa i molteplici aspetti coinvolti nella corretta gestione del verde, tra cui:

- funzioni, tipologie e ambiti di applicazione del verde urbano,
- coinvolgimento del cittadino e promozione della cultura del verde, affidamento e sponsorizzazione di aree verdi da parte di associazioni e/o privati,
- tutela degli alberi di pregio e monumentali,
- interventi sul verde (abbattimenti, potature ammesse, mantenimento e rinnovo delle alberate, trapianti arborei, ecc.),
- progettazione del verde (specie da utilizzare, ecc.),
- difesa fitosanitaria,
- fruizione dei parchi e dei giardini pubblici,
- calcolo del valore ornamentale degli alberi in caso di risarcimenti,
- altro.

Per l'analisi di questo indicatore si è voluto considerare oltre alla **presenza/assenza** di un Regolamento del verde per singolo Comune, anche **l'anno di approvazione** e la **proprietà pubblica e/o privata** del verde da questo regolamentato (vedi **Tabella 3.4.1** nella sezione Tabelle). La **Mappa tematica 3.4.2** riporta i Regolamenti del verde in essere presso i 116 Comuni per anno di approvazione: i dati al 2015 (ISTAT, 2016) mostrano che sono in totale 52 i Comuni che hanno approvato un Regolamento del verde, con un'incidenza del 45% sul campione totale. La maggior parte di questi (43) interessa tanto il verde pubblico quanto quello privato, mentre i restanti 9 si occupano di regolamentare solo il patrimonio verde di proprietà pubblica. Si fa notare che il verde privato rappresenta spesso una quota non irrilevante del patrimonio verde urbano e periurbano e sarebbe bene prevederne la regolamentazione al pari di quello pubblico per una sua gestione organica ed omogenea sul territorio. Dei 52 Regolamenti approvati 30 risalgono al periodo 2009-2014 (concentrati nei Comuni del Centro-Nord), 19 al 2001-2008 e 3 agli anni compresi tra il 1991 e il 2000. I primi Comuni ad aver approvato un Regolamento del verde sono stati Messina e Vicenza (entrambe nel 1996), mentre è Reggio Calabria il Comune che lo ha approvato più di recente (nel 2015¹).

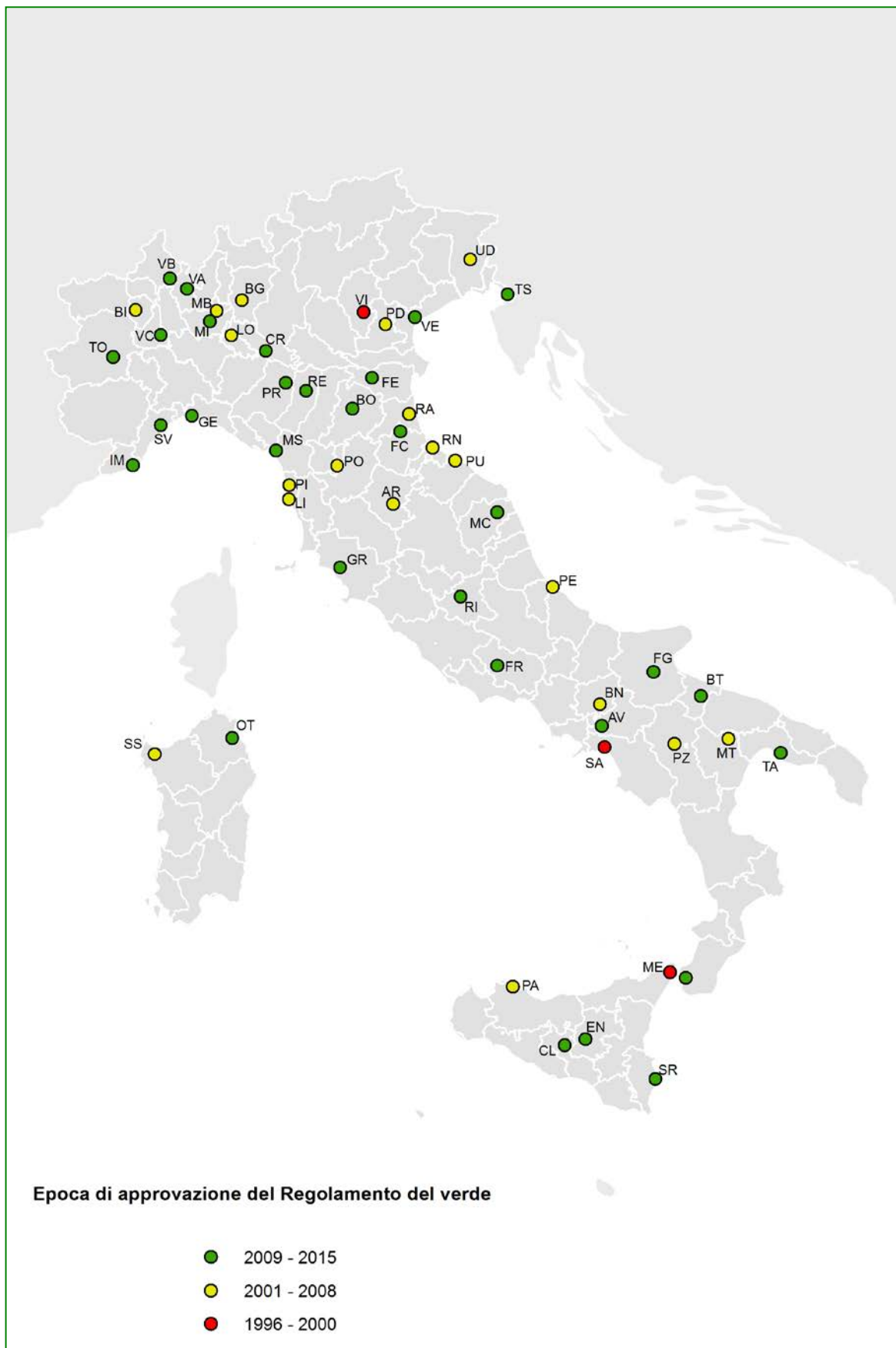
Si fa notare che anche in assenza di un Regolamento del verde, possono comunque esserci disposizioni sul verde urbano contenute in altri strumenti: è il caso di Vicenza, per esempio, che non risulta tra i 52 Comuni dotati di Regolamento del verde, ma che ha inserito alcune disposizioni sul verde nell'ambito del "Regolamento Edilizio per la disciplina e la salvaguardia del verde". In assenza di una cornice normativa definita ed omogenea sul territorio nazionale, i contenuti dei Regolamenti approvati dai vari Comuni italiani possono variare anche molto tra di loro, anche all'interno della stessa Regione. La Regione Marche² ha predisposto nel 2015 uno schema di regolamento del verde urbano e delle formazioni vegetali caratterizzanti il paesaggio rurale marchigiano non classificate come boschi, che i Comuni sono tenuti a recepire, "*ferma restando la facoltà di introdurre, sulla base delle caratteristiche del proprio territorio, del verde urbano, del paesaggio rurale e delle specie che vi vegetano, modifiche ed integrazioni non sostanziali allo schema adottato dalla Giunta regionale*".³

¹ Deliberazione del Consiglio Comunale n. 53 del 22/10/2015

² Delibera 603 del 27 Luglio 2015, in attuazione della L.R. 6/2005 (Legge forestale regionale) – Art. 20, comma 5

³ Anche la Provincia di Viterbo ha redatto "*Linee Guida per la redazione del Piano e del Regolamento del verde urbano nella Provincia di Viterbo*" (Provincia di Viterbo, 2010)

Mapa tematica 3.4.2 – Comuni con Regolamento del verde per anno di approvazione (anno 2015)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

PIANO DEL VERDE

Il **Piano del verde** è uno strumento di pianificazione di settore, volontario e integrativo della pianificazione urbanistica locale, contenente una visione strategica delle infrastrutture verdi (e blu) che, partendo dall'analisi dettagliata del patrimonio naturale presente in ambiente urbano e periurbano, ne definisce un programma organico di sviluppo nel medio e lungo periodo. I Piani del verde sono strutturalmente parte dei Piani urbanistici di livello strategico (Vittadini *et al.*, 2015) e rappresentano un importante indicatore di risposta da parte degli organi competenti e della loro attenzione a governare con strumenti mirati le risorse naturali del proprio territorio⁴.

Gli ultimi dati ISTAT raccolti direttamente dai 116 Comuni capoluogo italiani mostrano una realtà non incoraggiante: al 2015, infatti, solo 11 di questi hanno approvato un Piano del verde (**Mappa tematica 3.4.3, Tabella 3.4.1** nella sezione Tabelle)⁵. Buona la rappresentanza della Regione Emilia Romagna, con 4 Comuni su 7 dotati di un Piano del verde, e Bologna che – nel 1999 – prima degli altri ha definito una strategia per il proprio patrimonio verde pubblico, dopo Varese, che lo ha fatto nel 1990. La maggior parte dei Piani del verde (9 su 11), tuttavia, risulta essere stata approvata dopo il 2000, segno di una maggiore sensibilità ambientale di urbanisti e pianificatori verso i temi dell'ecologia urbana e della pianificazione sostenibile delle città. Questo ritardo nel recepimento del Piano del verde all'interno della strumentazione urbanistica locale è dovuto probabilmente - da una parte - all'assenza sia di un riferimento normativo nazionale in materia di verde pubblico e di infrastrutture verdi locali, sia di una base giuridica cogente rispetto ai temi del governo del verde urbano, e - dall'altra - alla difficoltà "culturale" di superare la concezione urbanistica del verde come mero parametro dimensionale (m²/ab)⁶.

Nella giusta direzione si colloca quindi la legge 10/2013 "*Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*" che finalmente interviene con una norma nazionale in materia, promuovendo non solo tutta una serie di misure locali di sensibilizzazione pubblica, ma proponendo anche azioni di supporto all'azione politica e amministrativa inserendo tra i compiti del Comitato per il verde pubblico quello di "*proporre un piano nazionale che, d'intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, fissi criteri e linee guida per la realizzazione di aree verdi permanenti intorno alle maggiori conurbazioni e di filari alberati lungo le strade*" (art. 3, comma 2, punto c)⁷.

La quasi totalità dei Piani del verde analizzati (quelli di cui è stato possibile reperire la documentazione) prende le mosse da una ricognizione del patrimonio verde esistente, in grado di restituire un aspetto spesso trascurato dalla pianificazione urbanistica generale: vale a dire la forte eterogeneità tipologica del verde cittadino, e di conseguenza l'elevata diversità di strutture, usi e funzioni che alla scala urbana lo caratterizza (si veda anche 3.1 indicatore Tipologie di verde pubblico). Questa biodiversità urbana esige una pianificazione basata non tanto sull'applicazione dello *standard* urbanistico, quanto piuttosto sui caratteri ecosistemici, strutturali, morfologici, estetici ed ambientali di ogni tipologia verde, sul suo rapporto con l'edificato, nonché sulla domanda sociale da parte della collettività (Vittadini *et al.*, 2015). Altro contenuto frequente nei Piani del verde riguarda i percorsi ciclabili, integrati negli interventi di piano come elementi strategici di connessione città-campagna: i viali alberati e il verde stradale diventano così *greenways* che uniscono le aree esterne con il centro cittadino, valorizzando le sinergie tra le politiche urbane su mobilità sostenibile, verde pubblico e qualità dell'aria, e – di conseguenza - della vita.

⁴ Non esiste una definizione di Piano del verde univoca e codificata per norma.

⁵ In assenza di un Piano settoriale del verde, non è da escludersi che indicazioni e dati sul verde della città possano essere contenuti in altri strumenti urbanistici, e/o solo come ricognizione a fini conoscitivi delle aree ad alto valore ambientale o ricreativo (caso del Comune di Cosenza). Certo è che il valore di un Piano è molto più forte, in quanto contiene una dimensione strategica e progettuale.

⁶ Il riferimento normativo è il Decreto interministeriale 1444/68, che fissa i rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti.

⁷ Ispra fornisce supporto tecnico-amministrativo al Comitato nazionale per il verde pubblico (Decreto MATTM del 18/02/2013, art. 3, comma 2). Per maggiori dettagli: <http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/Supporto%20ISPRA%20al%20Comitato%20per%20lo%20sviluppo%20del%20verde%20pubblicoubblico/comitato-per-lo-sviluppo-del-verde-pubblico>

Mapa tematica 3.4.3 – Comuni con Piano del verde per anno di approvazione (anno 2015)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2016)

DISCUSSIONE

Le aree verdi delle nostre città – tra cui giardini e ville storiche, parchi urbani e aree protette, verde ripariale, aree agricole e orti botanici – contribuiscono in maniera determinante alla qualità della vita e dell'ambiente urbano, migliorando per esempio la qualità dell'aria che respiriamo, mitigando il caldo delle nostre estati rese sempre più torride da asfalto e cemento, offrendo spazi aperti per il riequilibrio psico-fisico. Se pianificato e gestito con criteri di sostenibilità e professionalità, quindi, il verde urbano e periurbano rappresenta un'occasione strategica per orientare alla qualità e alla resilienza le politiche di sostenibilità locale. Per questo occorrono strumenti di governo specifici, in grado di guidare gli amministratori nelle scelte di pianificazione e gestione del verde pubblico, ma anche di promuovere tra i cittadini una maggiore presa di coscienza del valore di questo importante bene comune.

I dati qui presentati aggiornano al 2015 lo stato del recepimento presso i 116 Comuni capoluogo di provincia dei seguenti strumenti di governo del verde: Censimento, Regolamento e Piano del verde. Il censimento del verde rileva dati puntuali su alberi e altre componenti area per area, e rappresenta un'importante base conoscitiva per improntare una programmazione efficace degli interventi di cura e manutenzione del verde, nonché un piano coordinato di monitoraggio del suo stato di salute, spesso compromesso dalle avverse condizioni ambientali urbane. I dati rilevati da ISTAT direttamente dai Comuni e verificati dal Sistema agenziale mostrano che il **Censimento del verde** è lo strumento più diffuso, essendo stato realizzato in 89 dei 116 Comuni capoluogo indagati (con un'incidenza del 77%), per la maggior parte con dati georiferiti e aggiornati abbastanza di recente (dal 2010 in poi). Georeferenziazione e aggiornamenti periodici sono aspetti importanti del censimento del verde, poiché trattando di materia vivente, per sua natura dinamica e per di più soggetta alle avverse condizioni ambientali dei contesti urbani, è fondamentale che i dati sul verde vengano monitorati e aggiornati con una certa periodicità. Dopo il censimento, lo strumento più diffuso è il **Regolamento del verde** che, approvato con apposita delibera comunale, interviene a disciplinare le attività di salvaguardia e corretta gestione del verde urbano pubblico (e a volte anche privato) ed in particolare la tutela, progettazione, realizzazione, manutenzione e la fruizione del patrimonio vegetale presente sul territorio comunale. È quindi uno strumento di maggiore forza prescrittiva rispetto al Censimento e riflette un'attenzione politica locale in materia di verde. I dati mostrano che sono 52 i Comuni capoluogo - in prevalenza al Centro-Nord – che hanno deliberato un proprio Regolamento del verde, la gran parte dei quali (43) interessano tanto il verde pubblico quanto quello privato, quota spesso non irrilevante del patrimonio verde totale. Il **Piano del verde**, invece, è lo strumento meno diffuso in Italia, con un'incidenza di appena il 9 % sul campione totale (lo hanno approvato 11 Comuni su 116). Strumento volontario integrativo della pianificazione urbanistica generale volto a definire il futuro “profilo verde” della città, con la previsione di interventi di sviluppo e valorizzazione del verde urbano e periurbano, il Piano del verde rappresenta uno strumento strategico che indirizza le politiche di trasformazione urbanistica e le scelte dell'amministrazione comunale in materia di verde, ma non solo. Ognuno di questi strumenti contribuisce in maniera diversa, ma complementare, a definire una politica organica di governo del verde, intesa sia come cura del patrimonio esistente, che come suo sviluppo quali-quantitativo in funzione delle previsioni urbanistiche e le conseguenti trasformazioni di uso dei suoli urbani. Per pianificare nel tempo una risorsa (Piano) occorre una conoscenza approfondita (Censimento) e un sistema di regole e norme (Regolamento) da rispettare: la situazione ideale è quindi quella in cui siano presenti tutti e tre gli strumenti, situazione che al 2015 è verificata per soli 8 Comuni, tutti al Centro-Nord. Il punto è tuttavia anche un altro: oltre alla presenza o assenza di un dato strumento di governo del verde comunale, sarebbe utile conoscere il loro reale livello di implementazione, il grado in cui le diverse indicazioni e previsioni vengono rispettate e incidono sulla gestione quotidiana e sulla cultura del verde pubblico in generale.

La fotografia che emerge dai dati qui analizzati è quella di un Paese in cui il verde urbano è gestito prevalentemente sul piano tecnico e prescrittivo (si veda la prevalenza di censimenti e regolamenti), e considerato come “problema di ordine tecnico”, più che come risorsa strategica per orientare alla qualità e alla resilienza le politiche di sviluppo locale. Questo ritardo è dovuto probabilmente anche al vuoto che per anni ha caratterizzato il panorama legislativo nazionale in tema di verde urbano.

Nella giusta direzione si colloca quindi la Legge 10/2013 “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani” che finalmente interviene con una norma nazionale in materia, promuovendo non solo tutta una serie di misure locali di sensibilizzazione pubblica (artt. 1 e 2), di incremento delle aree verdi (artt. 3 e 6) e di tutela degli alberi monumentali (art. 7), ma anche con azioni di supporto all'azione politica inserendo tra i compiti del Comitato per il verde pubblico quello di proporre un piano nazionale sul verde (art. 3, comma 2, punto c). ISPRA fornisce supporto tecnico al suddetto Comitato, anche ai fini del redigendo Piano nazionale del verde (Bianco *et al.*, 2016).

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i funzionari degli uffici ambiente e verde pubblico dei Comuni capoluogo piemontesi per l'attenta verifica dei dati trasmessi.

BIBLIOGRAFIA

Bianco P.M., Brini S., Chiesura A., Guccione M., Mirabile M., Natalia M. C. e Silli V., 2016. *Il verde pubblico nelle politiche nazionali: Il Piano Nazionale del Verde e le attività di ISPRA a supporto del MATTM.* In Reticula 12/2016 (scaricabile da <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/periodici-tecnici/reticula/reticula-n-12-2016>)

ISTAT, 2016. *Dati ambientali nelle città* – <http://www.istat.it/it/archivio/193065> (Consultazione del 28/11/2016)

Provincia di Viterbo, 2010. Scaricabile da http://www.provincia.vt.it/Ambiente/GreenEconomy/PDF/Linee_GuidaVerdeUrbano.pdf

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

TABELLE

Tabella 3.4.1 (relativa alle Mappe tematiche 3.4.1, 3.4.2 e 3.4.3) – Strumenti di governo del verde (anno 2015)

Comuni	Piano del verde	Regolamento del verde	Censimento del verde	
	Anno di approvazione	Anno di approvazione (* = Verde pubblico e privato)	Ultimo aggiornamento (* = per tutto il territorio comunale)	Con dati georeferiti
Torino	-	2009 *	2007*	X
Vercelli**	2004	2009 *	2014*	-
Novara (a)	-	-	2015*	-
Biella**	-	2004 *	2006*	X
Cuneo	-	-	-	-
Verbania**	-	2009 *	-	-
Asti	-	-	2014	X
Alessandria	-	-	2009*	X
Aosta	-	-	2014	-
Imperia	-	2010*	2013*	X
Savona	2000	2014*	2014	-
Genova (a)	-	2010*	1999*	X
La Spezia	-	-	-	-
Varese	1990	2014*	2015	X
Como	-	-	2004*	-
Lecco**	-	-	2014	X
Sondrio**	2007	-	2006	X
Milano (a)	-	2014	2015*	X
Monza	-	2001 *	2013*	X
Bergamo (a)	-	2005*	2015	X
Brescia	-	-	2015*	X
Pavia	-	-	2009*	X
Lodi**	-	2006	2015*	-
Cremona**	-	2012*	2015	X
Mantova**	-	-	2015	X
Bolzano	-	-	2014*	X
Trento	-	-	2015*	X
Verona	-	-	2014*	X
Vicenza	-	1996	-	-
Belluno**	-	-	-	-
Treviso	-	-	2015	X
Venezia	-	2009*	2012	X
Padova	-	2006*	2014	X
Rovigo	-	-	-	-
Pordenone	-	-	2015*	X
Udine	-	2005	2006*	X
Gorizia**	-	-	2015*	X
Trieste	-	2014	2013	-
Piacenza	-	-	-	-
Parma	-	2009*	2015*	X
Reggio Emilia	2008	2013*	2015	X
Modena	-	-	2010*	X
Bologna	1999	2009*	2015	X
Ferrara	-	2013*	2015	X
Ravenna	2005	2004*	2012*	X

continua

segue **Tabella 3.4.1 (relativa alle Mappe tematiche 3.4.1, 3.4.2 e 3.4.3) – Strumenti di governo del verde (anno 2015)**

Comuni	Piano del verde	Regolamento del verde	Censimento del verde	
	Anno di approvazione	Anno di approvazione (*) = Verde pubblico e privato	Ultimo aggiornamento (*) = per tutto il territorio comunale	Con dati georeferiti
Forlì	2000	2011*	2006*	X
Rimini	-	2001*	2009*	X
Massa**	-	2009*	1998	-
Lucca	-	-	2001	-
Pistoia	-	-	2015	X
Firenze (a)	-	-	2015*	X
Prato	-	2005*	2014	X
Livorno	-	2003*	2014*	X
Pisa	2001	2008*	2015	X
Arezzo	-	2008*	2015*	X
Siena**	-	-	2015*	X
Grosseto**	-	2010*	2013*	-
Perugia	-	-	2015*	X
Terni	-	-	2006*	-
Pesaro	-	2007*	-	-
Ancona	-	-	-	-
Macerata**	-	2011	2005*	X
Fermo**	-	-	2009	-
Ascoli Piceno	-	-	2014	-
Viterbo	-	-	2012	-
Rieti	-	2014	2008*	-
Roma	-	-	2015	X
Latina	-	-	-	-
Frosinone**	-	2014*	2006*	X
L'Aquila	-	-	1996*	-
Teramo	-	-	2010	-
Pescara	-	2007*	2013	-
Chieti**	-	-	2005	-
Isernia**	-	-	2009	-
Campobasso	-	-	2015	X
Caserta	-	-	2009*	X
Benevento	-	2008*	-	-
Napoli	-	-	2010*	X
Avellino	-	2009*	-	-
Salerno	-	2000	2014	-
Foggia	-	2009*	2013	X
Andria	-	2012*	2007*	X
Barletta	-	-	2002*	-
Trani	-	-	2000*	-
Bari	-	-	2015*	X
Taranto	2011	2009	-	-
Brindisi	-	-	2008*	-
Lecce	-	-	-	-
Potenza	-	2004*	2002	X
Matera	-	2005*	-	-
Cosenza (a)	-	-	2001*	X
Crotone	-	-	2010	-

continua

segue **Tabella 3.4.1 (relativa alle Mappe tematiche 3.4.1, 3.4.2 e 3.4.3) – Strumenti di governo del verde (anno 2015)**

Comuni	Piano del verde	Regolamento del verde	Censimento del verde	
	Anno di approvazione	Anno di approvazione (* = Verde pubblico e privato)	Ultimo aggiornamento (* = per tutto il territorio comunale)	Con dati georiferiti
Catanzaro	-	-	-	-
Vibo Valentia**	-	-	-	-
Reggio Calabria	-	2015*	2015*	X
Trapani	-	-	-	-
Palermo	-	2008*	2006*	X
Messina	-	1996*	2015*	-
Agrigento**	-	-	-	-
Caltanissetta**	-	2013*	-	-
Enna**	-	2011	2013	-
Catania	-	-	2011	X
Ragusa	-	-	-	-
Siracusa	-	2013*	2015	-
Sassari	-	2008*	-	-
Nuoro**	-	-	-	-
Oristano**	-	-	2010	X
Cagliari	2006	-	2014	X
Olbia	-	2010*	2013	X
Tempio Pausania**	-	-	2012	-
Lanusei** (a)	-	-	-	-
Tortolì**	-	-	2015	-
Sanluri**	-	-	-	-
Villacidro**	-	-	-	-
Carbonia**	-	-	-	-
Iglesias**	-	-	2012*	-
Italia	11	52 (*=43)	89 (*=47)	60

Fonte: elaborazione ISPRA/SNPA su dati ISTAT (2016). Per i Comuni piemontesi fanno fede i dati comunicati a ARPA Piemonte dalle rispettive amministrazioni comunali.

Legenda:

- ** I 31 Comuni esaminati per la prima volta in questa edizione.
- (a) Dati non direttamente attribuibili alle voci indagate, ma rilevanti ai fini dell'indagine. Nei Comuni di:
 - **Milano e Bergamo** risulta approvato il Piano di Governo del Territorio (PGT), nell'ambito del quale (Piano dei servizi) è definito il sistema del verde urbano (art. 13 della L.R. 11 marzo 2005 n. 12);
 - **Novara** risulta il *Documento di programmazione e sviluppo della città, servizio di mobilità, progettazione e manutenzione del verde pubblico*, in cui si regolamentano alcuni aspetti che riguardano il verde pubblico e come effettuare la valutazione dei danni alle alberate cittadine (Delibera di Consiglio Comunale n° 226 del 28/11/1991);
 - **Genova** risulta approvato lo *Studio preliminare per la redazione del Piano del verde* (Delibera Giunta Comunale 182/2011);
 - **Firenze** è stato approvato il “*Regolamento per la tutela del patrimonio arboreo e arbustivo che gestisce e regola le procedure di abbattimento e di potatura delle piante private e pubbliche*” (Delibera del Consiglio Comunale n. 380/342 del 13/5/1991, aggiornato al 2004);
 - **Cosenza** ha redatto un “*Piano del Verde urbano per il miglioramento della qualità dell'aria, per la protezione dei suoli e dei fenomeni erosivi e di degrado e lo sviluppo e la valorizzazione del verde cittadino*” nell'ambito del Programma quadro per la promozione dello sviluppo sostenibile della città di Cosenza (Accordo con MATTM stipulato in data 2 agosto 2011);
 - **Lanusei** è stato adottato il *Piano organico del verde pubblico cittadino* (Delibera di Consiglio nr. 33 del 24/03/2005)
- Linea (-): il fenomeno non esiste (Legenda adottata da ISTAT)

3.5 AGRICOLTURA URBANA E PERIURBANA

Mariella Dimitri e Paola Giordano
ISTAT – Istituto Nazionale di Statistica

Riassunto

Il territorio italiano è composto per oltre il 90% da aree rurali (Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020), con esclusione delle aree più densamente urbanizzate, nelle quali però risiede quasi un terzo della popolazione. In questo contesto, l'agricoltura riveste un ruolo particolare con attività fortemente influenzate dalla contiguità delle attività e degli insediamenti urbani e, in minore misura, dai territori periurbani.

In questo capitolo, vengono analizzati alcuni indicatori chiave calcolati a livello comunale con lo scopo di descrivere le principali caratteristiche delle aree agricole presenti in tutti i 116 capoluoghi di provincia indagati, utilizzando come fonte i dati provenienti dal VI Censimento Generale dell'Agricoltura (anno 2010). Sono stati considerati i seguenti indicatori statistici:

- numero di aziende agricole e/o zootecniche (1982-2010),
- superficie Agricola Utilizzata - SAU (1982-2010),
- superficie Agricola Utilizzata - SAU e Popolazione residente (2010),
- incidenza delle varie superfici aziendali sul territorio comunale (2010),
- incidenza dell'agricoltura biologica (2010),
- capi azienda per genere (2010).

È stato anche calcolato un indice sintetico di multifunzionalità delle aziende agricole italiane con un approccio multidimensionale comprendente le dimensioni ambientale, sociale ed economica del fenomeno.

Generalmente, i dati censuari utilizzati sono riferiti al Comune di localizzazione del centro aziendale, anche nel caso in cui l'azienda gestisca altri terreni ed allevamenti in Comuni diversi. Fanno eccezione gli indicatori SAU e popolazione residente e incidenza delle varie superfici aziendali sul territorio comunale, per i quali i dati sono riferiti ai Comuni di ubicazione dei terreni.

Parole chiave

Censimento generale dell'agricoltura, agricoltura urbana e periurbana.

Abstract

The Italian territory is composed of over 90% by rural areas, with the exception of the most densely urbanized areas, in which, however, it resides almost a third of the population. In this context, agriculture plays a special role with activities strongly influenced by proximity of activities and urban settlements and, to a lesser extent, by peri-urban areas.

In this chapter we analyze some key indicators calculated at municipality level to describe the main characteristics of agricultural areas within 116 Italian cities investigated, using as data source the VI General Census of Agriculture (2010). The following statistical indicators were considered:

- number of agricultural farms and/or livestock farms (1982-2010),
- utilized Agricultural Area - UAA (1982-2010),
- utilized Agricultural Area - UAA and resident population (2010),
- incidence of different farm surfaces on total municipal land (2010),
- incidence of organic farming (2010),
- farm manager by gender (2010).

Moreover, it is calculated a synthetic index to measure the multifunctionality of Italian farms with regard to the economic, social and environmental dimensions of sustainability.

Generally, census data used refer to the Municipality of the farm manager headquarter, even if the farm manages other land and livestock in different municipalities. Exceptions are indicators UAA and resident population and incidence of different farm surfaces on total municipal land, for which the data refer to the Municipalities of localization of land.

Keywords

National agricultural census, urban and peri-urban agriculture.

NUMERO DI AZIENDE AGRICOLE E/O ZOOTECHNICHE

La presenza dell'azienda agricola e le sue caratteristiche sul territorio nazionale è un tema di rilevante importanza in quanto l'azienda si può configurare come presidio del territorio stesso. D'altro canto le sue caratteristiche strutturali sono elementi determinanti per la comprensione degli aspetti produttivi, che ne giustificano e qualificano la permanenza attiva nel settore agricolo. Il numero totale di aziende agricole e/o zootecniche attive all'interno di un Comune fornisce informazioni sulla presenza in un dato territorio del settore primario, costituendo un punto di partenza per un'analisi di tipo strutturale. Una diffusione dell'attività agricola più o meno capillare ha effetti sia da un punto di vista socio-economico (livelli di occupazione, reddito, produzione di beni e servizi, indotto, ecc.), che ambientale (presidio del territorio, multifunzionalità, biodiversità, ecc.).

Nella **Tabella 3.5.1** (nella sezione Tabelle) sono riportati i dati sul numero totale di aziende agricole e/o zootecniche per ciascun Comune in riferimento agli anni 1982, 1990, 2000 e 2010 (anni censuari) e le variazioni assolute e percentuali (su base 1982) nell'arco temporale della serie storica disponibile (1982-2010). I dati censuari presentati in serie storica sono stati resi perfettamente confrontabili attraverso un'opera di ricostruzione del campo di osservazione dei Censimenti 1982-2000 secondo le regole adottate per il Censimento 2010¹.

Per il calcolo del presente indicatore, i dati sono riferiti al Comune di localizzazione del centro aziendale, anche nel caso in cui l'azienda gestisca altri terreni ed allevamenti in Comuni diversi.

Come evidenziato nella **Mappa tematica 3.5.1**, i dati al 2010 provenienti dall'ultimo Censimento fanno rilevare una marcata eterogeneità da Comune a Comune, con quantità che variano da un minimo di 36 aziende agricole e/o zootecniche a Monza ad un massimo di 6.846 aziende ad Andria, seguita da Caltanissetta e Foggia con rispettivamente 3.297 e 3.270 unità rilevate.

È interessante l'analisi dei dati in serie storica, perché fornisce una visione dell'andamento del fenomeno nel tempo.

Tra le 116 città oggetto di studio, solo Lecce risulta aver avuto un incremento sostanziale di aziende attive negli ultimi 30 anni (+196, pari ad un +9,2% su base 1982), seguita da Nuoro (+33 pari ad un +6,6%) e Oristano (+23 pari a un 5,6%).

Matera resta sostanzialmente invariata con un +0,3%, mentre in 110 Comuni su 116 si assiste ad una diminuzione di aziende oscillando dal -3,5% di Trapani al -95,2% di Cagliari. Inoltre, ben 65 Comuni su 116 fanno registrare una diminuzione percentuale di aziende maggiore rispetto al dato medio nazionale (-48,3%). In 61 di essi, il numero di aziende risulta più che dimezzato. In termini assoluti il Comune in cui si rileva la maggior perdita di aziende è Barletta (-4.298 unità), seguita da Agrigento² (-3.283).

È comunque importante sottolineare che a fronte di una diminuzione generale del numero di aziende, si registra un aumento nella dimensione media di impresa a livello nazionale (da 5,1 ettari di SAU del 1982 a 7,9 ettari di SAU del 2010), rilevante segnale di un cambiamento strutturale del settore che porta con sé interessanti conseguenze in ambito socio-economico (forme flessibili di gestione fondiaria, modalità di conduzione da parte di società di capitali, maggiore utilizzazione di manodopera salariata, ecc.).

In Italia, la dimensione aziendale negli ultimi decenni è stata oggetto indirettamente dell'effetto delle politiche agricole, in quanto aziende più grandi sono state considerate più efficienti e più capaci di rimanere nel mercato ammortizzando le sue variazioni.

¹ Per la nota metodologica si veda il X Rapporto ISPRA, capitolo 3.4 Le Aree Agricole.

² Per un approfondimento sulle aree agricole di Palermo vedasi anche Barbera, G., 2010 "Evoluzione delle aree agricole nella conca d'oro palermitana". In: VII Rapporto ISPRA "Qualità dell'ambiente urbano", Ed. 2010 (p. 272)

Mappa tematica 3.5.1 – Numero di aziende agricole e/o zootecniche (anno 2010)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2010)

SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA

La Superficie Agricola Utilizzata (SAU), insieme al precedente al numero di aziende, risulta essere uno degli indicatori più importanti sia a livello aziendale sia a livello territoriale: esso fornisce una descrizione dell'area effettivamente destinata ad attività agricole rispetto alla superficie aziendale totale. La SAU comprende le superfici sulle quali sono presenti seminativi, coltivazioni legnose agrarie (fruttiferi, olivi, viti e agrumi), orti familiari e prati permanenti e pascoli, mentre non include le superfici boscate o destinate ad arboricoltura da legno (pioppeti), quelle sotterranee dedicate alla funghicoltura, quelle temporaneamente inutilizzate ma sui quali la coltivazione potrebbe facilmente riprendere con pratiche agricole ordinarie ed altre superfici aziendali occupate da fabbricati, cortili, stalle, strade poderali, ecc..

L'analisi in serie storica descrive, inoltre, in maniera sintetica l'evoluzione del grado di utilizzo del territorio nel corso del tempo e del modo in cui esso si trasforma.

Nella [Tabella 3.5.2](#) (in sezione Tabelle) sono riportati gli ettari di SAU per ciascun Comune (anni 1982, 1990, 2000 e 2010 - anni censuari) e le variazioni assolute e percentuali (su base 1982) nell'arco temporale della serie storica disponibile (1982-2010). I dati censuari presentati in serie storica sono stati resi perfettamente confrontabili attraverso un'opera di ricostruzione dei campi di osservazione dei Censimenti 1982-2000 secondo le regole adottate per il Censimento 2010. Per la Nota metodologica si veda il X Rapporto (3.4 - Le Aree Agricole).

Per il calcolo del presente indicatore, i dati sono riferiti al Comune di localizzazione del centro aziendale, anche nel caso in cui l'azienda gestisca altri terreni ed allevamenti in Comuni diversi.

Come mostrato nella [Mappa tematica 3.5.2](#), i dati al 2010 fanno rilevare una marcata eterogeneità da Comune a Comune. I valori osservati variano da un minimo di 182 ettari di SAU nel Comune di Como ai valori massimi di 44.885 ettari a Foggia, Roma (43.271 ettari) e Ravenna (41.422 ettari).

Analizzando i dati in serie storica (1982-2010), come per l'indicatore sul numero di aziende agricole, si registra un *trend* negativo della SAU negli ultimi 30 anni, fatte salve alcune eccezioni in cui l'area agricola risulta essere, invece, in aumento. In 96 Comuni su 116, la SAU diminuisce con valori percentuali molto differenziati e compresi tra il -1,4% di Viterbo e il -83,7% di Cagliari. Su 96 Comuni, 72 presentano una riduzione percentuale di Superficie Agricola Utilizzata maggiore rispetto a quella media nazionale (-18,8%). Ciò potrebbe essere in parte spiegato con una progressiva urbanizzazione dei terreni agricoli, ma sarebbe però errato considerare questo fenomeno come unico fattore esplicativo di questa tendenza (Barberis *et al.*, 2013). Molto spesso, infatti, queste aree sono abbandonate e incolte, o ancora sono diventate boschi o foreste, preservando il verde da una parte, ma danneggiando l'economia agricola dall'altra. Tornando ai dati, Roma risulta essere la città che ha perso più area agricola in termini assoluti nel corso del tempo, con oltre 32 mila ettari in meno rispetto al 1982. Nonostante ciò, la Capitale, con oltre 43 mila ettari nel 2010, rimane la città con più area agricola dopo Foggia (44.885 ettari). Dopo Roma, le città che hanno visto ridursi maggiormente la SAU sono state: Sassari (-10.361 ettari), Taranto (-8.841 ettari), Agrigento (-8.453 ettari) e L'Aquila (-7.527 ettari).

Un aumento di SAU si rileva solo in 20 città su 116. A Caltanissetta si registra l'incremento maggiore in valore assoluto (+4.408 ettari), mentre a Verbania si ha l'incremento percentuale maggiore (+198,3%), seguita da Firenze (+115,6%). Gli incrementi delle superfici agricole utilizzate sono concentrati nei Comuni del Centro-Nord.

Anche analizzando in serie storica (1982-2010) il totale Italia della SAU, si nota una diminuzione con una variazione percentuale pari al -18,8%. Confrontando il dato con l'analogo indicatore riferito al numero di aziende agricole (-48,3%), si può osservare che sebbene i due valori siano entrambi negativi il secondo è sensibilmente inferiore al primo. In altri termini, si denota nel periodo 2010-1982 un sostanziale aumento della dimensione delle aziende agricole, conseguenza della maggiore diminuzione del numero di aziende rispetto alla SAU.

Mappa tematica 3.5.2 – Superficie Agricola Utilizzata in ettari (anno 2010)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2010)

SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA E POPOLAZIONE RESIDENTE

La disponibilità pro capite di territorio è un indicatore indiretto dell'incidenza demografica della popolazione sul proprio territorio di insediamento o di gravitazione. Se essa viene calcolata rispetto alla superficie agricola utilizzata, esprime, da un lato, il peso della popolazione sulla produzione agricola (in termini di inquinamento, sfruttamento del suolo, tendenza alla riduzione della superficie agricola a favore dell'urbanizzazione, ecc.), dall'altro, quanto la potenziale capacità produttiva di un suolo possa soddisfare le necessità della popolazione che vi risiede. La disponibilità pro capite di SAU ha anche una valenza ecologica, poiché le superfici agricole contribuiscono alla definizione dell'impronta verde dei territori, presentano una valenza ambientale (apporto positivo ai corridoi ecologici, mitigazione delle condizioni micro climatiche, assorbimento degli inquinanti atmosferici ecc.) e caratterizzano i quadri paesaggistici rurali che sovente nelle realtà nazionali sono il tradizionale contrappunto visivo degli ambiti urbani (si pensi ad esempio alla campagna romana o agli uliveti delle colline fiorentine). La valenza ecologica risiede anche nella possibilità di implementare filiere corte, avvicinando i luoghi di produzione a quelli di consumo.

L'indicatore è calcolato utilizzando i dati riguardanti la popolazione residente relativi al 15esimo Censimento Generale della popolazione (Istat, anno 2011), mentre quelli della SAU sono relativi al Comune di localizzazione dei terreni. Si ricorda che il Censimento dell'agricoltura fornisce dati di localizzazione dell'azienda agricola che fanno riferimento al Comune nel cui territorio è ubicato il centro aziendale, ove per centro aziendale si intende il fabbricato, o il complesso dei fabbricati, connesso all'attività aziendale e situato entro il perimetro dei terreni aziendali. Alcune informazioni relative alle coltivazioni e agli allevamenti sono invece riferite anche alla loro effettiva localizzazione all'interno del confine comunale. Pertanto, laddove disponibile, si è preferito utilizzare quest'ultimo dato.

La **Mappa tematica 3.5.3** mostra la distribuzione dell'indicatore all'interno del campione di città considerato.

La disponibilità di superficie produttiva per residente mostra un andamento molto diversificato sul territorio nazionale, in quanto combina l'effetto della densità di superficie produttiva a quella dei residenti. A livello nazionale, come indicato in **Tabella 3.5.3** (sezione Tabelle), si registrano in media 21,6 ettari di SAU per 100 residenti.

I valori più elevati si hanno a Enna (89,6 ettari SAU per 100 residenti), Sanluri (73,8 ettari per 100 residenti) e Villacidro (48,2 ettari per 100 residenti). In generale, i primi 8 Comuni sono appartenenti a regioni del Sud e delle Isole. I valori più bassi, che indicano una minore disponibilità pro capite di SAU, si rilevano a Napoli e Torino (0,1 ettari per 100 residenti), seguite da Genova e Milano (0,2 ettari per 100 residenti). Come si può notare, in questi casi si tratta di città intensamente popolate, o intensamente urbanizzate (vedi Milano) per cui la superficie comunale potenzialmente disponibile per l'attività agricola è effettivamente scarsa. Su 116 Comuni, solamente 18 – concentrati nel Sud del paese - superano la media nazionale (21,6 ettari), mentre ben 73 città hanno una disponibilità di SAU ogni 100 residenti al di sotto di 10 ettari.

Come è stato osservato, il fenomeno è strettamente connesso anche alla distribuzione della popolazione. Infatti, i valori più elevati dell'indicatore si osservano nelle piccole regioni o dove la densità di popolazione è particolarmente bassa, come ad esempio in Sardegna, e viceversa, valori bassi si registrano in alcune tra le regioni più intensamente popolate come Lombardia e Campania.

Mappa tematica 3.5.3 – Disponibilità di superficie agricola utilizzata (in ettari) ogni 100 residenti (anno 2010)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (2010)

INCIDENZA DELLE VARIE SUPERFICI AZIENDALI

L'incidenza della superficie agricola sulla superficie comunale complessiva rappresenta un indicatore della specificità rurale dell'area considerata, mentre la percentuale delle varie tipologie di superfici aziendali indica la specializzazione dei suoli agricoli. In questo contributo, viene considerata anche la superficie agricola totale (SAT) che comprende sia la parte dei terreni utilizzata specificatamente per l'attività agricola, ossia la SAU con le sue varie componenti (seminativi, coltivazioni legnose agrarie, orti familiari e prati permanenti e pascoli), sia la parte dei terreni non strettamente agricoli composta dalle superfici destinate ad arboricoltura da legno (pioppeti), dalle aree boscate, dalle superfici temporaneamente inutilizzate a fini agricoli ma sui quali la coltivazione potrebbe facilmente riprendere con pratiche agricole ordinarie e dalle altre superfici aziendali occupate da fabbricati, cortili, dalle stalle e dalle strade poderali. I dati sono riferiti all'anno 2010 e provengono da una nuova e più specifica elaborazione messa a disposizione dall'ISTAT esclusivamente per il censimento 2010 che attribuisce i terreni/allevamenti aziendali ai Comuni entro i cui confini questi terreni sono localizzati, permettendo così una lettura del territorio molto più significativa e realistica.

Non potendo rappresentare qui tutti i dati si rimanda per una lettura completa e puntuale alla [Tabella 3.5.4](#) (in sezione Tabelle) dove sono riportate, per l'anno 2010, le incidenze percentuali della SAT e della SAU, con le loro varie componenti, rispetto alla superficie territoriale comunale complessiva. I dati – rappresentati nel [Grafico 3.5.1](#) - mostrano che in 46 città il rapporto SAT/superficie comunale è superiore alla media nazionale (56,7%). Al primo posto di questa graduatoria si attesta Foggia, dove il 92,9% del territorio comunale risulta occupato da terreni di aziende agricole, seguita da Siena (91,6%) e Firenze (86,7%). In fondo alla classifica si trovano, invece, Massa (4,4%), Torino (7,4%) e Cagliari (7,9%). In valori assoluti è però Roma, con oltre 56 mila ettari, il Comune con la maggiore superficie agricola totale (inclusiva anche dei terreni non strettamente agricoli). È interessante notare che nel 47% dei casi (55 Comuni su 116) più della metà della superficie del territorio comunale è interessata da una qualche attività agricola (seminativi, boschi, ecc.), tanto al Nord quanto al Centro-Sud Italia.

Nel rapporto SAU/superficie comunale, 49 città (tra cui tutti i Comuni capoluogo pugliesi) presentano un'incidenza percentuale maggiore rispetto a quello nazionale (42,7%). Anche in testa a questa classifica si posiziona Foggia (88,5%) seguita da Siena (77,5%) e Sanluri (74,2%). Le città “meno agricole” risultano Massa (3,1%), Lecco (5,1%) e Genova (5,5%).

Analizzando nel dettaglio le componenti della SAT e della SAU, si evidenzia:

Seminativi: il Comune di Foggia risulta particolarmente vocato per la coltivazione dei seminativi: tra i Comuni presi in esame, infatti, Foggia occupa il primo posto sia in termini percentuali (80,3% del territorio comunale occupato da queste colture) che in valori assoluti (poco meno di 41 mila ettari), seguita dal Comune sardo di Sanluri con il 67,7%. La media nazionale si attesta al 23,3%, con 53 Comuni su 116 che superano tale valore medio.

Coltivazioni legnose agrarie: in questa categoria sono inclusi la vite, l'ulivo, gli agrumi, i fruttiferi ecc. Dall'analisi si può notare che tre Comuni pugliesi detengono il primato per le coltivazioni legnose agrarie: Barletta in termini percentuali (60,9% contro il 7,9% della media nazionale), seguita da Trani (54,4%) ed Andria (45,7%). Questo dato potrebbe essere dovuto prevalentemente alla presenza dell'olivo. 41 Comuni su 116 superano il valore medio nazionale.

Prati permanenti e pascoli: a Iglesias, ben il 38,6% del territorio comunale è interessato dalla presenza di prati permanenti e pascoli, contro una media nazionale dell'11,4%, seguita da Nuoro (38,3%), L'Aquila (24,9%), Tempio Pausania (23,1%) e Aosta (22,4%). Solo 15 Comuni su 116 superano la media nazionale (7,9%).

Boschi: dopo le coltivazioni che fanno parte della SAU, i boschi rappresentano le superfici più significative con una media nazionale del 9,6%. È importante sottolineare che non sono qui considerate tutte le aree boscate presenti nel territorio comunale ma solo la quota interna alle aziende agricole e/o zootecniche. Dal calcolo sono quindi escluse le superfici boscate delle aziende

esclusivamente forestali e quelle non gestite economicamente presenti in parchi e aree naturali. Ciò premesso, i Comuni di Imperia e di Trento risultano avere la maggior quota di boschi aziendali rispetto alla propria superficie territoriale (rispettivamente 35,5% e 33,8%) anche se, in valori assoluti, Roma ha la più ampia superficie con poco più di 9 mila ettari di boschi. Si può notare che il Comune di Trani non ha dichiarato la presenza di boschi associati all'attività agricola.

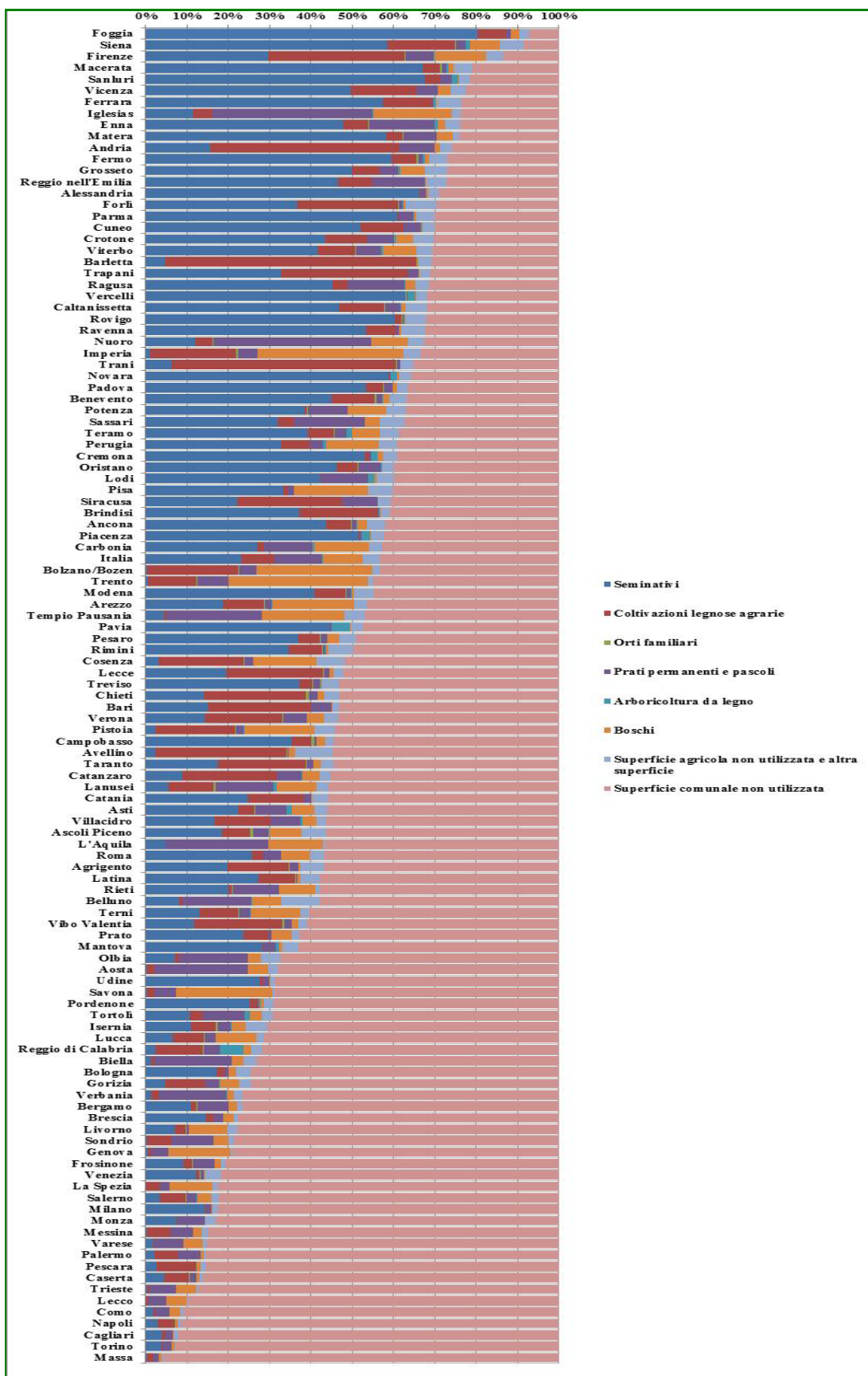
Arboricoltura da legno: per l'arboricoltura da legno, rappresentata da specie arboree a ciclo breve destinate alla produzione industriale (pioppeti, altra arboricoltura da legno), l'incidenza percentuale varia da poco meno dello 0,1% al 2% (Piacenza) in 98 Comuni, con una importante eccezione per Reggio di Calabria (5,7%) e Pavia (4,6%). 17 Comuni non presentano questo tipo di coltivazione, mentre il valore medio nazionale è dello 0,3%.

Superficie agricola non utilizzata e Altra superficie³: la superficie agricola non utilizzata e l'altra superficie aziendale variano dallo 0,2% del Comune di Lecco al 9,5% del Comune di Belluno. 33 Comuni su 116 mostrano valori medi al di sopra del valore nazionale (4,1%).

Superficie comunale non utilizzata: in merito alla superficie comunale non utilizzata, calcolata come differenza tra la superficie comunale e la superficie agricola totale, la media nazionale è del 43,3%, superata da 70 Comuni su 116. Si rileva al primo posto Massa con il 95,6%, e non stupisce che città come Torino (92,6%), Napoli (91,4%) e Palermo (85,2%) abbiano valori così elevati visto l'alto grado di urbanizzazione di questi territori. All'opposto, Foggia (7,1%) seguita da Siena (8,4%) sono le città dove l'indicatore assume valori più bassi.

³ Altra superficie: superficie costituita dalle aree occupate da fabbricati, cortili, strade poderali, fossi, canali, stagni, cave, terre sterili, rocce, parchi e giardini ornamentali, ecc.. È inclusa la superficie delle grotte, dei sotterranei e degli appositi edifici destinati alla coltivazione dei funghi e quella eventualmente utilizzata per gli allevamenti ittici, se compresa nel perimetro dell'azienda agricola.

Grafico 3.5.1 – Incidenza delle varie superfici aziendali sul territorio comunale (anno 2010)



Fonte: Istat (2010)

INCIDENZA DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA

Per agricoltura biologica si intende un metodo di produzione praticato secondo gli *standard* e le norme specificate dal punto di vista legislativo a livello comunitario con il Regolamento CEE 2092/91, sostituito successivamente dai Regg. 834/07/CE e 889/08/CE e a livello nazionale dal D.M. 18354/09. La produzione biologica è un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroambientale basato sull'interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali, eccetera. Nella pratica colturale, viene ristretto l'uso dei prodotti fitosanitari e fatto divieto di utilizzare concimi minerali azotati e la coltivazione di organismi geneticamente modificati (OGM).

Per sintetizzare la diffusione di questo fenomeno sono stati considerati, per l'anno 2010, i seguenti indicatori (Tabella 3.5.5 nella sezione Tabelle):

- numero di aziende biologiche;
- superficie agricola condotta con il metodo biologico (BIO);
- incidenza percentuale della superficie biologica sulla superficie territoriale (BIO/ST);
- incidenza percentuale della superficie biologica sulla superficie agricola utilizzata (BIO/SAU);
- incidenza percentuale delle aziende biologiche sulle aziende totali.

In Italia, le aziende agricole che dichiarano di realizzare coltivazioni con metodi di produzione biologica (certificati o in via di conversione) sono 43.367 su 781.490 ettari di terreni. La pratica della produzione biologica è particolarmente rilevante nel Mezzogiorno, dove è presente il 63% delle aziende di questo tipo che applicano il metodo sul 71% della superficie agricola utilizzata di questi territori. La numerosità delle aziende biologiche nei 116 Comuni osservati presenta una forte variabilità, passando dalla totale assenza di aziende biologiche in alcuni Comuni, alle 220 aziende biologiche di Siracusa in valore assoluto, che corrispondono al 17% rispetto alle aziende totali del Comune. Al di sopra della soglia delle 100 aziende biologiche si trovano anche Matera (207), Enna (178), Viterbo (160), Ragusa (147) e Andria (134). Queste stesse città occupano anche le prime posizioni per le superfici investite. Per questo indicatore, il primato spetta a Matera (8.220 ettari) ma, nell'ordine, prima di Siracusa, Andria, Ragusa e Viterbo, si inserisce, al secondo posto, Enna con 5.619 ettari. Il fenomeno è invece completamente assente in 16 Comuni su 116 (vedere Tabella 3.5.5 nella sezione Tabelle).

Nella [Mappa tematica 3.5.4](#) è riportato l'indicatore relativo all'incidenza percentuale della superficie biologica sulla superficie agricola utilizzata (BIO/SAU). Per questo indicatore, il valore medio italiano è del 6,1%, superato solamente in 27 Comuni su 116. È evidente come, a parte per il Comune di Monza (52,8% di superficie biologica), il fenomeno si concentri maggiormente nel Sud Italia, dove il Comune di Siracusa ha una percentuale di superficie coltivata con metodo biologico su SAU pari al 34,5%, e il Comune di Catanzaro il 32,2%. In totale 16 Comuni su 116 la superficie biologica interessa più del 10% della SAU.

Tale valore medio si abbassa se si considera l'incidenza percentuale della SAU biologica sulla superficie territoriale, arrivando ad una media nazionale del 2,6%, media superata solamente in 31 Comuni su 116 (inclusi Villacidro e Sassari che confermano la media nazionale). Tale indicatore, nei Comuni di Matera, Siracusa, Enna, Catanzaro, Nuoro e Crotone supera l'11%, raggiungendo il 21,2% nella città di Matera.

Commentando l'incidenza percentuale delle aziende condotte con metodo biologico sul totale delle aziende, si può notare che dopo Siracusa (già citata precedentemente), si trova Enna con il 10,6%, seguita da Ragusa e Matera con l'8%, mentre la media nazionale si attesta al 2,7%, valore superato solamente in 32 Comuni su 116 (incluse Siena e Bergamo che detengono un valore percentuale uguale a quello medio nazionale).

Mapa tematica 3.5.4 – Incidenza dell'agricoltura biologica (percentuale della superficie biologica sulla superficie agricola utilizzata, anno 2010)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Istat (2010)

CAPI AZIENDA PER GENERE

Il capo azienda è la persona che di fatto gestisce l'azienda e cioè la persona fisica che assicura la gestione corrente e quotidiana dell'azienda. Per ciascuna azienda si considera capo azienda esclusivamente una persona. Normalmente, nelle aziende individuali o familiari, questa figura chiave corrisponde al conduttore stesso, che è anche il responsabile giuridico ed economico dell'azienda (in casi speciali, quali la mezzadria o la soccida, si considerano rispettivamente capi azienda il mezzadro e il soccidario).

Pertanto le caratteristiche socio-economiche di questa figura sono rilevanti poiché possono configurarsi come *proxy* della propensione all'adozione di innovazione piuttosto che all'abbandono dell'attività (Bellini *et al.*, 2013).

In questo lavoro è stata calcolata l'incidenza percentuale dei capi azienda di genere femminile sul totale dei capi azienda.

Al 2010 in Italia il 30,7% delle aziende è gestito da un capoazienda di genere femminile. Valori superiori alla media si registrano nel Sud (34,7%) e nel Centro Italia (31,9%). La [Tabella 3.5.6](#) mostra come tale fenomeno si distribuisca nelle 116 città oggetto di analisi. In 43 aree urbane su 116, il rapporto tra capi azienda donne e capi azienda uomini, supera la media italiana. In particolare, le quote rosa superano il 40% nelle aree urbane di Potenza, dove oltre la metà dei capi azienda è donna (58,7%), seguita poi da Benevento (49,2%), Livorno (46,2%), Avellino (45,2%), Imperia (42%), Frosinone (41,5%) Isernia (40,9%), Savona (40,8%) e infine Campobasso (40,2%).

In Comuni come Trento, Milano e Novara tale rapporto si assesta invece tra 10% e il 14%. La [Mappa tematica 3.5.5](#) mette in evidenza tali differenze territoriali. In valore assoluto, il maggior numero di capi azienda di genere femminile sono localizzate in tre città del Sud: Andria (1.512 unità), Foggia (1.136) e Caltanissetta (992).

Restano comunque vive delle forti differenze tra le aziende gestite da uomini e quelle gestite da donne, in quanto queste ultime restano ancora quelle di dimensione inferiore, con una media di 5,3 ettari a fronte di una media nazionale di 7,9 ettari, differenza che si sta assottigliando negli ultimi 30 anni (Barberis *et al.*, 2013).

L'evoluzione sociale del mondo rurale ha portato ad un progressivo aumento delle donne investite di tale ruolo. Questo processo di femminilizzazione rappresenta un vero e proprio passaggio storico nell'emancipazione delle donne in agricoltura, oltre a determinare un profondo cambiamento nei processi di gestione aziendale.

Mappa tematica 3.5.5 – Capi azienda per genere (Incidenza percentuale dei capi azienda di genere femminile sul totale dei capi azienda - anno 2010)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Istat (2010)

MULTIFUNZIONALITÀ DELL'AGRICOLTURA URBANA (*)

Il concetto di multifunzionalità ha modificato nell'ultimo decennio il modo di intendere l'agricoltura. Il settore primario è oggi inteso come produttore di esternalità positive in grado di contribuire alla sostenibilità ambientale (presidio del territorio, tutela biodiversità, ecc.), sociale (occupazione, paesaggio, ecc.) ed economica (prodotti di qualità, turismo, ecc.) del territorio.

Stimare la multifunzionalità di un'azienda agricola utilizzando una sola dimensione misura in maniera poco reale un fenomeno di tale complessità. Per questa ragione è stato costruito un indice sintetico, basato su indicatori elementari, in grado di esprimere la funzione economica, sociale e ambientale delle aziende agricole italiane. (Greco *et al.*, 2013).

Sono state quindi individuate cinque aree concettuali o pilastri (*pillar*): 1) tutela del paesaggio, 2) diversificazione delle attività, 3) ambiente, 4) qualità alimentare e 5) protezione del territorio. Per ogni *pillar* è stata effettuata un'analisi ulteriormente approfondita, scorporandoli in altrettante componenti di base (indicatori elementari).

1) **Tutela del paesaggio.** Il "paesaggio" è definito dalla specifica Convenzione europea (Convenzione Europea sul paesaggio 2000) come una determinata "parte di territorio, così com'è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni". Negli ultimi decenni il paesaggio ha subito un progressivo degrado contro cui possono intervenire il recupero e il mantenimento dei sistemi e pratiche agricole tradizionali sviluppate nelle diverse forme dalle popolazioni locali. Una gestione del territorio attenta alla salvaguardia del paesaggio non può prescindere dal mantenimento di una diffusa attività agricola che mantenga gli elementi costitutivi dei paesaggi rurali storici come, ad esempio, i filari di siepi e boschetti, i terrazzamenti, manufatti come i muretti a secco ed i vecchi pagliai. Per la misurazione sono stati utilizzati 5 indicatori:

- aziende con elementi del paesaggio agrario/aziende;
- aziende con superficie a riposo/aziende con SAU;
- superficie a riposo sotto regime di aiuto/SAU;
- superfici con legnose/SAU;
- superfici con prati e pascoli/SAU.

2) **Diversificazione delle attività.** La Politica Agricola Comunitaria (PAC) 2007-2013 ha sostenuto fortemente le attività di diversificazione che rappresentano anche l'aspetto più conosciuto della multifunzionalità. È la nuova agricoltura che salta immediatamente all'occhio, quella basata su una diversa disarticolazione dei fattori produttivi e nella produzione di un *output* maggiormente variegato (agriturismi, fattorie didattiche, ecc.). Per la misurazione sono stati utilizzati 3 indicatori:

- aziende che usano misure per la diversificazione delle attività/Aziende;
- aziende con coltivazioni energetiche/aziende;
- aziende con attività connesse/aziende.

3) **Ambiente.** Questo aspetto della multifunzionalità è strettamente collegato al concetto di ecodisarticolazione, che ha assunto un ruolo sempre più rilevante nel nuovo orientamento della PAC. Essa mette in relazione l'agricoltura, con il territorio e la società, essendo volta a tutelare l'attività agricola e a garantire, al contempo, un beneficio ambientale per l'intera collettività (protezione del suolo, sanità pubblica, benessere degli animali, ecc.). Per la misurazione sono stati utilizzati 9 indicatori:

- aziende che beneficiano di misure per l'ambiente/aziende;
- aziende con superficie biologica/aziende con SAU;
- superficie biologica/SAU;
- aziende con capi biologici/aziende con allevamenti;
- capi bovini biologici/capi bovini;
- capi bufalini biologici/capi bufalini;
- capi equini biologici/capi equini;
- aziende che effettuano stoccaggio degli effluenti zootecnici prodotti in azienda/aziende con allevamenti;
- aziende con impianti di energia rinnovabile/aziende.

4) **Qualità alimentare.** Il sostegno della competitività, e di conseguenza della redditività degli agricoltori dell'UE, si basa necessariamente sulla qualità alimentare. Le aspettative dei consumatori

richiedono il soddisfacimento di severi requisiti negli *standard* di produzione e la stessa comunità europea spinge i produttori agricoli a garantire la qualità per il consumatore. Per la misurazione sono stati utilizzati 8 indicatori:

- aziende che beneficiano di misure per la qualità alimentare/aziende;
- aziende con vitigni DOC DOCG/aziende con vite;
- superficie a vite DOC DOCG/superficie con vite;
- superficie DOP IGP/SAU;
- superficie biologica/SAU;
- capi bovini e bufalini DOP/capi bovini e bufalini;
- aziende che effettuano stabulazione del bestiame/aziende con allevamenti;
- numero medio di bovini e bufalini in stabulazione/capi bovini e bufalini.

5) **Protezione del territorio.** L'agricoltura ha inevitabilmente uno stretto legame con il territorio. Se praticata in maniera conforme alla sua protezione, contribuisce alla creazione e alla salvaguardia di una grande varietà di habitat semi-naturali anche di elevato pregio naturalistico, aprendo contestualmente nuove opportunità di sviluppo e di reddito per gli operatori del settore. Per la misurazione sono stati utilizzati 7 indicatori:

- aziende con superficie irrigata/aziende con superficie irrigabile;
- aziende che effettuano conservazione del suolo/aziende con SAU;
- superficie coperta e/o conservata/superficie con seminativi;
- superficie con inerbimento/superficie con legnose;
- aziende che utilizzano consulenza irrigua/aziende con superficie irrigata;
- aziende con boschi/aziende;
- superficie boscata/SAT.

Fermo restando che la scelta di ogni metodo presenta una componente di soggettività e parzialità, per sintetizzare gli indicatori è stato scelto il metodo degli indici relativi (IR) che, dall'analisi della cograduazione (ossia dal confronto tra i valori assunti dalle variabili su tutte le possibili coppie di casi), risulta essere il più stabile. Tale metodo riproporziona il valore assunto da ciascuna unità in modo che oscilli tra il valore più basso assunto dall'indicatore posto uguale a 0 e quello più elevato posto uguale a 1.

Poiché la valenza della ruralità delle aree, intesa come presenza di attività agricole, è molto forte nella misurazione dell'indice di multifunzionalità, i valori raggiunti dalle 116 aree qui esaminate non superano lo 0,45, trattandosi di aree urbane ([Tabella 3.5.7](#) nella sezione Tabelle).

Immaginando una graduatoria stilata ordinando i valori raggiunti dall'indice, le prime dieci posizioni sono occupate da città del Nord Italia (nell'ordine: Bolzano, Trento, Aosta, Sondrio, Belluno, Gorizia, Lodi, Pavia, Modena e Mantova) e la prima città del Sud Italia, Siracusa, è collocata alla diciassettesima posizione.

I valori alti di multifunzionalità raggiunti da Bolzano (0,45) e Trento (0,42), sono dipesi in gran parte dal *pillar* relativo alla protezione del territorio (rispettivamente 0,61 e 0,59), calcolato anche in base alla presenza di boschi, tipici ambienti delle aree indicate.

I valori più bassi sono invece occupati da città del Centro/Sud Italia (in ordine dal basso: Frosinone, Foggia, Vibo Valentia, Agrigento, Rovigo, Sanluri, Isernia, Terni, Brindisi e Campobasso).

Il valore basso misurato per la città di Frosinone (0,12) dipende essenzialmente dal *pillar* ambiente (0,0047), calcolato anche in base alla presenza di superficie biologica e capi biologici, assenti nella città osservata.

Andando ad analizzare i singoli *pillar*, i valori più alti relativamente alla tutela del paesaggio appartengono alle aziende agricole nel Comune di Trieste (0,34) e Imperia (0,27), entrambe per la spiccata presenza di elementi del paesaggio e superfici con coltivazioni legnose; in merito alla diversificazione delle attività Lecco (0,15) e Varese (0,13); per la tutela ambientale Catanzaro (0,22) e Matera (0,16); per la qualità alimentare le città di Bolzano (0,32) e Belluno (0,31); infine, per la protezione del territorio, ancora Bolzano (0,61) e Trento (0,59), anche per la tipica presenza in queste realtà di estese superfici boscate. Come è possibile osservare nella [Mappa tematica 3.5.6](#), la multifunzionalità, così come espressa dall'indice in esame, sembra essere più diffusa nelle città della corona alpina e sulla costa Nord del mar Adriatico.

(*) a cura di Daniela Fusco, ISTAT

Mappa tematica 3.5.6 – Indice di multifunzionalità dell'agricoltura urbana



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISTAT

DISCUSSIONE

Le zone rurali costituiscono oltre il 90% del territorio italiano; la restante percentuale del territorio appartiene alle aree più densamente urbanizzate, nelle quali però risiede quasi un terzo della popolazione. In questi contesti territoriali, l'agricoltura riveste un ruolo particolare e sviluppa attività peculiari fortemente influenzate dalla contiguità delle attività e degli insediamenti urbani. La stessa influenza spesso si estende anche ai territori circostanti che si caratterizzano per un rapporto di sistematico interscambio con la città. In questi territori periurbani, l'agricoltura assume un peso relativamente più rilevante ma ugualmente, per la contiguità con la città, sviluppa forme organizzative e funzioni originali che meritano attenzione e conoscenza (Arzeni A., Sotte F., 2016). In questo capitolo, utilizzando come fonte i dati provenienti dal 6° Censimento Generale dell'Agricoltura (2010), sono stati calcolati e analizzati alcuni indicatori chiave a livello comunale, con lo scopo di descrivere le principali caratteristiche delle aree agricole presenti in tutti i 116 capoluoghi di provincia indagati.

Numero di aziende agricole e/o zootecniche (1982-2010)

Il numero totale di aziende agricole e/o zootecniche attive in un Comune fornisce informazioni sulla presenza in un dato territorio del settore primario, costituendo un punto di partenza per un'analisi di tipo strutturale. E' interessante l'analisi dei dati in serie storica, perché fornisce una visione dell'andamento del fenomeno nel tempo: ben 65 Comuni su 116 fanno registrare una diminuzione percentuale di aziende maggiore rispetto al dato medio nazionale (-48,3%). A fronte di una diminuzione generale del numero di aziende, si registra un aumento nella dimensione media di impresa a livello nazionale (da 5,1 ettari di SAU del 1982 a 7,9 ettari di SAU del 2010), rilevante segnale di un cambiamento strutturale del settore che porta con sé interessanti conseguenze in ambito socio-economico.

Superficie Agricola Utilizzata - SAU (1982-2010)

La Superficie Agricola Utilizzata (SAU), insieme al precedente indicatore riferito al numero di aziende, risulta essere uno degli indicatori più importanti sia a livello aziendale sia a livello territoriale: esso fornisce una descrizione dell'area effettivamente destinata ad attività agricole rispetto alla superficie aziendale totale. Analizzando i dati in serie storica (1982-2010), si registra un *trend* negativo della SAU negli ultimi 30 anni, fatte salve alcune eccezioni in cui l'area agricola risulta essere, invece, in aumento. 72 Comuni presentano una riduzione percentuale di superficie agricola utilizzata maggiore rispetto a quella media nazionale (-18,3%). Confrontando il dato con l'analogo indicatore riferito al numero di aziende agricole (-48,3%), si può osservare che sebbene i due valori siano entrambi negativi il secondo è sensibilmente inferiore al primo. In altri termini, si denota nell'ultimo Censimento un sostanziale aumento della dimensione delle aziende agricole, che diminuiscono più della loro superficie. Questo nuovo scenario, per altro già evidenziato in altre sedi, mostra come si sia evoluto nel corso degli anni l'assetto produttivo del comparto agricolo. Ciò, naturalmente, presuppone anche un diverso paradigma interpretativo che metta in luce i cambiamenti sostanziali che sono avvenuti nell'ultimo decennio: ad esempio, in termini di minore vulnerabilità delle aziende agricole per l'accresciuta dimensione territoriale, più evidente nel Mezzogiorno piuttosto che nel Nord Italia, ma anche della loro trasformazione verso una concezione più "industriale" del settore primario (Bellini *et al.*, 2013).

Superficie Agricola Utilizzata - SAU e Popolazione residente (2010)

La disponibilità pro capite di territorio è un indicatore indiretto dell'incidenza demografica della popolazione sul proprio territorio di insediamento o di gravitazione. Se essa viene calcolata rispetto alla superficie agricola utilizzata, esprime, da un lato, il peso della popolazione che grava sulla produzione agricola e dall'altro, quanto la potenziale capacità produttiva di un suolo possa soddisfare le necessità della popolazione che vi risiede. È importante sottolineare quest'ultimo aspetto, in quanto incide sulla possibilità di attivare filiere corte che hanno notevoli ricadute ambientali positive. La disponibilità di superficie produttiva per residente mostra un andamento molto diversificato sul territorio nazionale, in quanto combina l'effetto della densità di superficie produttiva a quella dei residenti. A livello nazionale, si registrano in media 21,6 ettari di SAU per 100 residenti. Il fenomeno non sembra mostrare un *trend* spaziale, ma è strettamente connesso anche alla distribuzione della popolazione. Infatti, i valori più elevati dell'indicatore si osservano nelle piccole regioni o dove la densità di popolazione è particolarmente bassa, come ad esempio in Sardegna, e viceversa, valori bassi si registrano in alcune tra le regioni più intensamente popolate come Lombardia e Campania.

Incidenza delle varie superfici aziendali sul territorio comunale (2010)

L'incidenza della superficie agricola sulla superficie comunale complessiva rappresenta un indicatore della specificità rurale dell'area considerata, mentre la percentuale delle varie tipologie di superfici aziendali indica la specializzazione dei suoli. I *Seminativi* costituiscono la coltivazione prevalente a livello nazionale, con una media del 23,3%. Seguono i *Prati permanenti e pascoli* con una media nazionale dell'11,4%. Le *Coltivazioni legnose agrarie* costituiscono il 7,9% della media nazionale. Gli *Orti familiari* hanno un'incidenza percentuale irrilevante rispetto al territorio comunale, con una media nazionale dello 0,1%. I *Boschi*, dopo le coltivazioni che fanno parte della SAU, rappresentano le superfici più significative con una media nazionale del 9,6%. Seguono la *Superficie agricola non utilizzata* e *Altra superficie*, con un valore nazionale del 4,1% e l'*Arboricoltura da legno* con un valore medio nazionale dello 0,3%. In merito alla *Superficie comunale non utilizzata*, calcolata come differenza tra la superficie comunale e la superficie agricola totale, la media nazionale è del 43,3%, con valori più elevati nei Comuni con alto grado di urbanizzazione.

Incidenza dell'agricoltura biologica (2010)

In Italia, le aziende agricole che realizzano coltivazioni con metodi di produzione biologica sono 43.367 su 781.490 ettari di terreni. Tale pratica è particolarmente rilevante nel Mezzogiorno, dove è presente il 63% delle aziende di questo tipo che applicano il metodo sul 71% della superficie agricola utilizzata di questi territori. La numerosità delle aziende biologiche nei 116 Comuni osservati presenta una forte variabilità, passando dalla totale assenza in 16 Comuni, alle 220 aziende biologiche di Siracusa in valore assoluto, che corrispondono al 17% rispetto alle aziende totali del Comune. L'incidenza percentuale della SAU biologica sulla SAU, mostra un valore medio italiano del 6,1%. Il fenomeno si concentra maggiormente nel Sud Italia. Il valore medio si abbassa se si considera l'incidenza percentuale della SAU biologica sulla Superficie Territoriale, arrivando ad una media nazionale del 2,6%. L'incidenza percentuale delle aziende condotte con metodo biologico sul totale delle aziende, presenta una media nazionale che si attesta al 2,7%.

Capi azienda per genere (2010)

Il capo azienda è la persona che di fatto gestisce l'azienda e cioè la persona fisica che assicura la gestione corrente e quotidiana dell'azienda. Pertanto le caratteristiche socio-economiche di questa figura sono rilevanti poiché possono configurarsi come *proxy* della propensione all'adozione di innovazione piuttosto che all'abbandono dell'attività (Bellini *et al.*, 2013). Al 2010, in Italia il 30,7% delle aziende è gestito da un capoazienda di genere femminile. Valori superiori alla media si registrano nel Sud (34,7%) e nel Centro Italia (31,9%). Restano comunque vive delle forti differenze tra le aziende gestite da uomini e quelle gestite da donne, in quanto queste ultime restano ancora quelle di dimensione inferiore, con una media di 5,3 ettari a fronte di una media nazionale di 7,9 ettari, differenza che si sta assottigliando negli ultimi 30 anni (Barberis *et al.*, 2013).

Viene poi presentato per la prima volta in questo Rapporto l'**Indice sintetico di Multifunzionalità** sviluppato dall'Istat e basato su indicatori elementari, con l'obiettivo di esprimere la capacità delle aziende agricole italiane di contribuire alla sostenibilità economica, sociale e ambientale italiane dei territori. Il valore medio raggiunto dalle città in esame è di 0,22, con un valore massimo di 0,45 della città di Bolzano. La multifunzionalità sembra più diffusa tra le aziende agricole del Nord, in particolare nella corona alpina.

Sviluppi futuri

L'Istat sta implementando il Registro Statistico delle Aziende Agricole (*Farm Register*). Tale registro rientra nel Sistema Integrato di Registri, uno degli elementi fondamentali della recente modernizzazione dell'Istat. L'unità statistica del FR è l'azienda agricola e la popolazione di riferimento è l'insieme delle aziende agricole presenti nel territorio nazionale. L'obiettivo generale del progetto sul FR è di sviluppare, per la prima volta in Italia, un registro statistico delle aziende agricole, aggiornato annualmente attraverso informazioni provenienti da differenti fonti statistiche ed amministrative. L'utilizzo integrato di dati amministrativi e indagini statistiche rappresenta un modello consolidato, già utilizzato dall'Istat per la costruzione e l'aggiornamento dei registri delle unità economiche, volto alla piena valorizzazione del potenziale informativo disponibile, a partire dall'utilizzo a fini statistici delle fonti amministrative.

La prima versione del *Farm Register* italiano sarà rilasciata nella prima metà del 2017 e fornirà un supporto, oltre che alle rilevazioni campionarie in ambito agricolo, anche al prossimo Censimento dell'Agricoltura previsto nel 2020.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Dottor Massimo Greco dell'ISTAT per il contributo alla Discussione finale.

BIBLIOGRAFIA

Barberis C., Greco M., Dimitri M., Fusco D., Moretti V., 2013. Capitale Umano e stratificazione sociale nell'Italia agricola secondo il 6° Censimento generale dell'agricoltura 2010, edito da Istat.

G. Bellini, F. Consentino, P. Giordano, F. Lipizzi, R. Minguzzi, 2013. Atlante dell'agricoltura italiana-censimento generale dell'agricoltura, anni 2000 e 2010. XI Conferenza Nazionale di Statistica, 20-21 febbraio 2013.

Arzeni A., Sotte F., 2016. Agricoltura urbana e periurbana nel Censimento agricolo del 2010. *Agriregionieuropa* anno 12 n°44, Mar 2016.

Berntsen E. *et al.*, 2010. Istruzioni per la rilevazione del VI° censimento generale dell'agricoltura, edito da Istat.

Greco M., Fusco D., Giordano P., Moretti V., Broccoli M., 2013. Misurare la multifunzionalità in agricoltura: proposta di un indice sintetico. *Agriregionieuropa* anno 9 n°34, Sett 2013.

ISTAT, 2010. Superfici territoriali dei Comuni al 1° gennaio 2010. Dati consultabili al sito internet <http://www.istat.it/it/archivio/6789>.

I dati relativi al VI° Censimento generale dell'agricoltura sono consultabili all'indirizzo internet: <http://dati-censimentoagricoltura.istat.it>.

I dati relativi al XV° Censimento generale della popolazione sono consultabili all'indirizzo internet: <http://dati-censimentopopolazione.istat.it/>.

TABELLE⁴**Tabella 3.5.1 (relativa alla Mappa tematica 3.5.1) - Numero di aziende agricole e/o zootecniche per Comune (variazioni 2010-1982)**

Comuni	Anni				Variazione 2010/1982	
	1982	1990	2000	2010	Assoluta	%
Torino	517	364	119	75	-442	-85,5
Vercelli	179	160	103	93	-86	-48,0
Novara	231	188	143	112	-119	-51,5
Biella	498	95	87	85	-413	-82,9
Cuneo	1.569	1.509	898	928	-641	-40,9
Verbania	85	95	70	63	-22	-25,9
Asti	2.977	2.645	1.920	766	-2.211	-74,3
Alessandria	1.752	1.435	780	612	-1.140	-65,1
Aosta	419	298	211	138	-281	-67,1
Imperia	2.021	1.335	1.126	798	-1.223	-60,5
Savona	753	707	520	201	-552	-73,3
Genova	2.779	2.190	1.239	548	-2.231	-80,3
La Spezia	2.127	1.702	963	206	-1.921	-90,3
Varese	310	187	109	98	-212	-68,4
Como	90	59	51	64	-26	-28,9
Lecco	83	61	46	55	-28	-33,7
Sondrio	668	609	290	190	-478	-71,6
Milano	270	212	143	95	-175	-64,8
Monza	181	108	40	36	-145	-80,1
Bergamo	458	340	107	111	-347	-75,8
Brescia	438	385	224	139	-299	-68,3
Pavia	129	107	62	77	-52	-40,3
Lodi	111	106	84	68	-43	-38,7
Cremona	206	175	124	119	-87	-42,2
Mantova	236	206	142	78	-158	-66,9
Bolzano	472	495	490	480	8	1,7
Trento	2.271	1.803	1.621	893	-1.378	-60,7
Verona	1.840	1.680	1.322	1.345	-495	-26,9
Vicenza	1.246	1.168	1.025	641	-605	-48,6
Belluno	1.225	1.092	895	291	-934	-76,2
Treviso	854	848	735	428	-426	-49,9
Venezia	2.089	2.073	1.086	667	-1.422	-68,1
Padova	1.146	1.093	786	656	-490	-42,8
Rovigo	1.177	1.094	910	619	-558	-47,4
Pordenone	387	421	236	163	-224	-57,9
Udine	586	425	314	203	-383	-65,4
Gorizia	690	446	157	135	-555	-80,4
Trieste	1.098	969	202	118	-980	-89,3
Piacenza	307	279	199	152	-155	-50,5
Parma	1.550	1.250	745	686	-864	-55,7

continua

⁴ Il simbolo (-), laddove presente, si riferisce all'assenza del dato.

segue **Tabella 3.5.1 (relativa alla Mappa tematica 3.5.1) – Numero di aziende agricole e/o zootecniche per Comune (variazioni 2010-1982)**

Comuni	Anni				Variazione 2010/1982	
	1982	1990	2000	2010	Assoluta	%
Reggio Emilia	2.511	2.008	1.473	1.237	-1.274	-50,7
Modena	1.385	1.126	775	625	-760	-54,9
Bologna	893	786	556	266	-627	-70,2
Ferrara	2.960	2.782	2.095	1.604	-1.356	-45,8
Ravenna	4.538	4.088	3.035	2.459	-2.079	-45,8
Forlì	3.492	3.334	2.713	1.913	-1.579	-45,2
Rimini	2.524	2.543	1.717	998	-1.526	-60,5
Massa	1.297	984	713	249	-1.048	-80,8
Lucca	2.909	2.479	2.029	890	-2.019	-69,4
Pistoia	4.162	3.539	3.097	1.951	-2.211	-53,1
Firenze	1.118	1.168	725	796	-322	-28,8
Prato	1.528	1.225	873	302	-1.226	-80,2
Livorno	701	783	403	169	-532	-75,9
Pisa	641	486	427	208	-433	-67,6
Arezzo	3.197	3.243	3.785	2.222	-975	-30,5
Siena	1.003	849	870	554	-449	-44,8
Grosseto	2.120	2.257	1.983	1.823	-297	-14,0
Perugia	2.679	2.145	1.752	2.092	-587	-21,9
Terni	3.665	3.455	2.803	1.665	-2.000	-54,6
Pesaro	1.317	1.204	999	708	-609	-46,2
Ancona	1.160	1.142	843	643	-517	-44,6
Macerata	1.186	1.189	1.035	709	-477	-40,2
Fermo	2.046	1.964	1.720	1.225	-821	-40,1
Ascoli Piceno	1.727	1.581	1.796	998	-729	-42,2
Viterbo	3.377	3.701	4.630	2.566	-811	-24,0
Rieti	1.783	1.613	1.202	622	-1.161	-65,1
Roma	5.533	4.941	1.847	2.656	-2.877	-52,0
Latina	3.581	3.475	3.541	1.986	-1.595	-44,5
Frosinone	2.348	2.467	1.890	306	-2.042	-87,0
L'Aquila	3.648	2.798	1.402	656	-2.992	-82,0
Teramo	1.884	1.724	1.451	1.549	-335	-17,8
Pescara	799	661	458	263	-536	-67,1
Chieti	1.385	1.137	1.213	1.124	-261	-18,8
Isernia	899	804	490	591	-308	-34,3
Campobasso	1.341	1.677	1.190	612	-729	-54,4
Caserta	713	452	481	373	-340	-47,7
Benevento	2.321	2.509	1.774	1.525	-796	-34,3
Napoli	3.142	2.048	1.314	515	-2.627	-83,6
Avellino	1.220	1.097	966	405	-815	-66,8
Salerno	978	872	273	260	-718	-73,4
Foggia	3.632	3.410	3.756	3.270	-362	-10,0
Andria	7.374	7.568	8.041	6.846	-528	-7,2
Barletta	7.382	6.341	4.580	3.084	-4.298	-58,2
Trani	4.985	4.591	3.427	2.122	-2.863	-57,4

continua

segue **Tabella 3.5.1 (relativa alla Mappa tematica 3.5.1) – Numero di aziende agricole e/o zootecniche per Comune (variazioni 2010-1982)**

Comuni	Anni				Variazione 2010/1982	
	1982	1990	2000	2010	Assoluta	%
Bari	3.589	3.088	1.498	1.200	-2.389	-66,6
Taranto	2.930	2.189	1.123	1.374	-1.556	-53,1
Brindisi	3.827	3.689	4.355	2.804	-1.023	-26,7
Lecce	2.138	2.298	1.634	2.334	196	9,2
Potenza	2.687	3.249	2.497	1.115	-1.572	-58,5
Matera	2.599	2.297	2.513	2.591	-8	-0,3
Cosenza	1.254	1.212	1.114	553	-701	-55,9
Crotone	1.711	1.996	1.767	1.283	-428	-25,0
Catanzaro	1.658	1.570	904	922	-736	-44,4
Vibo Valentia	1.415	789	631	866	-549	-38,8
Reggio Calabria	4.303	3.336	4.097	1.837	-2.466	-57,3
Trapani	2.748	3.493	2.891	2.653	-95	-3,5
Palermo	3.649	3.432	692	599	-3.050	-83,6
Messina	3.691	3.277	1.793	1.279	-2.412	-65,3
Agrigento	5.668	6.384	4.317	2.385	-3.283	-57,9
Caltanissetta	3.563	5.594	3.786	3.297	-266	-7,5
Enna	2.806	2.516	2.456	1.674	-1.132	-40,3
Catania	1.087	881	354	607	-480	-44,2
Ragusa	3.615	3.439	2.292	1.830	-1.785	-49,4
Siracusa	1.826	1.655	1.955	1.292	-534	-29,2
Sassari	3.520	4.784	5.110	1.825	-1.695	-48,2
Nuoro	498	635	634	531	33	6,6
Oristano	412	342	525	435	23	5,6
Cagliari	1.232	218	-	59	-1.173	-95,2
Olbia	895	608	337	381	-514	-57,4
Tempio Pausania	753	788	732	263	-490	-65,1
Lanusei	301	241	146	258	-43	-14,3
Tortolì	196	187	311	91	-105	-53,6
Sanluri	701	734	590	402	-299	-42,7
Villacidro	1.606	1.463	1.202	1.662	56	3,5
Carbonia	1.014	734	493	324	-690	-68,0
Iglesias	576	442	355	297	-279	-48,4
Italia	3.133.118	2.848.136	2.396.274	1.620.884	-1.512.234	-48,3

Fonte: ISTAT, 6° Censimento Agricoltura (anno 2010)

Tabella 3.5.2 (relativa alla Mappa tematica 3.5.2) – Superficie Agricola Utilizzata in ettari per Comune (variazioni 2010-1982)

Comuni	Anni				Variazione 2010/1982	
	1982	1990	2000	2010	Assoluta	%
Torino	1.544	2.168	1.053	514	-1.030	-66,7
Vercelli	5.390	5.360	5.290	5.508	118	2,2
Novara	6.147	6.121	6.401	5.756	-391	-6,4
Biella	1.965	1.319	1.962	1.057	-908	-46,2
Cuneo	8.250	8.117	6.678	7.539	-711	-8,6
Verbania	280	232	436	836	556	198,3
Asti	7.465	6.721	6.878	5.866	-1.599	-21,4
Alessandria	15.350	16.353	17.695	18.442	3.092	20,1
Aosta	881	1.150	1.127	993	112	12,7
Imperia	1.717	1.258	1.029	1.089	-629	-36,6
Savona	679	554	702	364	-315	-46,4
Genova	4.164	2.284	1.810	1.868	-2.296	-55,1
La Spezia	777	523	361	207	-570	-73,4
Varese	714	657	654	403	-311	-43,6
Como	660	271	209	182	-478	-72,4
Lecco	328	293	255	240	-88	-26,9
Sondrio	2.458	1.720	321	428	-2.030	-82,6
Milano	3.678	3.168	3.577	2.783	-895	-24,3
Monza	543	436	530	379	-164	-30,2
Bergamo	1.132	1.162	617	603	-529	-46,7
Brescia	2.655	2.192	1.682	1.274	-1.381	-52,0
Pavia	3.099	3.140	2.672	3.016	-83	-2,7
Lodi	2.530	2.510	2.130	1.909	-621	-24,5
Cremona	4.067	3.780	3.700	3.183	-884	-21,7
Mantova	2.577	2.684	2.178	1.393	-1.184	-45,9
Bolzano	2.087	2.541	3.464	2.226	139	6,7
Trento	4.412	3.611	5.643	5.857	1.445	32,8
Verona	8.503	7.259	6.161	7.972	-531	-6,2
Vicenza	4.700	4.389	4.236	6.384	1.684	35,8
Belluno	5.405	5.391	3.811	3.895	-1.509	-27,9
Treviso	2.610	2.631	2.399	2.401	-209	-8,0
Venezia	5.231	6.479	4.273	5.466	235	4,5
Padova	3.175	3.086	2.207	5.609	2.434	76,7
Rovigo	7.353	7.392	7.119	7.227	-126	-1,7
Pordenone	1.321	1.235	1.132	816	-505	-38,2
Udine	2.355	2.225	2.432	1.768	-587	-24,9
Gorizia	1.378	1.150	638	583	-795	-57,7
Trieste	915	630	223	621	-294	-32,1
Piacenza	6.623	6.542	6.391	5.820	-803	-12,1
Parma	19.050	18.716	15.197	16.679	-2.371	-12,4
Reggio Emilia	17.988	17.828	16.566	16.734	-1.254	-7,0
Modena	12.334	12.096	9.224	8.889	-3.445	-27,9
Bologna	6.088	5.876	5.171	2.458	-3.630	-59,6
Ferrara	28.324	29.312	28.300	27.875	-449	-1,6

continua

segue **Tabella 3.5.2 (relativa alla Mappa tematica 3.5.2) – Superficie Agricola Utilizzata in ettari per Comune (variazioni 2010-1982)**

Comuni	Anni				Variazione 2010/1982	
	1982	1990	2000	2010	Assoluta	%
Ravenna	39.839	40.634	36.527	41.422	1.583	4,0
Forlì	15.874	16.182	14.090	15.333	-541	-3,4
Rimini	7.824	8.302	8.397	6.776	-1.048	-13,4
Massa	1.109	915	2.593	416	-693	-62,5
Lucca	5.075	4.890	4.593	3.067	-2.008	-39,6
Pistoia	7.373	7.398	7.106	6.543	-830	-11,3
Firenze	3.313	3.092	1.806	7.144	3.831	115,6
Prato	4.640	3.836	4.342	3.374	-1.266	-27,3
Livorno	1.608	1.522	961	1.076	-532	-33,1
Pisa	5.907	6.124	7.702	7.177	1.269	21,5
Arezzo	15.028	13.729	14.029	12.010	-3.018	-20,1
Siena	7.799	8.957	6.949	10.913	3.114	39,9
Grosseto	32.223	30.071	28.919	28.555	-3.668	-11,4
Perugia	24.532	21.187	18.975	19.127	-5.405	-22,0
Terni	8.492	8.468	6.897	5.261	-3.231	-38,0
Pesaro	7.079	8.012	5.589	6.018	-1.061	-15,0
Ancona	7.152	6.934	6.350	5.954	-1.198	-16,8
Macerata	8.227	8.054	7.394	6.417	-1.810	-22,0
Fermo	9.587	9.135	6.799	9.783	197	2,1
Ascoli Piceno	6.682	6.761	5.009	5.098	-1.584	-23,7
Viterbo	22.331	24.986	25.668	22.024	-307	-1,4
Rieti	7.868	8.364	6.564	9.378	1.510	19,2
Roma	75.818	64.234	37.035	43.271	-32.547	-42,9
Latina	15.736	14.370	11.434	9.751	-5.985	-38,0
Frosinone	1.677	1.781	1.407	763	-914	-54,5
L'Aquila	24.332	22.456	17.174	16.805	-7.527	-30,9
Teramo	9.964	8.310	6.646	7.750	-2.214	-22,2
Pescara	1.035	814	518	423	-612	-59,1
Chieti	2.931	2.599	2.209	2.342	-589	-20,1
Isernia	2.955	2.737	1.373	1.784	-1.172	-39,6
Campobasso	3.833	3.863	3.393	2.640	-1.193	-31,1
Caserta	971	772	698	652	-319	-32,9
Benevento	8.884	8.361	6.481	7.257	-1.627	-18,3
Napoli	2.084	1.429	782	922	-1.162	-55,8
Avellino	1.874	1.650	1.040	1.070	-804	-42,9
Salerno	1.411	1.448	735	724	-687	-48,7
Foggia	47.927	46.144	46.271	44.885	-3.042	-6,3
Andria	35.013	34.839	21.120	28.870	-6.143	-17,5
Barletta	13.906	11.889	7.875	8.619	-5.287	-38,0
Trani	8.500	8.171	5.597	6.206	-2.294	-27,0
Bari	5.472	5.019	2.186	5.286	-186	-3,4
Taranto	17.788	16.758	7.442	8.947	-8.841	-49,7
Brindisi	19.028	20.084	19.844	18.163	-865	-4,5
Lecce	14.034	14.708	8.445	10.617	-3.417	-24,3
Potenza	11.298	13.724	9.199	8.885	-2.413	-21,4

continua

segue **Tabella 3.5.2 (relativa alla Mappa tematica 3.5.2) – Superficie Agricola Utilizzata in ettari per Comune (variazioni 2010-1982)**

Comuni	Anni				Variazione 2010/1982	
	1982	1990	2000	2010	Assoluta	%
Matera	31.076	29.227	23.930	27.529	-3.547	-11,4
Cosenza	1.656	1.274	973	908	-748	-45,2
Crotone	16.262	13.378	10.404	10.892	-5.370	-33,0
Catanzaro	8.537	7.464	3.416	5.206	-3.331	-39,0
Vibo Valentia	2.803	1.667	1.031	1.711	-1.092	-39,0
Reggio Calabria	7.790	6.046	6.207	4.194	-3.596	-46,2
Trapani	15.856	19.439	14.997	16.206	350	2,2
Palermo	6.303	4.229	958	2.461	-3.842	-61,0
Messina	4.725	3.458	4.861	2.394	-2.331	-49,3
Agrigento	17.107	17.029	9.335	8.654	-8.453	-49,4
Cal tanissetta	22.175	29.002	20.044	26.583	4.408	19,9
Enna	24.529	23.647	16.566	25.139	610	2,5
Catania	10.961	9.438	3.486	7.526	-3.435	-31,3
Ragusa	35.387	38.615	26.186	28.026	-7.361	-20,8
Siracusa	14.423	12.957	12.463	10.604	-3.819	-26,5
Sassari	39.523	38.911	29.907	29.162	-10.361	-26,2
Nuoro	16.945	13.929	8.212	12.260	-4.685	-27,6
Oristano	4.895	4.347	4.567	4.774	-122	-2,5
Cagliari	4.533	415	-	741	-3.792	-83,7
Olbia	16.091	14.050	7.133	9.262	-6.829	-42,4
Tempio Pausania	8.972	9.781	7.451	6.048	-2.924	-32,6
Lanusei	1.322	1.461	1.418	1.719	397	30,0
Tortolì	1.681	740	696	981	-700	-41,7
Sanluri	6.778	6.576	4.872	5.941	-836	-12,3
Villaciùdro	11.578	7.797	2.727	7.304	-4.274	-36,9
Carbonia	9.148	7.708	4.117	5.622	-3.526	-38,5
Iglesias	8.465	4.929	4.534	11.527	3.062	36,2
Italia	15.832.613	15.025.954	13.181.859	12.856.048	-2.976.565	-18,8

Fonte: ISTAT, 6° Censimento Agricoltura (anno 2010)

Tabella 3.5.3 (relativa alla Mappa tematica 3.5.3) – Disponibilità di superficie agricola utilizzata (in ettari) ogni 100 residenti (anno 2010)

Comuni	Popolazione residente	SAU	SAU/100 abitanti
Torino	872.367	821,8	0,1
Vercelli	46.308	5.067,1	10,9
Novara	101.952	6.114,7	6,0
Biella	43.818	976,9	2,2
Cuneo	55.013	7.976,2	14,5
Verbania	30.332	738,2	2,4
Asti	73.899	5.202,3	7,0
Alessandria	89.411	13.826,6	15,5
Aosta	34.102	529,9	1,6
Imperia	42.322	1.234,4	2,9
Savona	60.661	482,0	0,8
Genova	586.180	1.332,6	0,2
La Spezia	92.659	304,2	0,3
Varese	79.793	502,1	0,6
Como	82.045	215,6	0,3
Lecco	46.705	233,3	0,5
Sondrio	21.642	334,6	1,5
Milano	1.242.123	2.910,7	0,2
Monza	119.856	481,4	0,4
Bergamo	115.349	797,4	0,7
Brescia	189.902	1.699,3	0,9
Pavia	68.280	2.825,7	4,1
Lodi	43.332	2.228,3	5,1
Cremona	69.589	3.843,3	5,5
Mantova	46.649	2.023,3	4,3
Bolzano	102.575	1.399,1	1,4
Trento	114.198	3.175,1	2,8
Verona	252.520	8.078,9	3,2
Vicenza	111.500	5.702,1	5,1
Belluno	35.591	3.778,4	10,6
Treviso	81.014	2.338,5	2,9
Venezia	261.362	5.844,1	2,2
Padova	206.192	5.563,5	2,7
Rovigo	50.164	6.781,6	13,5
Pordenone	50.583	1.049,6	2,1
Udine	98.287	1.691,9	1,7
Gorizia	35.212	734,1	2,1
Trieste	202.123	640,5	0,3
Piacenza	100.311	6.204,9	6,2
Parma	175.895	16.889,5	9,6

continua

segue **Tabella 3.5.3 (relativa alla Mappa tematica 3.5.3) – Disponibilità di superficie agricola utilizzata (in ettari) ogni 100 residenti (anno 2010)**

Comuni	Popolazione residente	SAU	SAU/100 abitanti
Reggio Emilia	162.082	15.656,2	9,7
Modena	179.149	9.084,2	5,1
Bologna	371.337	2.849,1	0,8
Ferrara	132.545	28.217,4	21,3
Ravenna	153.740	40.037,2	26,0
Forlì	116.434	14.216,5	12,2
Rimini	139.601	5.860,1	4,2
Massa	68.856	295,2	0,4
Lucca	87.200	3.131,4	3,6
Pistoia	89.101	5.642,7	6,3
Firenze	358.079	7.147,1	2,0
Prato	185.456	2.998,7	1,6
Livorno	157.052	1.079,0	0,7
Pisa	85.858	6.637,7	7,7
Arezzo	98.144	11.788,2	12,0
Siena	52.839	9.203,2	17,4
Grosseto	78.630	28.998,4	36,9
Perugia	162.449	19.375,1	11,9
Terni	109.193	5.365,2	4,9
Pesaro	94.237	5.561,9	5,9
Ancona	100.497	6.315,7	6,3
Macerata	42.019	6.766,3	16,1
Fermo	37.016	8.331,9	22,5
Ascoli Piceno	49.958	4.776,4	9,6
Viterbo	63.209	23.112,5	36,6
Rieti	46.187	6.650,2	14,4
Roma	2.617.175	42.959,1	1,6
Latina	117.892	10.222,4	8,7
Frosinone	46.649	786,8	1,7
L'Aquila	66.964	13.889,0	20,7
Teramo	54.294	7.395,7	13,6
Pescara	117.166	425,1	0,4
Chieti	51.484	2.433,9	4,7
Isernia	22.025	1.417,0	6,4
Campobasso	48.747	2.301,7	4,7
Caserta	75.640	654,3	0,9
Benevento	61.489	7.424,9	12,1
Napoli	962.003	871,8	0,1
Avellino	54.222	1.057,2	1,9
Salerno	132.608	734,1	0,6

continua

segue **Tabella 3.5.3 (relativa alla Mappa tematica 3.5.3) – Disponibilità di superficie agricola utilizzata (in ettari) ogni 100 residenti (anno 2010)**

Comuni	Popolazione residente	SAU	SAU/100 abitanti
Foggia	147.036	44.928,0	30,6
Andria	100.052	28.590,8	28,6
Barletta	94.239	9.689,0	10,3
Trani	55.842	6.308,6	11,3
Bari	315.933	5.240,2	1,7
Taranto	200.154	8.528,5	4,3
Brindisi	88.812	18.568,3	20,9
Lecce	89.916	10.612,8	11,8
Potenza	66.777	8.500,1	12,7
Matera	59.796	27.330,8	45,7
Cosenza	69.484	969,9	1,4
Crotone	58.881	10.811,8	18,4
Catanzaro	89.364	4.219,6	4,7
Vibo Valentia	33.357	1.645,0	4,9
Reggio Calabria	180.817	4.248,1	2,3
Trapani	69.241	17.956,2	25,9
Palermo	657.561	2.139,4	0,3
Messina	243.262	2.436,2	1,0
Agrigento	58.323	9.086,3	15,6
Caltanissetta	61.711	25.706,8	41,7
Enna	27.894	24.986,5	89,6
Catania	293.902	7.240,7	2,5
Ragusa	69.794	27.747,4	39,8
Siracusa	118.385	11.461,1	9,7
Sassari	123.782	28.973,4	23,4
Nuoro	36.674	10.521,4	28,7
Oristano	31.155	4.813,1	15,4
Cagliari	149.883	560,1	0,4
Olbia	53.307	9.328,6	17,5
Tempio Pausania	13.946	6.004,9	43,1
Lanusei	5.492	1.661,4	30,3
Tortolì	10.743	956,3	8,9
Sanluri	8.460	6.244,2	73,8
Villacidro	14.281	6.878,9	48,2
Carbonia	28.882	5.882,9	20,4
Iglesias	27.674	11.403,8	41,2
Italia	59.433.744	12.856.047,8	21,6

Fonte: ISTAT, 6° Censimento Agricoltura (anno 2010)

Tabella 3.5.4 (relativa al Grafico 3.5.1) – Incidenza percentuale delle varie superfici aziendali sul territorio comunale (anno 2010)

Comuni	SAT/ tot	SAU/ tot	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli	Arboricoltura da legno	Boschi	SA non utilizzata e altra superficie
Torino	7,4	6,3	3,8	0,3	0,0	2,2	0,1	0,6	0,3
Vercelli	68,2	63,5	63,0	0,1	0,0	0,4	1,9	0,2	2,6
Novara	64,4	59,4	58,8	0,1	0,0	0,4	1,5	0,5	3,0
Biella	26,8	20,9	1,5	0,8	0,1	18,6	0,0	2,8	3,1
Cuneo	69,9	66,5	52,1	10,3	0,1	4,0	0,2	0,4	2,7
Verbania	23,4	19,6	1,5	1,6	0,0	16,4	0,2	1,5	2,1
Asti	43,9	34,3	22,4	3,9	0,2	7,7	1,3	5,4	3,0
Alessandria	71,0	67,8	66,3	0,3	0,1	1,1	0,2	0,4	2,6
Aosta	32,1	24,8	0,3	1,9	0,1	22,4	-	4,9	2,4
Imperia	66,6	27,1	1,2	20,6	0,7	4,6	-	35,5	4,0
Savona	31,2	7,4	0,4	1,8	0,1	5,1	-	23,4	0,5
Genova	20,9	5,5	0,5	0,8	0,1	4,2	0,0	15,0	0,5
La Spezia	17,7	5,9	0,1	3,3	0,1	2,3	-	10,5	1,3
Varese	15,0	9,1	1,8	0,5	0,0	6,8	-	4,8	1,1
Como	9,2	5,8	1,9	0,5	0,0	3,3	-	2,6	0,8
Lecco	10,2	5,1	0,2	0,4	0,0	4,5	-	4,9	0,2
Sondrio	21,4	16,4	0,4	5,8	0,1	10,0	-	3,8	1,2
Milano	17,4	16,0	14,3	0,4	0,0	1,3	0,0	0,2	1,2
Monza	17,0	14,6	7,7	0,1	0,0	6,7	-	0,0	2,4
Bergamo	23,4	20,1	10,9	1,5	0,1	7,6	0,0	2,1	1,2
Brescia	22,5	18,7	14,7	1,8	0,0	2,2	0,0	2,6	1,1
Pavia	52,7	45,0	44,4	0,1	0,0	0,5	4,6	0,2	2,9
Lodi	60,1	53,8	42,5	0,1	0,0	11,2	1,7	0,5	4,0
Cremona	60,9	54,6	53,1	1,0	0,0	0,5	1,5	1,4	3,4
Mantova	37,0	31,6	28,3	0,4	0,0	2,9	0,7	0,8	3,8
Bolzano	56,6	26,7	0,4	22,2	0,1	4,1	-	28,2	1,7
Trento	55,3	20,1	0,5	11,9	0,1	7,6	-	33,8	1,4
Verona	46,7	39,1	14,5	18,7	0,1	5,8	0,1	4,0	3,5
Vicenza	77,6	70,8	49,6	15,8	0,2	5,1	0,0	3,0	3,8
Belluno	42,3	25,7	8,2	0,8	0,0	16,7	0,0	7,1	9,5
Treviso	46,9	42,1	37,2	3,2	0,2	1,6	0,3	0,3	4,2
Venezia	18,1	14,1	12,3	0,9	0,1	0,8	0,1	0,2	3,8
Padova	63,4	59,9	53,6	4,1	0,2	2,1	0,1	0,9	2,6
Rovigo	67,9	62,5	60,4	1,6	0,1	0,3	0,3	0,2	5,0
Pordenone	31,1	27,5	25,2	2,1	0,1	0,1	0,4	0,8	2,4
Udine	31,3	29,9	27,7	0,7	0,1	1,4	0,1	0,3	1,1
Gorizia	25,5	17,9	4,9	9,4	0,2	3,4	0,3	4,7	2,7
Trieste	12,8	7,6	0,4	0,6	0,0	6,5	-	4,8	0,4
Piacenza	57,7	52,4	51,5	0,2	0,0	0,6	2,0	0,3	3,0
Parma	69,9	64,8	60,8	0,4	0,0	3,6	0,3	0,4	4,4
Reggio Emilia	72,9	67,6	46,7	8,2	0,1	12,6	0,1	0,2	5,0
Modena	55,2	49,6	40,8	7,7	0,1	1,0	0,3	0,5	4,7
Bologna	25,5	20,2	17,2	1,9	0,1	1,0	0,0	1,6	3,7
Ferrara	76,5	69,8	57,6	11,9	0,0	0,2	0,6	0,2	6,0

continua

segue **Tabella 3.5.4 (relativa al Grafico 3.5.1) – Incidenza percentuale delle varie superfici aziendali sul territorio comunale (anno 2010)**

Comuni	SAT/ tot	SAU/ tot	Seminati vi	Coltivazioni legnose agrarie	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli	Arboricoltura da legno	Boschi	SA non utilizzata e altra superficie
Ravenna	67,6	61,3	53,4	7,3	0,1	0,6	0,2	0,5	5,6
Forlì	70,4	62,3	36,8	24,4	0,2	0,9	0,1	0,6	7,4
Rimini	50,4	43,6	34,5	8,2	0,2	0,6	0,1	0,5	6,2
Massa	4,4	3,1	0,4	1,5	0,1	1,2	0,0	0,9	0,4
Lucca	28,6	16,9	6,5	7,7	0,2	2,5	0,2	9,7	1,8
Pistoia	45,8	23,8	2,5	19,2	0,2	2,0	0,1	16,9	5,0
Firenze	86,7	69,8	29,6	33,2	0,2	6,8	0,1	12,6	4,2
Prato	37,2	30,7	23,7	5,9	0,1	0,9	0,0	4,7	1,8
Livorno	22,2	10,3	7,2	2,6	0,1	0,5	0,0	9,5	2,4
Pisa	59,9	35,9	33,4	1,0	0,0	1,5	0,2	17,8	6,0
Arezzo	53,8	30,5	18,7	9,9	0,2	1,7	0,3	19,6	3,3
Siena	91,6	77,5	58,6	16,4	0,2	2,4	1,0	7,2	5,8
Grosseto	73,0	61,1	49,9	6,8	0,1	4,3	0,5	6,0	5,4
Perugia	60,9	43,1	32,9	6,9	0,1	3,1	0,8	12,6	4,5
Terni	39,6	25,3	13,0	9,5	0,1	2,7	0,2	11,9	2,2
Pesaro	51,1	43,9	37,0	5,1	0,3	1,5	0,2	2,7	4,3
Ancona	58,1	51,1	43,6	6,1	0,3	1,0	0,3	2,1	4,5
Macerata	79,2	73,0	67,0	4,3	0,4	1,2	0,4	1,2	4,6
Fermo	73,1	67,1	59,6	6,0	0,6	1,0	0,5	1,0	4,6
Ascoli Piceno	43,7	29,8	18,6	6,8	0,6	3,7	0,3	7,6	6,0
Viterbo	69,5	56,9	41,6	9,2	0,2	5,9	0,5	8,1	4,0
Rieti	42,3	32,2	20,1	0,9	0,1	11,1	0,1	8,9	1,1
Roma	43,2	32,9	25,9	2,5	0,0	4,4	0,1	6,9	3,3
Latina	42,3	36,8	27,4	8,9	0,1	0,4	0,0	0,8	4,6
Frosinone	19,3	16,7	9,1	2,2	0,3	5,1	0,0	1,6	1,0
L'Aquila	43,5	29,7	4,7	0,1	0,1	24,9	0,0	13,1	0,6
Teramo	61,4	48,6	39,4	6,2	0,4	2,7	1,3	6,9	4,5
Pescara	14,7	12,7	2,6	9,8	0,2	0,1	-	0,6	1,4
Chieti	46,8	41,6	14,0	24,9	0,6	2,1	0,1	1,6	3,6
Isernia	29,5	20,6	11,1	6,0	0,4	3,1	0,2	3,4	5,3
Campobasso	45,8	41,4	35,4	4,6	0,7	0,6	0,1	2,1	2,1
Caserta	13,7	12,1	4,6	6,0	0,1	1,5	-	0,8	0,8
Benevento	63,1	57,1	45,2	10,3	0,5	1,2	0,4	1,6	4,0
Napoli	8,6	7,4	2,9	4,3	0,1	0,1	0,0	0,4	0,8
Avellino	45,4	34,8	2,5	31,5	0,5	0,3	0,0	1,5	9,1
Salerno	17,7	12,5	3,4	6,4	0,1	2,5	0,3	3,2	1,8
Foggia	92,9	88,5	80,3	7,0	0,1	1,0	0,1	2,0	2,4
Andria	74,2	70,1	15,8	45,7	0,1	8,5	0,0	1,3	2,9
Barletta	69,2	66,0	4,7	60,9	0,2	0,2	0,0	0,1	3,2
Trani	64,9	61,8	6,2	54,4	0,2	0,9	-	-	3,0
Bari	46,8	45,1	15,2	24,9	0,1	4,9	0,0	0,1	1,6
Taranto	45,4	40,7	17,6	21,3	0,1	1,8	0,0	1,8	2,9
Brindisi	59,1	56,5	37,3	18,8	0,2	0,3	0,1	0,3	2,1
Lecce	47,8	44,5	19,6	23,5	0,2	1,3	0,1	1,0	2,2

continua

segue **Tabella 3.5.4 (relativa al Grafico 3.5.1) – Incidenza percentuale delle varie superfici aziendali sul territorio comunale (anno 2010)**

Comuni	SAT/ tot	SAU/ tot	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli	Arboricoltura da legno	Boschi	SA non utilizzata e altra superficie
Potenza	63,0	48,9	38,5	0,6	0,3	9,5	0,1	9,4	4,6
Matera	75,9	70,4	58,2	4,1	0,1	8,0	0,2	3,8	1,5
Cosenza	48,1	26,0	3,1	20,5	0,3	2,1	0,1	15,2	6,7
Crotone	69,7	60,1	43,4	10,1	0,1	6,5	0,6	4,2	4,9
Catanzaro	44,8	37,9	9,0	22,7	0,1	6,1	0,1	4,2	2,6
Vibo Valentia	39,1	35,5	11,9	21,3	0,4	1,9	0,0	1,3	2,2
Reggio Calabria	28,2	18,0	2,4	11,5	0,2	3,9	5,7	1,8	2,7
Trapani	69,0	66,0	32,7	30,6	0,2	2,5	0,1	0,4	2,5
Palermo	14,8	13,5	2,1	5,9	0,0	5,4	0,0	0,6	0,7
Messina	15,1	11,5	0,4	5,7	0,1	5,4	0,0	2,0	1,6
Agrigento	43,2	37,0	19,9	14,8	0,1	2,2	0,0	0,6	5,6
Caltanissetta	68,1	61,6	47,0	10,9	0,1	3,7	0,3	1,1	5,1
Enna	76,2	70,0	48,0	6,0	0,0	15,9	0,7	2,0	3,5
Catania	44,2	40,0	24,7	13,5	0,0	1,8	-	0,3	3,8
Ragusa	68,8	62,7	45,4	3,5	0,0	13,8	0,2	2,5	3,4
Siracusa	59,3	56,2	22,3	25,3	0,0	8,6	-	0,1	3,0
Sassari	62,6	53,1	32,2	3,8	0,1	17,0	0,1	3,7	5,8
Nuoro	67,3	54,7	11,9	4,4	0,1	38,3	0,0	8,8	3,8
Oristano	60,2	56,9	46,3	5,1	0,2	5,3	0,4	0,1	2,8
Cagliari	7,9	6,5	4,1	0,8	0,0	1,6	0,0	0,4	1,0
Olbia	32,6	24,8	7,0	1,1	0,0	16,6	0,0	3,2	4,5
Tempio Pausania	53,0	28,1	4,4	0,6	0,1	23,1	0,1	19,8	5,0
Lanusei	44,3	31,1	5,5	10,9	0,5	14,2	0,8	9,5	2,9
Tortolì	30,8	23,9	10,8	3,1	0,1	10,0	1,4	3,0	2,5
Sanluri	78,5	74,2	67,7	3,5	0,2	2,8	1,6	0,3	2,4
Villacidro	43,9	37,5	16,7	13,5	0,0	7,2	0,7	3,2	2,6
Carbonia	57,3	40,4	27,1	1,5	0,0	11,8	0,6	13,3	3,1
Iglesias	76,3	54,9	11,6	4,6	0,0	38,6	0,2	19,0	2,2
Italia	56,7	42,7	23,3	7,9	0,1	11,4	0,3	9,6	4,1

Fonte: ISTAT, 6° Censimento Agricoltura (anno 2010)

Tabella 3.5.5 (relativa alla Mappa tematica 3.5.4) – Aziende e superfici biologiche in ettari (anno 2010)

Comuni	Numero di aziende biologiche	Superficie biologica	SAU	Superficie territoriale (ST)	Superficie BIO/SAU	Superficie BIO/ST	Aziende biologiche/Aziende totali
Torino	-	-	514	13.017	-	-	-
Vercelli	3	69	5.508	7.984	-	-	3,2
Novara	-	-	5.756	10.299	-	-	-
Biella	-	-	1.057	4.670	-	-	-
Cuneo	11	62	7.539	11.990	0,8	0,5	1,2
Verbania	2	6	836	3.765	0,7	0,2	3,2
Asti	16	58	5.866	15.182	1,0	0,4	2,1
Alessandria	7	130	18.442	20.395	0,7	0,6	1,1
Aosta	3	3	993	2.138	0,3	0,1	2,2
Imperia	5	15	1.089	4.560	1,4	0,3	0,6
Savona	2	6	364	6.555	1,8	0,1	1,0
Genova	7	35	1.868	24.360	1,9	0,1	1,3
La Spezia	-	-	207	5.174	-	-	-
Varese	3	7	403	5.493	1,8	0,1	3,1
Como	-	-	182	3.734	-	-	-
Lecco	-	-	240	4.593	-	-	-
Sondrio	-	-	428	2.043	-	-	-
Milano	2	46	2.783	18.207	1,6	0,2	2,1
Monza	1	200	379	3.302	52,8	6,1	2,8
Bergamo	3	11	603	3.960	1,8	0,3	2,7
Brescia	1	5	1.274	9.068	0,4	0,1	0,7
Pavia	3	37	3.016	6.290	1,2	0,6	3,9
Lodi	2	66	1.909	4.143	3,4	1,6	2,9
Cremona	1	26	3.183	7.039	0,8	0,4	0,8
Mantova	-	-	1.393	6.397	-	-	-
Bolzano	18	54	2.226	5.233	2,4	1,0	3,8
Trento	32	124	5.857	15.792	2,1	0,8	3,6
Verona	25	153	7.972	20.669	1,9	0,7	1,9
Vicenza	3	12	6.384	8.057	0,2	0,1	0,5
Belluno	3	165	3.895	14.718	4,2	1,1	1,0
Treviso	9	14	2.401	5.550	0,6	0,3	2,1
Venezia	7	51	5.466	41.594	0,9	0,1	1,0
Padova	9	205	5.609	9.285	3,7	2,2	1,4
Rovigo	2	74	7.227	10.860	1,0	0,7	0,3
Pordenone	-	-	816	3.820	-	-	-
Udine	5	24	1.768	5.667	1,3	0,4	2,5
Gorizia	2	16	583	4.111	2,7	0,4	1,5
Trieste	3	12	621	8.449	1,9	0,1	2,5
Piacenza	5	71	5.820	11.846	1,2	0,6	3,3

continua

segue **Tabella 3.5.5 (relativa alla Mappa tematica 3.5.4) – Aziende e superfici biologiche in ettari (anno 2010)**

Comuni	Numero di aziende biologiche	Superficie biologica	SAU	Superficie territoriale (ST)	Superficie BIO/SAU	Superficie BIO/ST	Aziende biologiche/Aziende totali
Parma	15	124	16.679	26.077	0,7	0,5	2,2
Reggio Emilia	20	294	16.734	23.156	1,8	1,3	1,6
Modena	25	356	8.889	18.323	4,0	1,9	4,0
Bologna	7	21	2.458	14.073	0,9	0,2	2,6
Ferrara	20	1.015	27.875	40.436	3,6	2,5	1,2
Ravenna	43	530	41.422	65.289	1,3	0,8	1,7
Forlì	93	662	15.333	22.819	4,3	2,9	4,9
Rimini	6	187	6.776	13.449	2,8	1,4	0,6
Massa	-	-	416	9.405	-	-	-
Lucca	19	150	3.067	18.553	4,9	0,8	2,1
Pistoia	17	244	6.543	23.677	3,7	1,0	0,9
Firenze	29	388	7.144	10.241	5,4	3,8	3,6
Prato	4	15	3.374	9.759	0,4	0,2	1,3
Livorno	4	93	1.076	10.430	8,6	0,9	2,4
Pisa	5	570	7.177	18.510	7,9	3,1	2,4
Arezzo	37	381	12.010	38.628	3,2	1,0	1,7
Siena	15	154	10.913	11.871	1,4	1,3	2,7
Grosseto	57	685	28.555	47.446	2,4	1,4	3,1
Perugia	64	694	19.127	44.992	3,6	1,5	3,1
Terni	26	199	5.261	21.190	3,8	0,9	1,6
Pesaro	20	187	6.018	12.658	3,1	1,5	2,8
Ancona	16	172	5.954	12.371	2,9	1,4	2,5
Macerata	13	70	6.417	9.273	1,1	0,8	1,8
Fermo	19	374	9.783	12.417	3,8	3,0	1,6
Ascoli Piceno	45	878	5.098	16.050	17,2	5,5	4,5
Viterbo	160	3.079	22.024	40.630	14,0	7,6	6,2
Rieti	9	114	9.378	20.650	1,2	0,6	1,4
Roma	92	4.048	43.271	130.771	9,4	3,1	3,5
Latina	47	340	9.751	27.778	3,5	1,2	2,4
Frosinone	-	-	763	4.702	-	-	-
L'Aquila	-	-	16.805	46.696	-	-	-
Teramo	56	787	7.750	15.200	10,2	5,2	3,6
Pescara	-	-	423	3.347	-	-	-
Chieti	17	65	2.342	5.855	2,8	1,1	1,5
Isernia	1	0	1.784	6.876	0,0	0,0	0,2
Campobasso	6	57	2.640	5.565	2,2	1,0	1,0
Caserta	3	25	652	5.391	3,8	0,5	0,8
Benevento	16	147	7.257	12.996	2,0	1,1	1,0
Napoli	4	2	922	11.727	0,2	0,0	0,8

continua

segue **Tabella 3.5.5 (relativa alla Mappa tematica 3.5.4) – Aziende e superfici biologiche in ettari (anno 2010)**

Comuni	Numero di aziende biologiche	Superficie biologica - ettari	SAU	Superficie territoriale (ST)	Superficie BIO/SAU	Superficie BIO/ST	Aziende biologiche/Aziende totali
Avellino	-	-	1.070	3.040	-	-	-
Salerno	4	30	724	5.896	4,1	0,5	1,5
Foggia	84	2.899	44.885	50.780	6,5	5,7	2,6
Andria	134	3.394	28.870	40.786	11,8	8,3	2,0
Barletta	25	560	8.619	14.691	6,5	3,8	0,8
Trani	13	296	6.206	10.210	4,8	2,9	0,6
Bari	21	578	5.286	11.620	10,9	5,0	1,8
Taranto	28	619	8.947	20.964	6,9	3,0	2,0
Brindisi	29	877	18.163	32.846	4,8	2,7	1,0
Lecce	66	1.632	10.617	23.839	15,4	6,8	2,8
Potenza	29	401	8.885	17.397	4,5	2,3	2,6
Matera	207	8.220	27.529	38.814	29,9	21,2	8,0
Cosenza	2	4	908	3.724	0,4	0,1	0,4
Crotone	95	2.006	10.892	17.980	18,4	11,2	7,4
Catanzaro	55	1.677	5.206	11.134	32,2	15,1	6,0
Vibo Valentia	28	220	1.711	4.634	12,9	4,8	3,2
Reggio Calabria	65	354	4.194	23.602	8,4	1,5	3,5
Trapani	41	934	16.206	27.200	5,8	3,4	1,5
Palermo	10	95	2.461	15.888	3,9	0,6	1,7
Messina	8	200	2.394	21.123	8,4	0,9	0,6
Agrigento	31	222	8.654	24.554	2,6	0,9	1,3
Catanzaro	69	2.493	26.583	41.722	9,4	6,0	2,1
Enna	178	5.619	25.139	35.717	22,4	15,7	10,6
Catania	43	966	7.526	18.088	12,8	5,3	7,1
Ragusa	147	3.217	28.026	44.246	11,5	7,3	8,0
Siracusa	220	3.656	10.604	20.408	34,5	17,9	17,0
Sassari	38	1.415	29.162	54.608	4,9	2,6	2,1
Nuoro	38	2.155	12.260	19.227	17,6	11,2	7,2
Oristano	6	27	4.774	8.463	0,6	0,3	1,4
Cagliari	-	-	741	8.555	-	-	-
Olbia	6	534	9.262	37.610	5,8	1,4	1,6
Tempio Pausania	3	112	6.048	21.369	1,9	0,5	1,1
Lanusei	5	152	1.719	5.338	8,8	2,8	1,9
Tortolì	-	-	981	3.997	-	-	-
Sanluri	1	9	5.941	8.416	0,2	0,1	0,2
Villacidro	14	477	7.304	18.355	6,5	2,6	0,8
Carbonia	6	267	5.622	14.563	4,8	1,8	1,9
Iglesias	3	151	11.527	20.763	1,3	0,7	1,0
Italia	43.367	781.490	12.856.048	30.133.600	6,1	2,6	2,7

Fonte: ISTAT, 6° Censimento Agricoltura (anno 2010)

Tabella 3.5.6 (relativa alla Mappa tematica 3.5.5) – Capi azienda per genere (anno 2010)

Comuni	Maschi	Femmine	Totale	% Femm/Totale
Torino	58	17	75	22,7
Vercelli	73	20	93	21,5
Novara	97	15	112	13,4
Biella	67	18	85	21,2
Cuneo	617	311	928	33,5
Verbania	49	14	63	22,2
Asti	505	261	766	34,1
Alessandria	418	194	612	31,7
Aosta	92	46	138	33,3
Imperia	463	335	798	42,0
Savona	119	82	201	40,8
Genova	377	171	548	31,2
La Spezia	142	64	206	31,1
Varese	83	15	98	15,3
Como	49	15	64	23,4
Lecco	44	11	55	20,0
Sondrio	160	30	190	15,8
Milano	82	13	95	13,7
Monza	29	7	36	19,4
Bergamo	93	18	111	16,2
Brescia	119	20	139	14,4
Pavia	57	20	77	26,0
Lodi	57	11	68	16,2
Cremona	94	25	119	21,0
Mantova	64	14	78	17,9
Bolzano	406	74	480	15,4
Trento	804	89	893	10,0
Verona	1.007	338	1.345	25,1
Vicenza	450	191	641	29,8
Belluno	225	66	291	22,7
Treviso	297	131	428	30,6
Venezia	472	195	667	29,2
Padova	437	219	656	33,4
Rovigo	444	175	619	28,3
Pordenone	118	45	163	27,6
Udine	143	60	203	29,6
Gorizia	104	31	135	23,0
Trieste	83	35	118	29,7
Piacenza	118	34	152	22,4
Parma	543	143	686	20,8

continua

segue **Tabella 3.5.6 (relativa alla Mappa tematica 3.5.5) – Capi azienda per genere (anno 2010)**

Comuni	Maschi	Femmine	Totale	% Femm/Totale
Reggio Emilia	992	245	1.237	19,8
Modena	484	141	625	22,6
Bologna	206	60	266	22,6
Ferrara	1.264	340	1.604	21,2
Ravenna	1.964	495	2.459	20,1
Forlì	1.516	397	1.913	20,8
Rimini	726	272	998	27,3
Massa	179	70	249	28,1
Lucca	604	286	890	32,1
Pistoia	1.533	418	1.951	21,4
Firenze	532	264	796	33,2
Prato	234	68	302	22,5
Livorno	91	78	169	46,2
Pisa	155	53	208	25,5
Arezzo	1.597	625	2.222	28,1
Siena	386	168	554	30,3
Grosseto	1.266	557	1.823	30,6
Perugia	1.547	545	2.092	26,1
Terni	1.099	566	1.665	34,0
Pesaro	471	237	708	33,5
Ancona	396	247	643	38,4
Macerata	495	214	709	30,2
Fermo	883	342	1.225	27,9
Ascoli Piceno	663	335	998	33,6
Viterbo	1.676	890	2.566	34,7
Rieti	417	205	622	33,0
Roma	1.890	766	2.656	28,8
Latina	1.400	586	1.986	29,5
Frosinone	179	127	306	41,5
L'Aquila	509	147	656	22,4
Teramo	1.027	522	1.549	33,7
Pescara	187	76	263	28,9
Chieti	732	392	1.124	34,9
Isernia	349	242	591	40,9
Campobasso	366	246	612	40,2
Caserta	224	149	373	39,9
Benevento	775	750	1.525	49,2
Napoli	388	127	515	24,7
Avellino	222	183	405	45,2

continua

segue **Tabella 3.5.6 (relativa alla Mappa tematica 3.5.5) – Capi azienda per genere (anno 2010)**

Comuni	Maschi	Femmine	Totale	% Femm/Totale
Salerno	183	77	260	29,6
Foggia	2.134	1.136	3.270	34,7
Andria	5.334	1.512	6.846	22,1
Barletta	2.514	570	3.084	18,5
Trani	1.692	430	2.122	20,3
Bari	827	373	1.200	31,1
Taranto	915	459	1.374	33,4
Brindisi	2.061	743	2.804	26,5
Lecce	1.427	907	2.334	38,9
Potenza	460	655	1.115	58,7
Matera	1.700	891	2.591	34,4
Cosenza	367	186	553	33,6
Crotone	940	343	1.283	26,7
Catanzaro	566	356	922	38,6
Vibo Valentia	546	320	866	37,0
Reggio Calabria	1.225	612	1.837	33,3
Trapani	1.747	906	2.653	34,2
Palermo	413	186	599	31,1
Messina	853	426	1.279	33,3
Agrigento	1.538	847	2.385	35,5
Cal tanissetta	2.305	992	3.297	30,1
Enna	1.099	575	1.674	34,3
Catania	448	159	607	26,2
Ragusa	1.335	495	1.830	27,0
Siracusa	938	354	1.292	27,4
Sassari	1.355	470	1.825	25,8
Nuoro	415	116	531	21,8
Oristano	328	107	435	24,6
Cagliari	43	16	59	27,1
Olbia	312	69	381	18,1
Tempio Pausania	200	63	263	24,0
Lanusei	199	59	258	22,9
Tortolì	66	25	91	27,5
Sanluri	329	73	402	18,2
Villacidro	1.077	585	1.662	35,2
Carbonia	216	108	324	33,3
Iglesias	217	80	297	26,9
Italia	1.123.037	497.847	1.620.884	30,7

Fonte: ISTAT, 6° Censimento Agricoltura (anno 2010)

Tabella 3.5.7 (relativa alla Mappa tematica 3.5.6) – Indice di Multifunzionalità

Comuni	Tutela del paesaggio	Diversificazione delle attività	Ambiente	Qualità alimentare	Protezione del territorio	Multifunzionalità
Torino	0,1266	0,0489	0,0055	0,0041	0,3319	0,1631
Vercelli	0,0789	0,0681	0,0559	0,0623	0,5199	0,2346
Novara	0,083	0,0923	0,0289	0,1983	0,3976	0,2654
Biella	0,1959	0,051	0,0181	0,0036	0,2109	0,1707
Cuneo	0,0768	0,0377	0,0169	0,272	0,4123	0,2788
Verbania	0,2474	0,0952	0,0175	0,0106	0,216	0,2132
Asti	0,143	0,0383	0,0241	0,155	0,4332	0,2665
Alessandria	0,1151	0,0354	0,0341	0,1131	0,4489	0,2404
Aosta	0,2417	0,0531	0,0835	0,1831	0,485	0,3628
Imperia	0,2732	0,0384	0,011	0,1768	0,2756	0,2958
Savona	0,2215	0,0249	0,0231	0,0163	0,4413	0,2404
Genova	0,2505	0,0377	0,0181	0,0786	0,4281	0,2813
La Spezia	0,2574	0,0566	0,0268	0,0914	0,443	0,3025
Varese	0,1951	0,1293	0,0178	0,0255	0,2679	0,2178
Como	0,19	0,0781	0,0063	0,1072	0,3418	0,2514
Lecco	0,2071	0,1455	0,0394	0,0077	0,2845	0,2665
Sondrio	0,2071	0,0246	0,0309	0,2725	0,4486	0,3519
Milano	0,0984	0,0982	0,0589	0,1702	0,35	0,2594
Monza	0,1792	0,0926	0,0754	0,0849	0,1663	0,2179
Bergamo	0,1682	0,0721	0,0241	0,0817	0,3365	0,2318
Brescia	0,1815	0,0552	0,0132	0,1933	0,4231	0,3014
Pavia	0,083	0,0736	0,034	0,2638	0,5014	0,3166
Lodi	0,1283	0,1029	0,0328	0,299	0,3894	0,3346
Cremona	0,0824	0,0364	0,0197	0,0717	0,3961	0,1886
Man to va	0,1394	0,1239	0,0291	0,1742	0,4767	0,3114
Bolzan o	0,2525	0,0556	0,0546	0,3121	0,6146	0,45
Trento	0,2344	0,0482	0,0199	0,3031	0,5853	0,4168
Verona	0,182	0,0218	0,0119	0,2303	0,301	0,277
Vicenza	0,1638	0,0198	0,0122	0,2112	0,324	0,2649
Belluno	0,1899	0,0355	0,0206	0,3106	0,3885	0,3455
Tre viso	0,1331	0,0241	0,0127	0,1369	0,3257	0,2188
Venezia	0,1348	0,0385	0,0132	0,1931	0,3038	0,2436
Padova	0,1154	0,0132	0,0126	0,2206	0,204	0,2136
Rovigo	0,0587	0,0183	0,0034	0,0269	0,4031	0,1484
Pordenone	0,1511	0,0102	0,0118	0,2054	0,4462	0,2839
Udine	0,1813	0,0263	0,0159	0,1042	0,4436	0,2589
Gorizia	0,1828	0,0642	0,011	0,2842	0,3916	0,3367
Trieste	0,3359	0,0734	0,0423	0,0267	0,3438	0,2967
Piacenza	0,1032	0,0439	0,0525	0,1398	0,4792	0,2624

continua

segue **Tabella 3.5.7 (relativa alla Mappa tematica 3.5.6) – Indice di Multifunzionalità**

Comuni	Tutela del paesaggio	Diversificazione delle attività	Ambiente	Qualità alimentare	Protezione del territorio	Multifunzionalità
Parma	0,0544	0,0316	0,0175	0,1004	0,3542	0,1752
Reggio Emilia	0,0825	0,0342	0,0266	0,2607	0,3556	0,2642
Modena	0,127	0,0523	0,0453	0,2593	0,434	0,3162
Bologna	0,1026	0,0489	0,0247	0,0951	0,4276	0,2221
Ferrara	0,0534	0,0197	0,0152	0,0319	0,4938	0,1749
Ravenna	0,0449	0,0281	0,0251	0,0576	0,4769	0,1836
Forlì	0,107	0,0265	0,0465	0,2067	0,4595	0,2821
Rimini	0,0737	0,0217	0,0134	0,1795	0,4322	0,2352
Massa	0,1921	0,0428	0,0059	0,0865	0,4182	0,2517
Lucca	0,1986	0,0288	0,0294	0,0871	0,3534	0,2419
Pistoia	0,2048	0,0183	0,0273	0,0838	0,2977	0,2257
Firenze	0,1635	0,0285	0,0149	0,1994	0,1974	0,2311
Prato	0,1019	0,0276	0,0112	0,1288	0,2532	0,1823
Livorno	0,0774	0,0217	0,0272	0,1265	0,2276	0,1662
Pisa	0,0774	0,0529	0,0631	0,185	0,2656	0,2223
Arezzo	0,1882	0,03	0,0244	0,2003	0,422	0,3034
Siena	0,1155	0,0385	0,0269	0,2161	0,221	0,2279
Grosseto	0,142	0,0578	0,0257	0,1117	0,3037	0,2205
Perugia	0,1053	0,0306	0,0278	0,1347	0,3799	0,2245
Terni	0,1151	0,0104	0,0203	0,0391	0,3022	0,1587
Pesaro	0,1193	0,024	0,0242	0,1459	0,4578	0,2528
Ancona	0,1365	0,0254	0,0301	0,166	0,3661	0,2493
Macerata	0,113	0,0179	0,0544	0,0843	0,348	0,2022
Fermo	0,0922	0,0166	0,0198	0,076	0,3432	0,1761
Ascoli Piceno	0,1709	0,0174	0,0445	0,0827	0,4643	0,2557
Viterbo	0,1034	0,0249	0,0517	0,072	0,2826	0,1769
Rieti	0,1282	0,0241	0,0124	0,0518	0,3461	0,1835
Roma	0,1258	0,0223	0,0504	0,1866	0,3141	0,2456
Latina	0,0896	0,0124	0,0171	0,0922	0,2799	0,164
Frosinone	0,1139	0,0087	0,0047	0,0102	0,2512	0,1271
L'Aquila	0,2002	0,0188	0,0035	0,0304	0,472	0,2362
Teramo	0,056	0,0151	0,0616	0,1274	0,3302	0,1907
Pescara	0,1796	0,0051	0,004	0,0754	0,2912	0,1968
Chieti	0,1434	0,005	0,022	0,1471	0,2465	0,2056
Isernia	0,1324	0,0085	0,0074	0,0166	0,3248	0,1582
Campobasso	0,0865	0,0065	0,0082	0,0435	0,3848	0,1626
Caserta	0,1935	0,0125	0,0311	0,013	0,2469	0,1753
Benevento	0,0981	0,0179	0,0449	0,1276	0,3553	0,2132
Napoli	0,1511	0,0097	0,0105	0,108	0,1682	0,17

continua

segue **Tabella 3.5.7 (relativa alla Mappa tematica 3.5.6) – Indice di Multifunzionalità**

Comuni	Tutela del paesaggio	Diversificazione delle attività	Ambiente	Qualità alimentare	Protezione del territorio	Multifunzionalità
Avellino	0,2447	0,0099	0,018	0,2599	0,1442	0,2796
Salerno	0,1833	0,0154	0,0214	0,11	0,3585	0,2395
Foggia	0,0583	0,0264	0,0232	0,046	0,2831	0,1351
Andria	0,1698	0,0114	0,0394	0,1213	0,1895	0,1999
Barletta	0,1892	0,0064	0,0099	0,0595	0,1619	0,1641
Trani	0,1939	0,0046	0,0118	0,0641	0,1696	0,1705
Bari	0,1552	0,0039	0,0172	0,1349	0,1377	0,1767
Taranto	0,1755	0,0058	0,0449	0,0872	0,1665	0,1817
Brindisi	0,1094	0,0064	0,009	0,1172	0,1955	0,1593
Lecce	0,1948	0,0083	0,0712	0,1639	0,2722	0,2607
Potenza	0,1647	0,0141	0,0314	0,0281	0,3645	0,1982
Matera	0,0825	0,008	0,16	0,0963	0,3115	0,2134
Cosenza	0,183	0,0078	0,0052	0,2067	0,2469	0,2471
Crotone	0,1317	0,0107	0,0553	0,1363	0,2531	0,2088
Catanzaro	0,1817	0,0174	0,2192	0,0479	0,1662	0,2247
Vibo Valentia	0,1507	0,0027	0,0368	0,035	0,1511	0,139
Reggio Calabria	0,2337	0,0103	0,0226	0,0348	0,2508	0,2022
Trapani	0,1835	0,0083	0,0129	0,0437	0,2218	0,1709
Palermo	0,199	0,005	0,0135	0,0544	0,2263	0,1835
Messina	0,2566	0,006	0,0184	0,1002	0,2135	0,2305
Agrigento	0,1535	0,0031	0,0066	0,0227	0,2307	0,1457
Caltanissetta	0,1173	0,0162	0,0804	0,031	0,2848	0,1722
Enna	0,1117	0,0082	0,1487	0,0493	0,3116	0,2032
Catania	0,139	0,0121	0,0713	0,0954	0,2439	0,1972
Ragusa	0,184	0,0244	0,0654	0,0348	0,2061	0,1843
Siracusa	0,1961	0,0155	0,1075	0,1957	0,2491	0,2832
Sassari	0,1612	0,0245	0,0489	0,1181	0,1917	0,2017
Nuoro	0,2442	0,0157	0,0801	0,1267	0,2115	0,2579
Oristano	0,2021	0,0146	0,0075	0,0869	0,2379	0,2034
Cagliari	0,2303	0,0282	0,0048	0,1299	0,3345	0,2638
Olbia	0,1882	0,0324	0,0231	0,141	0,2448	0,2327
Tempio Pausania	0,2325	0,0228	0,0087	0,0847	0,1589	0,2002
Lanusei	0,2014	0,0362	0,0301	0,1147	0,3297	0,2521
Tortolì	0,2374	0,033	0,0137	0,1397	0,2185	0,2467
Sanluri	0,1136	0,0124	0,0088	0,0515	0,2708	0,1527
Villacidro	0,1984	0,0072	0,0243	0,0129	0,2069	0,1639
Carbonia	0,1397	0,0247	0,0726	0,1176	0,2928	0,2239
Iglesias	0,2519	0,0404	0,0268	0,0555	0,3642	0,2591

Fonte: ISTAT, 2010

BOX: CENTOMILA ORTI: I COMUNI TOSCANI DIVENTANO PIÙ VERDI

Matteo Biffoni

Presidente di Anci Toscana e Sindaco di Prato

Nuovi polmoni verdi e coltivati nel cuore di paesi e città toscane, che diventano anche spazi di incontro con la natura, laboratori di lavoro agricolo e centri di aggregazione: sono i “**Centomila orti in Toscana**”, un progetto della **Regione Toscana** che **Anci** è stata chiamata a gestire attraverso il coinvolgimento diretto dei Comuni.

È una iniziativa in cui noi crediamo molto, che ha già visto l’adesione entusiasta di tante comunità e che ci siamo impegnati a diffondere il più possibile. I risultati sono già eccellenti: dopo la prima fase di studio e avvio, la sperimentazione è partita in sei Comuni pilota e ora sono state coinvolte altre 71 amministrazioni, per un totale di 77 enti¹. Un vero successo. Anche grazie al finanziamento della Regione, che ha investito 3 milioni di euro, e al supporto tecnico di **Ente Terre Regionali Toscane** e alla collaborazione **dell’Accademia dei Georgofili**.

L’obiettivo è quello di riqualificare spazi di paesi e città, offrendo a persone di tutte le età, soprattutto ai giovani, la possibilità di sperimentare concretamente l’amore per la terra; e allo stesso tempo offrire nuovi luoghi di socialità con l’orto come occasione di incontro, di conoscenza e di condivisione. L’orto urbano quindi non è più una semplice area, spesso marginalizzata, concessa a singoli cittadini perlopiù anziani per la produzione di ortaggi; ma assume una nuova e diversa molteplicità di significati, coinvolgendo più generazioni e favorendo la trasmissione di competenze che hanno a che fare con l’amore per la natura, l’esercizio fisico, la salute e la nutrizione, l’educazione ambientale, la coesione sociale. E rispondendo alla rinata voglia di recupero di valori agricoli/ambientali che non si manifestava da tempo.

Ogni orto ha una dimensione tra i 50 e i 100 metri quadrati e i ‘complessi di orti’ ne contengono tra i 20 e i 100; ai Comuni va finanziamento compreso tra i 50mila e i 100mila euro, che rappresenta circa l’80% delle risorse necessarie. Il funzionamento è semplice: i ‘complessi di orti’ vengono concessi dal Comune in uso gratuito ad un soggetto (associazioni, fondazioni, cooperative sociali), che ne garantisca la conservazione, la piena funzionalità e la gestione. La selezione del soggetto gestore avviene attraverso un bando pubblico e la successiva sottoscrizione di un disciplinare d’uso, che definisce gli obiettivi e comprende tutte le prescrizioni e le regole per l’uso. Anche la successiva assegnazione dei singoli orti avviene attraverso un avviso pubblico e l’assegnazione è a titolo gratuito. Nelle selezioni i Comuni devono dare una priorità ai soggetti che presentano un’elevata componente giovanile (età inferiore a 40 anni).

Nel novembre scorso sono partiti i bandi per l’assegnazione alle associazioni e, successivamente, partiranno quelli per i cittadini. In concreto, il “modello di orto urbano toscano” si configura come un insieme di appezzamenti di terreno (o di coltivazioni fuori-terra) collegati dentro un sistema in cui sono inseriti servizi, spazi comuni, punti di aggregazione. Gli orti così diventano anche punti di riferimento importanti per la coltivazione di germoplasma di antiche varietà locali, e sono collegati ad altre strutture dove possono essere condotti corsi di aggiornamento, momenti di studio e iniziative conviviali.

Un ruolo molto interessante nel progetto è quello della prestigiosa Accademia dei Georgofili, che sta preparando due manuali: il manuale degli ortisti, in cui viene dato un aiuto per capire cosa e come coltivare in queste strutture, e il manuale per le associazioni, in cui viene presentata l’attività che le associazioni devono effettuare per rispondere al meglio agli obiettivi del progetto. Il progetto prevede anche strumenti di promozione e di informazione, come il logo (vedi immagine) e



la maglietta identificativa, uno spazio web all'interno del portale della Regione Toscana e la presenza sui social (Facebook, Instagram e Twitter).

La partecipazione di Anci Toscana ai “Centomila orti” rappresenta la volontà dell'Associazione di tutelare e sviluppare un settore fondamentale per i territori qual è quello dell'agricoltura; in particolare per le aree interne, rurali e montane della Regione, dove spesso le risorse agricole e forestali rappresentano le uniche opportunità di crescita economico sociale dell'intera comunità. Una volontà concretizzata in realtà concrete e operative: dai tavoli specifici dedicati ai protocolli di intesa con la Cia (Confederazione italiana agricoltura) e l'Accademia dei Georgofili.

In Toscana, Regione simbolo dell'armonia con cui l'uomo riesce a intervenire sul paesaggio e la natura, anche il progetto dei “Centomila orti” si inserisce spesso in luoghi dove già esistono esempi virtuosi di orti ‘sociali’, ora scelti dalle amministrazioni comunali per essere arricchiti e qualificati dalle finalità dell'iniziativa. Quindi non solo con ampliamenti, ma anche soprattutto con interventi per renderli più fruibili e partecipati. Allo stesso tempo però, il progetto offre l'occasione di realizzare gli orti in aree che fino ad oggi ne erano prive, riportando a nuova vita zone verdi inutilizzate.

Tornando ai Centomila Orti, i progetti sono stati avviati in 6 Comuni pilota: Firenze [Progetti \(pdf\)](#), Bagno a Ripoli [Progetti \(pdf\)](#), Grosseto [Progetti \(pdf\)](#), Livorno [Progetti \(pdf\)](#), Lucca [Progetti \(pdf\)](#), Siena [Progetti \(pdf\)](#).

A **Firenze**, il progetto-pilota prevede di consolidare le aree orticole esistenti; di realizzare nuovi orti con priorità nei due quartieri che ne sono privi, di attrezzare i ‘complessi di orti’ con servizi e spazi comuni per favorire l'aggregazione; di fornire alle scuole che manifestano interesse della necessaria strumentazione per la gestione dell' ‘orto in cassetta’; di coltivare germoplasma di antiche varietà locali.

Nel Comune di **Bagno a Ripoli**, il progetto-pilota prevede in particolare la programmazione di eventi connessi a una nuova cultura della ruralità (corsi, laboratori, manifestazioni ricreative, incontri, ecc.), e soprattutto, l'inserimento di soggetti fragili (anziani con patologie degenerative, disabili, singoli o famiglie in carico ai servizi per povertà relative) così da incentivare il mantenimento della capacità residue e sviluppare nuove competenze.

A **Lucca**, per le aree previste all'interno del tessuto più urbanizzato sono state privilegiati orti rialzati in cassoni di legno, con alcune aree adibite anche alla coltivazione a terra su ‘porche’ tipiche della tradizione contadina lucchese; mentre altrove si è sviluppato il legame tra il mondo della scuola e quello della terra, con un percorso condiviso dal Comune con soggetti come Slow Food e Istituto Agrario di Mutigliano.

SITOGRAFIA

www.ancitoscana.it

www.regione.toscana.it

www.georgofili.it

3.6 GLI INCENDI BOSCHIVI IN AMBITO COMUNALE

Claudio Piccini
ISPRA – Dipartimento Difesa della natura

Riassunto

Gli incendi boschivi costituiscono una minaccia per la conservazione dei suoli, per la biodiversità, per il paesaggio e più in generale per l'ambiente non solo negli ambiti naturali, ma anche in quelli urbani. Per tale motivo il presente contributo prende in considerazione questo fenomeno presentando i dati del quinquennio 2011-2015 relativi agli incendi nelle aree boschive ricadenti all'interno di 31 Comuni dei quali è disponibile anche il dato relativo alla superficie forestale.

I dati sono presentati attraverso i seguenti 6 indicatori:

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

Nella banca dati associata al Rapporto è disponibile una più ampia serie storica, relativa al periodo 2000-2015.

Parole chiave

Incendio boschivo, superficie boscata, superficie non boscata

Abstract

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

For this reason this contribution considers the problem reporting 2011-2015 data on forest fires occurring in the territory of 31 Municipalities for which data on forest area are available.

Data are reported through 6 indicators:

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

In the database linked to the Report a wider historical series (2000-2015) is available.

Keywords

Forest fire, wooded land, non wooded land

ENTITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN AMBITO COMUNALE

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

Nel presente Rapporto sono presentati i dati raccolti:

- dal Corpo Forestale dello Stato (Comuni delle Regioni a statuto ordinario),
- dal Corpo Forestale della Regione Siciliana (Comuni di Catania e Palermo),
- dalle Province Autonome di Bolzano e Trento (Comuni di Bolzano e Trento),
- dalla Regione Friuli Venezia Giulia (Comune di Trieste),
- dal Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sardegna (Comune di Cagliari),
- dal Corpo forestale della Regione Valle d'Aosta (Comune di Aosta).

I dati interessano il quinquennio 2011-2015 e sono relativi agli incendi nelle aree boschive ricadenti all'interno di 31 Comuni dei quali è disponibile anche il dato relativo alla superficie forestale. Essi sono presentati attraverso i seguenti 6 indicatori:

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

Nella banca dati associata al Rapporto è disponibile una più ampia serie storica, relativa al periodo 2000-2015.

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

Nel quinquennio preso in considerazione 6 Comuni (Torino, Padova, Piacenza, Parma, Ancona e Pescara) non hanno avuto nessun incendio sul loro territorio. Altri 8 Comuni presentano un **numero di eventi** estremamente basso, non superiore a 5 incendi in tutto il periodo. All'opposto il maggior numero di incendi si è verificato a Cagliari (215), Reggio Calabria (111), Genova (89), Roma (69) e Palermo (57). Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2012 con 247 eventi, quello di minor impatto il 2013 con 75 (**Grafico 3.6.1** e **Tabella 3.6.1** nella sezione Tabelle). Nei 5 Comuni con il maggior numero di eventi l'andamento del fenomeno evidenzia il valore più elevato a Cagliari nel 2014, mentre Genova, Reggio Calabria e Roma presentano un andamento tra loro simile con valore massimo nel 2012. Palermo presenta un andamento più o meno costante o in leggera diminuzione.

In termini di **superficie totale percorsa da incendio** nel periodo i valori più elevati si riscontrano a Reggio Calabria (2.815 ha, di cui 1.743 nel solo 2012), Palermo (1.802 ha, di cui 774 nel 2012) e Genova (633 ha, di cui 379 nel 2011). Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2012 con 3.849 ha, quello di minor impatto il 2013 con 298 ha (**Grafico 3.6.2** e **Tabella 3.6.2** nella sezione Tabelle).

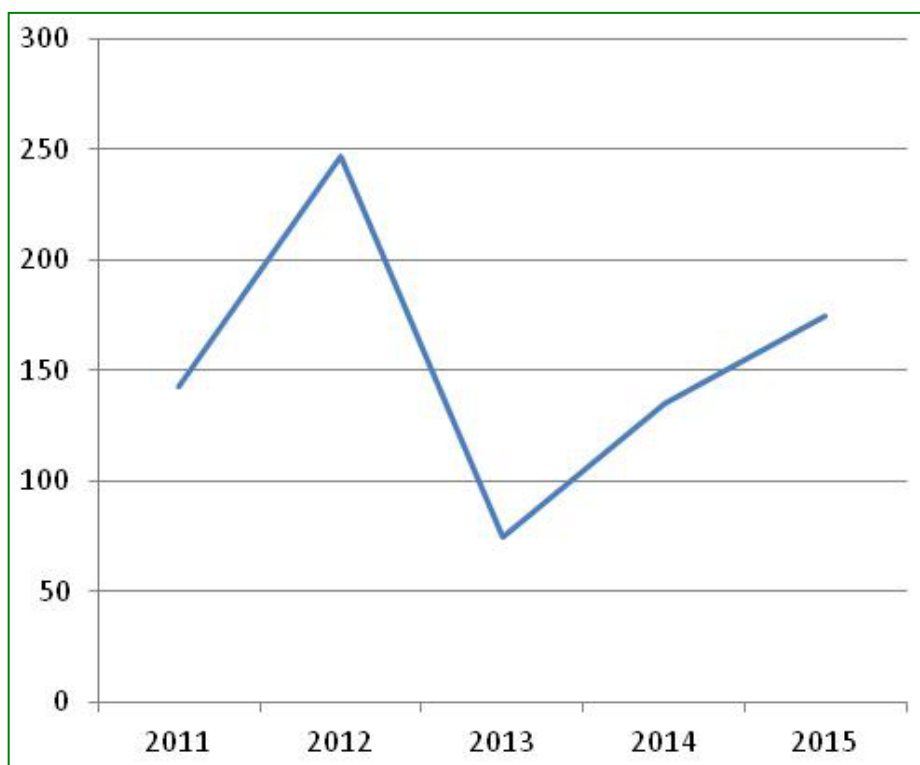
Con riferimento al dato di superficie forestale (categorie CORINE Land Cover 311, 312, 313 e 324; fonte AISF – Accademia Italiana di Scienze Forestali) **l'incidenza degli incendi sulla superficie forestale**, cioè il rapporto tra superficie totale percorsa da incendio (media annua del periodo 2011-2015) e superficie forestale stessa, è nella maggioranza dei casi assai contenuta, con valori per la maggior parte trascurabili o al massimo pari a circa l'1%. Quest'ultimo dato rappresenta la media nazionale di tutti i Comuni oggetto dei presenti indicatori. Uniche eccezioni sono i valori particolarmente elevati riscontrati a Bari (72%) e a Cagliari (69%), ma interessanti superfici forestali estremamente ridotte (rispettivamente 18 e 32 ha). Valori significativamente superiori si evidenziano anche a Palermo (15%), Catania (14%) e Reggio Calabria (13%) (**Tabella 3.6.5** nella sezione Tabelle).

La **superficie boscata** percorsa da incendio più elevata è stata registrata a Reggio Calabria (1.427 ha), Palermo (560 ha), Genova (451 ha), Terni (213 ha) e Roma (139 ha). Tutti gli altri Comuni presentano valori inferiori a 72 ha. Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2012 con 1.732 ha, quello di minor impatto il 2013 con 54 ha (**Grafico 3.6.2** e **Tabella 3.6.3** nella sezione Tabelle).

La **superficie non boscata** percorsa da incendio riguarda i terreni coltivati o incolti e i pascoli limitrofi alla superficie boscata propriamente detta: i valori più elevati sono stati registrati a Reggio Calabria (1.387 ha) e Palermo (1.241 ha). Presentano valori più bassi Catania (400 ha), Roma (307 ha), Genova (182 ha) e Cagliari (104 ha). I restanti Comuni si attestano tutti aldisotto di 100 ha. Per l'insieme di tutti i Comuni l'anno di maggior impatto è stato il 2012 con 2.117 ha, quello di minor impatto il 2013 con 244 ha (**Grafico 3.6.2** e **Tabella 3.6.4** nella sezione Tabelle).

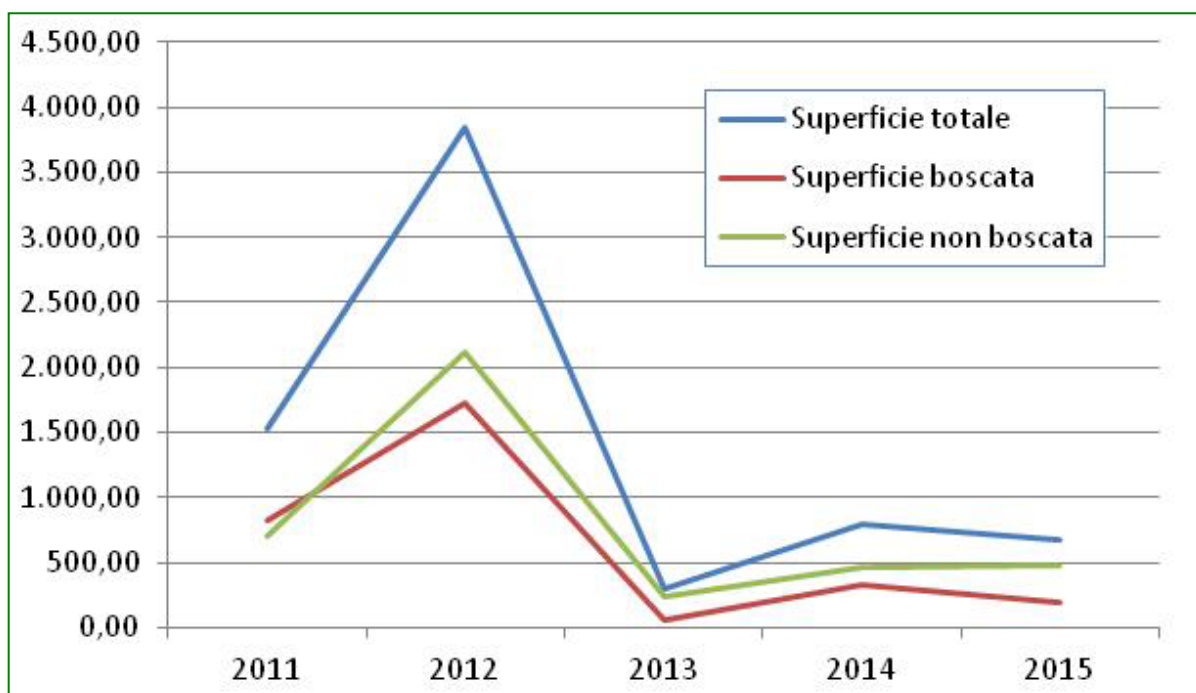
A fronte di una **superficie media percorsa da incendio** per singolo evento, per tutti i Comuni e per tutti gli anni del quinquennio considerato, pari a circa 9 ha, si registrano valori sensibilmente superiori a Palermo (32 ha), Reggio Calabria (25 ha), Terni (23 ha) e Firenze (22 ha). Per l'insieme di tutti i Comuni si osserva un *trend* complessivo alla diminuzione della superficie media dell'evento dopo un picco di circa 16 ha registrato nel 2012 (**Tabella 3.6.6** nella sezione Tabelle).

Grafico 3.6.1 – *Andamento del numero di incendi dal 2011 al 2015*



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

Grafico 3.6.2 – *Andamento della superficie incendiata (ha) dal 2011 al 2015*



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

DISCUSSIONE

Da un esame complessivo degli indicatori popolati per rappresentare il fenomeno degli incendi boschivi in ambito comunale, con riferimento ai 31 Comuni capoluogo di provincia e al quinquennio 2011-2015 presi in considerazione, emerge nell'insieme un impatto sul patrimonio forestale sufficientemente contenuto. Infatti, nel periodo, in quasi la metà dei Comuni non si sono verificati incendi o si sono verificati in modo molto sporadico.

Questo trova riscontro e conferma anche nell'incidenza degli incendi sulla superficie forestale, che è stata percorsa da essi mediamente solo per l'1% della sua estensione. Quest'ultimo valore è all'incirca in linea con quello che si può indicativamente stimare per l'incidenza degli incendi a livello nazionale nello stesso periodo.

Anche il *trend* della superficie (totale, boscata e non boscata) percorsa da incendio nel periodo manifesta un andamento positivo, con una netta attenuazione a partire dal 2013, dopo un anno, il 2012, in cui i valori erano stati particolarmente elevati. Esso corrisponde perfettamente a quello che è stato l'andamento di livello nazionale nello stesso periodo.

Un *trend* analogo è offerto anche dall'esame dell'andamento della superficie incendiata media per ettaro e per anno, che dopo il picco di circa 16 ettari del 2012 si è successivamente stabilizzata su valori oscillanti tra i 4 e i 6 ettari, evidenziando quindi il verificarsi di incendi, anche se talvolta numericamente più frequenti, più circoscritti e quindi più facilmente controllabili e con minori impatti sugli ecosistemi e sull'ambiente più in generale.

Ovviamente, nella valutazione di questi *trend* è necessario considerare che uno dei principali fattori che li determina è l'andamento meteorologico, per cui è assai probabile una nuova ripresa del fenomeno in annate particolarmente calde e siccitose.

In questo quadro fondamentalmente positivo si registrano tuttavia alcuni casi che si distaccano dalla rappresentazione più generale e che evidenziano situazioni di criticità.

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

È il caso specialmente di Reggio Calabria e Palermo, non tanto e non solo in termini di numero di eventi, ma anche e soprattutto per la superficie totale percorsa dal fuoco, per l'incidenza sulla superficie forestale e per la superficie media dell'evento. Situazioni meritevoli di attenzione sono anche quelle dei Comuni di Cagliari, Catania, Genova e Roma; infine da segnalare il caso particolare di Bari che presenta un'incidenza di incendi molto elevata, ma su una superficie forestale estremamente ridotta e con un numero di eventi molto basso.

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

TABELLE**Tabella 3.6.1 (relativa al Grafico 3.6.1) - Ripartizione del numero di incendi per anno e per Comune**

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015	Totale 2011-2015
	n. incendi					
Torino						0
Aosta				1		1
Genova	23	41	13	7	5	89
Milano		1				1
Bolzano	1	1			1	3
Trento		3	1		1	5
Verona		5	1		1	7
Venezia	3	1		1		5
Padova						0
Trieste	10	24	5		4	43
Piacenza						0
Parma						0
Bologna			2			2
Lucca	8	21	2	1	5	37
Firenze		1				1
Perugia	8	9	1		3	21
Terni	1	6	1	1	2	11
Pesaro	5				2	7
Ancona						0
Viterbo		7			1	8
Roma	15	30	6	4	14	69
L'Aquila	2	6			9	17
Pescara						0
Campobasso	1					1
Napoli	4	7	2	1	4	18
Bari	1	4	1			6
Potenza		5	1		2	8
Reggio Calabria	25	38	5	10	33	111
Palermo	15	12	9	11	10	57
Catania	8	6	6	5	7	32
Cagliari	13	19	19	93	71	215
Totale Comuni	143	247	75	135	175	775

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

Tabella 3.6.2 (relativa al Grafico 3.6.2) - Ripartizione della superficie totale percorsa da incendio per anno e per Comune

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015	Totale 2011-2015
	ha					
Torino						0,00
Aosta				1,20		1,20
Genova	378,69	239,94	10,55	1,82	2,40	633,40
Milano		6,62				6,62
Bolzano	0,01				0,30	0,31
Trento		1,70	25,00		1,50	28,20
Verona		0,94	0,55		1,22	2,71
Venezia	0,50	0,10	0,01	0,02		0,63
Padova						0,00
Trieste	4,43	11,13	1,51		0,60	17,67
Piacenza						0,00
Parma						0,00
Bologna		3,32				3,32
Lucca	9,97	20,57	0,23	0,30	4,68	35,74
Firenze		22,39				22,39
Perugia	35,63	108,66	0,01		17,86	162,16
Terni	0,43	251,14	0,47	0,03	0,76	252,83
Pesaro	18,11				3,63	21,74
Ancona						0,00
Viterbo		54,95			3,14	58,09
Roma	27,34	339,28	11,07	0,76	68,29	446,74
L'Aquila	5,86	40,55			11,73	58,14
Pescara						0,00
Campobasso	0,03					0,03
Napoli	38,51	36,42	24,71	0,25	11,14	111,03
Bari	0,34	58,59	4,32			63,25
Potenza		22,39	0,01		51,52	73,92
Reggio Calabria	527,27	1.743,24	10,78	162,62	370,73	2.814,63
Palermo	327,65	774,01	97,44	546,87	55,76	1.801,73
Catania	135,91	75,42	69,18	75,36	63,76	419,63
Cagliari	24,35	37,38	42,02	1,86	4,59	110,20
Totale Comuni	1.535,03	3.848,73	297,86	791,09	673,61	7.146,31

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

Tabella 3.6.3 (relativa al Grafico 3.6.2) - Ripartizione della superficie boscata percorsa da incendio per anno e per Comune

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015	Totale 2011-2015
	ha					
Torino						0,00
Aosta				0,40		0,40
Genova	211,85	231,86	5,06	1,16	1,20	451,14
Milano		6,62				6,62
Bolzano	0,01				0,30	0,31
Trento		1,45	1,00		1,35	3,80
Verona		0,33				0,33
Venezia	0,46	0,10	0,01	0,02		0,59
Padova						0,00
Trieste	3,84	9,32	1,51		0,34	15,01
Piacenza						0,00
Parma						0,00
Bologna		1,19				1,19
Lucca	2,22	17,81	0,19	0,30	4,68	25,19
Firenze						0,00
Perugia	27,09	36,29			8,20	71,58
Terni	0,43	211,97	0,47		0,18	213,05
Pesaro	16,15				1,91	18,06
Ancona						0,00
Viterbo		18,07			0,63	18,70
Roma	12,85	106,14	8,12	0,76	11,48	139,35
L'Aquila	5,07	31,69			9,34	46,10
Pescara						0,00
Campobasso	0,02					0,02
Napoli	1,09	3,60	24,63	0,25	10,62	40,19
Bari	0,34	20,12	0,19			20,65
Potenza		17,81	0,01		39,38	57,20
Reggio Calabria	527,27	752,16	3,44	53,17	91,12	1.427,16
Palermo	17,11	262,02	5,06	268,50	7,52	560,21
Catania	4,56	2,78	3,04	5,83	3,75	19,96
Cagliari	0,82	0,50	1,50	1,00	2,00	5,82
Totale Comuni	831,18	1.731,82	54,23	331,39	194,00	3.142,62

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

Tabella 3.6.4 (relativa al Grafico 3.6.2) - Ripartizione della superficie non boscata percorsa da incendio per anno e per Comune

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015	Totale 2011-2015
	ha					
Torino						0,00
Aosta				0,80		0,80
Genova	166,83	8,08	5,49	0,66	1,20	182,26
Milano						0,00
Bolzano						0,00
Trento		0,25	24,00		0,15	24,40
Verona		0,62	0,55		1,22	2,39
Venezia	0,03					0,03
Padova						0,00
Trieste	0,59	1,81			0,26	2,66
Piacenza						0,00
Parma						0,00
Bologna		2,13				2,13
Lucca	7,75	2,76	0,04			10,55
Firenze		22,39				22,39
Perugia	8,55	72,37	0,01		9,66	90,58
Terni		39,18		0,03	0,58	39,79
Pesaro	1,96				1,73	3,69
Ancona						0,00
Viterbo		36,88			2,51	39,39
Roma	14,49	233,14	2,95		56,81	307,39
L'Aquila	0,79	8,86			2,39	12,04
Pescara						0,00
Campobasso	0,02					0,02
Napoli	37,42	32,82	0,09		0,52	70,84
Bari		38,47	4,13			42,60
Potenza		4,58			12,14	16,72
Reggio Calabria		991,07	7,34	109,45	279,60	1.387,46
Palermo	310,52	511,98	92,38	278,37	48,24	1.241,49
Catania	131,35	72,64	66,14	69,53	60,01	399,67
Cagliari	23,53	36,88	40,52	0,86	2,59	104,38
Totale Comuni	703,83	2.116,90	243,63	459,70	479,61	4.003,66

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

Tabella 3.6.5 - Incidenza degli incendi sulla superficie forestale (ha) per Comune

Comuni	Superficie totale media annua percorsa da incendio nel periodo 2011-2015 (ha)	Superficie forestale (ha)	Incidenza incendi (%)
Torino	0,00	3.090,47	0,00
Aosta	0,24	590,71	0,00
Genova	126,68	11.042,77	0,01
Milano	1,32	182,45	0,01
Bolzano	0,06	2.214,26	0,00
Trento	5,64	8.870,96	0,00
Verona	0,54	2.318,60	0,00
Venezia	0,13	532,14	0,00
Padova	0,00	29,71	0,00
Trieste	3,53	3.455,25	0,00
Piacenza	0,00	916,54	0,00
Parma	0,00	527,69	0,00
Bologna	0,66	1.218,99	0,00
Lucca	7,15	8.056,92	0,00
Firenze	4,48	945,55	0,00
Perugia	32,43	7.928,89	0,00
Terni	50,57	9.658,18	0,01
Pesaro	4,35	643,76	0,01
Ancona	0,00	853,62	0,00
Viterbo	11,62	8.369,97	0,00
Roma	89,35	16.613,07	0,01
L'Aquila	11,63	19.767,18	0,00
Pescara	0,00	227,96	0,00
Campobasso	0,01	1.635,53	0,00
Napoli	22,21	1.140,66	0,02
Bari	12,65	17,53	0,72
Potenza	14,78	2.262,40	0,01
Reggio Calabria	562,93	4.176,45	0,13
Palermo	360,35	2.460,64	0,15
Catania	83,93	590,13	0,14
Cagliari	22,04	32,00	0,69
Totale Comuni	1.429,26	120.370,98	0,01

Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta; Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Tabella 3.6.6: Ripartizione della superficie media percorsa da incendio per singolo evento, per anno e per Comune

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015	Totale 2011-2015
	ha					
Torino						0,00
Aosta				1,20		1,20
Genova	16,46	5,85	0,81	0,26	0,48	7,12
Milano		6,62				6,62
Bolzano	0,01				0,30	0,10
Trento		0,57	25,00		1,50	5,64
Verona		0,19	0,55		1,22	0,39
Venezia	0,17	0,10	0,01	0,02		0,13
Padova						0,00
Trieste	0,44	0,46	0,30		0,15	0,41
Piacenza						0,00
Parma						0,00
Bologna		1,66				1,66
Lucca	1,25	0,98	0,11	0,30	0,94	0,97
Firenze		22,39				22,39
Perugia	4,45	12,07	0,01		5,95	7,72
Terni	0,43	41,86	0,47	0,03	0,38	22,98
Pesaro	3,62				1,82	3,11
Ancona						0,00
Viterbo		7,85			3,14	7,26
Roma	1,82	11,31	1,84	0,19	4,88	6,47
L'Aquila	2,93	6,76			1,30	3,42
Pescara						0,00
Campobasso	0,03					0,03
Napoli	9,63	5,20	12,36	0,25	2,78	6,17
Bari	0,34	14,65	4,32			10,54
Potenza		4,48	0,01		25,76	9,24
Reggio Calabria	21,09	45,87	2,16	16,26	11,23	25,36
Palermo	21,84	64,50	10,83	49,72	5,58	31,61
Catania	16,99	12,57	11,53	15,07	9,11	13,11
Cagliari	1,87	1,97	2,21	0,02	0,06	0,51
Totale Comuni	10,73	15,58	3,97	5,86	3,85	9,22

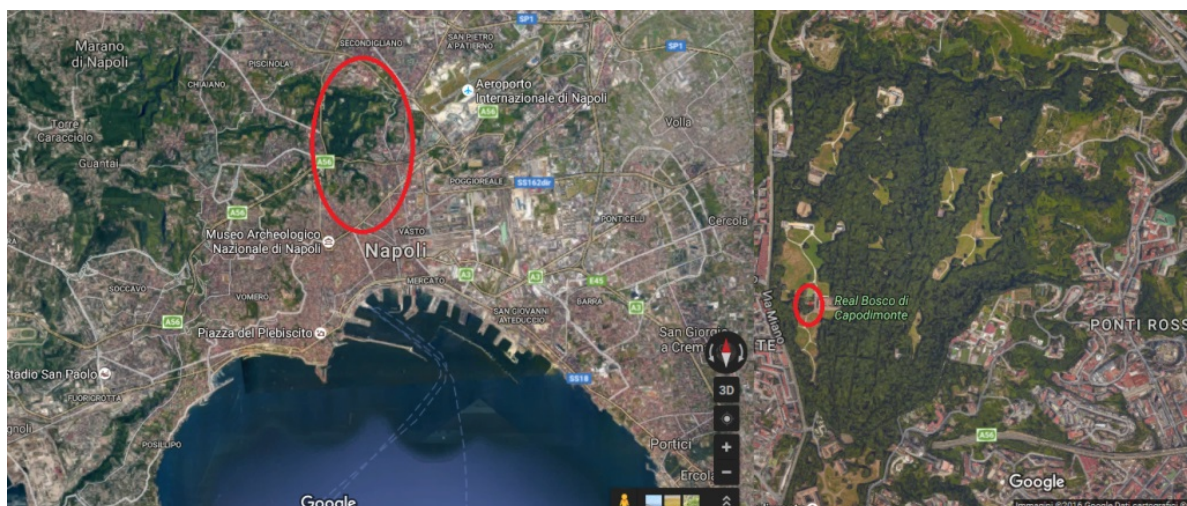
Fonte: elaborazione ISPRA su dati Corpo Forestale dello Stato (CFS); Corpo Forestale e di Vigilanza ambientale della Regione Sardegna; Corpo Forestale della Regione Siciliana; Province Autonome di Bolzano e di Trento; Regione Friuli Venezia Giulia; Corpo Forestale della Regione Valle d'Aosta.

BOX: BOSCHI URBANI E QUALITÀ DELL'ARIA: IL CASO DEL PARCO DI CAPODIMONTE A NAPOLI

Raffaella Esposito, Corrado Leone, Emanuele Pallozzi, Gabriele Guidolotti, Giovanni De Simoni, Michele Mattioni, Carlo Calfapietra

CNR – IBAF (Porano, Napoli)

Napoli è tra le città italiane più densamente popolate, con circa un milione di abitanti per una densità abitativa di oltre 8.000/km² ([Rapporto Urbes](#), 2015). Questo genera inevitabili pressioni sul piano ambientale, con ripercussioni sulla salute dei cittadini e la qualità della vita in generale. Lo studio delle relazioni tra biosfera ed atmosfera in ambiente urbano e periurbano è di particolare importanza, perché contribuisce a identificare il ruolo degli alberi sia come “sink”, cioè la capacità di rimozione di carbonio e di agenti inquinanti, sia come “source”, cioè come agenti nella formazione di smog fotochimico determinato dall'emissione di composti organici volatili (COV). Da questi presupposti, nasce nel 2012 il progetto [I-AMICA](#) nell'ambito del Programma Operativo Nazionale “Ricerca e Competitività 2007-2013” con lo scopo di realizzare un'infrastruttura osservativa integrata climatico-ambientale e di monitorare il ruolo della vegetazione nel miglioramento della qualità dell'aria urbana. L'area di studio è il Real Bosco di Capodimonte, nel Comune di Napoli che vanta il centro storico più esteso d'Europa, oltre ad una buona disponibilità di zone verdi e parchi urbani. Scelta dai Borbone come riserva di caccia nel 1734, l'area vanta un ricco patrimonio botanico di circa 400 entità vegetali appartenenti a più di 100 famiglie differenti (La Valva *et al.*, 1992), sia con specie tipiche della foresta e della macchia mediterranea (*Quercus ilex*, *Quercus rubra*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Laurus nobilis*), sia esotiche (*Magnolia grandiflora*, *Cedrus libani*). Molti esemplari sono ultracentenari e di rilevante valore biologico e culturale.



Ubicazione del Bosco di Capodimonte (cerchio a sx) e dettaglio della posizione della torre Eddy Covariance all'interno del bosco (cerchio a dx). (Fonte: Google Earth).

Il bosco si estende per 134 ha in cui si susseguono praterie, frutteti, radure e il bosco vero e proprio. Oltre alla Reggia, all'interno del perimetro della tenuta Capodimonte si contano sedici edifici tra i quali la chiesa di San Gennaro, eretta nel 1745, ed oggi sede della stazione di monitoraggio micro-meteorologica dell'istituto IBAF del CNR. La stazione di monitoraggio è stata progettata per l'applicazione della tecnica della correlazione turbolenta (*eddy covariance*, EC), che misura lo scambio netto di CO₂ (*Net Ecosystem Exchange*, NEE), vapore acqueo, calore sensibile e altri gas tra la biosfera e l'atmosfera. Il metodo EC si basa sulla misura ad elevata frequenza della concentrazione di CO₂ dell'aria ad una altezza sopra-chioma e della velocità verticale del vento (W). La correlazione fra W e la concentrazione istantanea è di per sé una misura del trasporto turbolento che è alla base dello scambio gassoso tra vegetazione e atmosfera (Baldocchi, 2003). Il traliccio su cui è implementata la strumentazione è alto 12 m ed è stato eretto nel dicembre 2014 sul tetto della chiesa (14 m) raggiungendo una altezza complessiva di 26 m. Sulla sommità della torre EC sono stati implementati: un anemometro sonico (WindmasterPro, Gill, United Kingdom), un IRGA per la misura di CO₂/H₂O (LI-7200, LI-COR, Lincoln, NE, USA), un analizzatore di metano (CH₄) (LI-7700, LI-COR, Lincoln, NE, USA), un'interfaccia (LI-7550, LI-COR, Lincoln, NE, USA) e un analizzatore di particolato con un *range* da 0,28 a 10 μm (OPC Multichannel Monitor, FAI

Instruments s.r.l., Palombara Sabina, Rome, Italy). Alla base del tetto è presente la sensoristica meteo che confluisce al *datalogger* CR1000 (Campbell Scientific Inc., Logan, UT, USA). Nel sottotetto, infine, si trova un analizzatore veloce di ozono (FOA, Sexstant technology, NZ), un analizzatore fotometrico di ozono (Dasibi environmental, CA) e un analizzatore NO_x (EcoPhysics CLD 88 Y, Duernten, Switzerland), collegati con una linea di campionamento in Teflon® lunga 20 m per 20 mm di diametro, posizionata a 20 cm dal centro dell'anemometro.

I risultati preliminari si riferiscono a piccoli archi temporali del periodo primaverile e autunnale. A fine marzo 2015, con una radiazione globale fino a 900 W m⁻² una temperatura dell'aria da 7° a 20° C, una piovosità generalmente debole e una velocità orizzontale del vento pari in media a 2,3 m s⁻¹ (da 0,1 a 7 m s⁻¹), le concentrazioni e flussi di CO₂ e H₂O rispecchiano i dati di altri ecosistemi mediterranei sempreverdi naturali (Reichstein *et al.*, 2002), mostrando durante il giorno una tendenza opposta legata ai processi fotosintetici (assorbimento di CO₂) e di traspirazione (rilascio di H₂O). Le concentrazioni di O₃ sono in linea con quelle riportate per la città di Napoli, ovvero intorno ai 25-50 ppb, anche se in certe aree possono arrivare fino a 100 ppb (Riccio *et al.*, 2007). I flussi ricadono nel range da -30 to 0 nmol m⁻² s⁻¹. Per quanto riguarda le concentrazioni di NO_x, c'è un'ampia variabilità con picchi che arrivano a 75 ppb. I flussi misurati ricadono nel range -17 +27 nmol m⁻² s⁻¹, con minore variabilità rispetto alle concentrazioni. I flussi di O₃ e NO_x presentano, come previsto, un *trend* opposto a causa della reattività che tra l'altro coinvolge anche composti reattivi come i COV molti dei quali di origine biogenica e oggetto di futuri studi proprio presso il sito di Capodimonte. Anche nel mese di ottobre le concentrazioni e i flussi di CO₂ e H₂O sono caratteristici degli ecosistemi mediterranei. La concentrazione di CH₄ varia tra 2 e 2,5 ppm, più alta di quella atmosferica, sicuramente a causa del contesto urbano in cui ci troviamo. I flussi variano da -50 a 70 nmol m⁻² s⁻¹. Parte del monitoraggio è dedicato alla definizione del ruolo del Bosco di Capodimonte nella rimozione, tramite deposizione su foglia, del particolato atmosferico (PM). Dai dati preliminari si evidenzia che le concentrazioni di PM superano frequentemente i limiti della normativa vigente (Daughter Directive 2008/50/CE, 2008). La grande quantità di dati relativa a questa indagine è ancora in fase di elaborazione e presto sarà possibile produrre stime complete e più dettagliate. Per quanto riguarda i *trend* di GPP (*Gross Primary Productivity*), NEE e RECO (*Ecosystem Respiration*) si sono registrati i risultati seguenti. Nel periodo estivo, all'alba si ha un aumento della NEE e della GPP, che va a compensare la RECO intorno alle ore 6:00. Nel pomeriggio tutti i flussi presentano un picco di circa +16, -10 e +6 μmol CO₂ m⁻² s⁻¹ rispettivamente per GPP, NEE e RECO, che poi vanno a diminuire fin quando si ha la compensazione di RECO e GPP intorno alle ore 18:00. Per il periodo invernale i valori sono abbastanza simili ma per la ridotta radiazione e la minore temperatura, la GPP compensa la RECO solo a circa le ore 9:00 e si ha un'ulteriore compensazione a circa le ore 16:00. I picchi dei flussi sono 9, -5 e 4 μmol CO₂ m⁻² s⁻¹ rispettivamente per GPP, NEE e RECO.

I risultati preliminari hanno mostrato che la tecnica EC applicata al sito del Bosco di Capodimonte offre un'occasione unica per comprendere il ruolo della vegetazione urbana sulle dinamiche di CO₂, H₂O e altri inquinanti atmosferici. Si evidenzia come il bosco di Capodimonte sia generalmente in fase di "sink" per il carbonio, ovvero in grado di assorbire carbonio in tutti i periodi dell'anno, grazie anche alle miti temperature invernali e al fitto bosco di lecci adulti che consente di tollerare lo *stress* idrico dei climi mediterranei. Ciò è molto importante anche alla luce della recente COP21 di Parigi in cui è stato stabilito un ruolo fondamentale anche al livello locale nella lotta ai cambiamenti climatici e nelle strategie di mitigazione. A livello di inquinanti atmosferici è evidente come sia O₃, NO_x e PM siano attivamente rimossi dal bosco, con una certa variabilità dal punto di vista quantitativo, dovuta sia alle concentrazioni esterne sia alla conduttanza stomatica (variabile durante le diverse ore del giorno e stagionalmente), che condiziona l'assorbimento di inquinanti gassosi come O₃ e NO_x. L'attività di monitoraggio consentirà di fornire informazioni utili per capire il ruolo della foresta urbana in questione nella rimozione e formazione di inquinanti e in secondo luogo dai dati ottenuti sarà possibile essere di supporto alle decisioni di politica ambientale e di gestione del territorio.

BIBLIOGRAFIA

- Baldocchi, D., 2003. Assessing the eddy covariance technique for evaluating carbon dioxide exchange rates of ecosystems: past, present and future. *Global Change Biol.* 9, 479–492.
- La Valva, V., Guarino, C., De Natale, A., Cuozzo, V., Menale, B., 1992. *La flora del Parco di Capodimonte di Napoli*. Delpino. 33, 143-177.
- Reichstein, M., Moffat, A. 2014 *REddyProc: Data processing and plotting utilities of (half-) hourly eddy-covariance measurements*. R package version 0.6-0/r9
- Riccio, A., Giunta, G., Chianese, E., 2007. *The application of a trajectory classification procedure to interpret air pollution measurements in the urban area of Naples (Southern Italy)*. *Sci. Total Environ.* 376, 198–214.