

## Ecosistema Urbano. I Risultati del Rapporto

### I singoli indicatori

#### - **Qualità dell'aria: NO<sub>2</sub>**

( $\mu\text{g}/\text{mc}$  NO<sub>2</sub>, media dei valori medi annuali registrati dalle centraline urbane presenti sul territorio comunale; fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

La concentrazione nell'aria di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) costituisce, insieme al particolato sottile e all'ozono, uno tra i maggiori problemi con cui le amministrazioni devono confrontarsi. Le emissioni di ossidi di azoto derivanti dai processi di combustione e, specialmente nei centri urbani, dal traffico automobilistico e dal riscaldamento domestico, nel corso degli ultimi anni non hanno subito la riduzione che ha invece caratterizzato altre emissioni inquinanti come l'anidride solforosa e, in modo meno accentuato ma pur sempre consistente, il monossido di carbonio.

Come per gli ultimi anni si è scelto di utilizzare il valore medio delle tre diverse tipologie di centraline urbane (traffico, fondo e industria) presenti sul territorio comunale, come indicatore rappresentativo della qualità dell'aria cittadina, in modo da rendere più omogenei i dati. È considerata la media poiché il valore peggiore dipende ampiamente dal posizionamento della centralina stessa (realizzato secondo criteri e con obiettivi differenti da comune a comune) e caratterizza pertanto i dati con maggiore disomogeneità. Le stesse considerazioni hanno guidato anche la scelta dell'indicatore PM10.

I dati relativi alle concentrazioni medie di NO<sub>2</sub> a nostra disposizione interessano complessivamente 95 città che hanno centraline urbane, anche se in sette casi sono valori riferiti al 2014 e non al 2015.

Nel 2015 le città dove il valore medio delle concentrazioni misurate dalle centraline in ambito urbano è inferiore al limite di legge di 40  $\mu\text{g}/\text{mc}$  sono 79. Il valore è in linea con quello del 2014 (dove erano 77), anche se il dato medio nazionale relativo a tutti i capoluoghi torna ad aumentare: 31,2  $\mu\text{g}/\text{mc}$  contro i 29,3  $\mu\text{g}/\text{mc}$  dell'anno precedente (32,6  $\mu\text{g}/\text{mc}$  nel 2013 e 34,9 nel 2012). Torino e Milano risultano le città peggiori, con valori medi superiori a 50  $\mu\text{g}/\text{mc}$ . Salgono da 27 a 31 le città in cui almeno una centralina ha rilevato concentrazioni medie annue superiori ai 40  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , di cui sette superano i 60  $\mu\text{g}/\text{mc}$ .

#### - **Qualità dell'aria: PM10**

( $\mu\text{g}/\text{mc}$  PM10, media dei valori medi annuali registrati dalle centraline urbane presenti in territorio comunale; fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

Sono 98 i capoluoghi, sul totale dei 104 esaminati, che presentano valori validi sempre riferiti alle sole centraline urbane, valore in crescita rispetto ai 90 dell'edizione precedente. Come nel caso dell'NO<sub>2</sub>, in sette casi i dati sono riferiti al 2014.

Per quanto riguarda la rilevazione della concentrazione PM10, i valori nel 2015 tornano a peggiorare, dopo il miglioramento complessivo registrato nel 2014. Salgono da 4 a 8 i comuni in cui si ha almeno una centralina con un valore medio annuo superiore al limite per la protezione della salute umana di 40  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , previsto dalla direttiva comunitaria, mentre a Milano e Frosinone il limite è superato anche come valore medio di tutte le centraline urbane. Se consideriamo i superamenti annui del limite dei 50  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , la situazione peggiora ulteriormente: troviamo infatti ben 49 capoluoghi che superano i 35 giorni consentiti dalla normativa nell'arco dell'anno, 16 in più rispetto all'anno precedente. In 21 città si misurano oltre il doppio dei giorni di superamento della soglia, con punte massime a Frosinone (115 superamenti), Pavia (114), Vicenza (106), Milano e Torino (101).

#### - **Qualità dell'aria: Ozono**

(media del n° giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120  $\mu\text{g}/\text{mc}$  registrato da tutte le centraline presenti in territorio comunale; fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

Negli ultimi cento anni la concentrazione dell'ozono (gas altamente velenoso per gli esseri viventi) negli strati più bassi dell'atmosfera è raddoppiata e sempre più ricorrenti e pericolosi sono i suoi picchi estivi.

Molte amministrazioni hanno già da tempo avviato un monitoraggio sistematico e sono 90 quelle con dati disponibili (in 5 casi riferiti al 2014) relativi alla concentrazione di questo inquinante.

Nel 2015 tornano a salire considerevolmente il numero di capoluoghi di provincia che superano, in media, il valore obiettivo per la protezione della salute umana (25 giorni all'anno di superamento del limite giornaliero di 120 µg/mc come media mobile su 8 ore): si passa, infatti da 28 a 59, valore superiore anche a quello registrato nel 2013 (51) e nel 2012 (50)

Le situazioni critiche, nelle quali si osserva almeno in una centralina un numero di giorni di superamento della soglia di 120 µg/mc pari o maggiori a tre volte il valore obiettivo, sono 10, con i picchi di Genova (88 giorni all'anno di superamento del limite giornaliero), Vercelli (85 giorni), Bergamo (84), Verona e Brescia (82), Lodi e Lecco (81).

#### - **Consumi idrici domestici**

(consumi giornalieri pro capite di acqua potabile per uso domestico (l/ab); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

Scendono a 8 le città per le quali non sono disponibili i dati dei consumi giornalieri per abitante (erano 15 nel 2014 e 16 nel 2013). Tra i maggiori consumi (probabilmente riconducibili a utenze non soltanto domestiche ma contabilizzate come tali), quattro capoluoghi si attestano oltre i 200 litri per abitante al giorno di acqua potabile consumata: Reggio Calabria, Milano, Chieti e Pavia.

Se invece guardiamo all'altra parte della classifica, i consumi più bassi si registrano a Ascoli Piceno (100 litri/abitante, valore riferito all'anno 2014), seguita da Agrigento (111 litri/ab), Cosenza (114 litri/ab) e Salerno (116 litri/ab).

Nel 2015 il valore medio dei consumi idrici domestici tra tutti i capoluoghi scende a 151, 4 litri al giorno pro capite, in lieve calo rispetto ai 154,4 del 2014.

#### - **Dispersione della rete**

(differenza percentuale tra l'acqua immessa e quella consumata per usi civili, industriali e agricoli (%); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

Analogamente alle precedenti edizioni si assume, quale stima delle probabili dispersioni, che la quota di acqua immessa in rete e non consumata per usi civili (domestici, servizi, usi pubblici e usi gratuiti), industriali ed agricoli sia, in qualche modo, dispersa. Sono quindi implicitamente considerati, insieme alle vere e proprie perdite fisiche, tutte le altre dispersioni dovute al cattivo funzionamento della rete, agli eventuali sversamenti e sfori nei serbatoi, alla mancata fatturazione e non contabilizzazione come gratuita, ai furti e ai prelievi abusivi.

Il dato sulla dispersione dell'acqua nei capoluoghi italiani conferma una situazione, in media, ancora critica all'interno di un panorama complessivo che rimane molto variegato: a fronte di 6 città virtuose che riescono a contenere le perdite a meno del 15% (Macerata, Pordenone, Monza, Lodi, Foggia, Ascoli Piceno), salgono da 12 a 17 i capoluoghi nei quali le perdite sono superiori al 50%, con punte di oltre il 60% a Vibo Valentia, Salerno, Latina, Campobasso, Frosinone e Cosenza.

A riprova di una situazione critica per le città italiane, basta osservare che nel 2015 in 55 città più del 30% dell'acqua immessa nella rete viene dispersa (4 in più rispetto al 2014), con un valore medio delle perdite della rete idrica, per i capoluoghi esaminati, in crescita dal 33% al 35%.

#### - **Capacità di depurazione**

(% popolazione residente servita da rete fognaria delle acque reflue urbane; fonte: Istat, 2014)

Gli ultimi dati Istat relativi alla percentuale di popolazione servita da rete fognaria delle acque reflue urbane mostra una situazione in complessivo miglioramento. In 53 capoluoghi più del 95% degli abitanti sono allacciati alla rete, di cui 31 riescono a coprire la totalità, o quasi, della popolazione con percentuali che oscillano tra il 99% e il 100%. Le 5 città che non raggiungono l'80% sono Caltanissetta, Lucca, Venezia, Pordenone e Catania, con quest'ultima che supera di poco le metà della popolazione servita (56%).

- **Rifiuti: produzione di rifiuti urbani**

(produzione annua pro capite di rifiuti urbani (kg/ab); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

La produzione di rifiuti rappresenta una delle pressioni ambientali maggiori delle nostre città e non solo laddove sono scoppiate delle vere e proprie emergenze legate alla loro raccolta e smaltimento. Per questo motivo la riduzione della produzione dei rifiuti è un obiettivo importante presente in tutti i documenti e nelle politiche europee e nazionali.

Nel 2015 la produzione pro capite di rifiuti urbani nei comuni capoluogo varia da 366 kg a 812 kg/ab, con una media di 530 kg pro capite, valore in diminuzione rispetto ai 540 kg registrati nei due anni precedenti che segna un -10% rispetto al 2010.

Sono 4 le città che restano al di sotto di quota 400 kg/abitante all'anno: Nuoro (364 kg/ab<sup>1</sup>), Isernia (366 kg/ab), Belluno (393 kg/ab) e Benevento (395 kg/ab). Dall'altra parte della classifica, con valori superiori ai 700 kg/ab, si trovano in prevalenza città dell'Emilia Romagna e della Toscana, con picchi registrati a Ravenna (767 kg/ab) e Pisa (812 kg/ab), in aumento rispetto all'anno precedente. Per questo indice e per la % di raccolta differenziata dei rifiuti sono stati presi in considerazione dati ARPA Sardegna 2014 per i capoluoghi sardi (Cagliari, Oristano, Sassari, Nuoro) e dati dell'Osservatorio Regionale Rifiuti Campania 2015, per i capoluoghi campani (Napoli, Caserta, Benevento, Avellino, Salerno).

Si sottolinea che spesso le maggiori produzioni di rifiuti caratterizzano città a elevata affluenza turistica e di popolazione pendolare o studentesca (non residente) oppure quelle dove è maggiore la commistione con rifiuti assimilabili a piccole attività industriali e artigianali ed esistono particolari regolamenti e normative di assimilazione di queste tipologie di rifiuti a quelli urbani.

- **Rifiuti: raccolta differenziata**

(% di rifiuti differenziati (frazioni recuperabili) sul totale dei rifiuti urbani prodotti; fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

Per questo indice così come per la produzione dei rifiuti sono stati presi in considerazione dati ARPA Sardegna 2014 per i capoluoghi sardi (Cagliari, Oristano, Sassari, Nuoro) e dati dell'Osservatorio Regionale Rifiuti Campania 2015, per i capoluoghi campani (Napoli, Caserta, Benevento, Avellino, Salerno).

La percentuale di raccolta differenziata (RD) sul totale dei rifiuti urbani nel 2015 conferma la sua lenta crescita già registrata nelle ultime edizioni e si attesta su un valore medio di 45,15%, poco più di un punto percentuale superiore al 43,90% dell'anno precedente (mentre era 41,15% nel 2013). L'obiettivo di legge del 65% fissato per il 2012 è stato raggiunto da 17 città, cinque in più rispetto all'anno precedente, mentre la soglia del 35%, prevista per il 2006, non è stata ancora raggiunta da 32 comuni. Spiccano su tutti quattro comuni del Nord - Pordenone, Verbania, Trento e Treviso - con oltre l'80% di rifiuti raccolti in modo differenziato, mentre Benevento è la migliore città del Sud, unica a superare l'obiettivo del 65%, mentre Salerno, Teramo e Oristano superano comunque il 60%.

Sono tutte del Sud le ultime 13 città che presentano valori ancora inferiori al 15%, con Foggia, Enna, Caltanissetta, Palermo, Vibo Valentia e Siracusa che non raggiungono il 10%.

- **Trasporto pubblico: passeggeri**

(passeggeri trasportati annualmente per abitante dal trasporto pubblico (viaggi/ab/anno); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

Gli indicatori del trasporto pubblico mantengono la suddivisione per categorie di città in base al numero di abitanti. Ciò dipende dall'incidenza che il bacino di utenza (quindi il numero di abitanti, ma anche l'estensione geografica del capoluogo) ha sul dato finale.

Il servizio di trasporto pubblico, direttamente proporzionale alla popolazione per quanto riguarda i valori assoluti, vede andamenti diversi a seconda delle tipologie di città: mentre in quelle di piccole dimensioni si verifica una ulteriore contrazione del servizio che passa da 38 a 35 viaggi all'anno per ogni cittadino residente, le città di media dimensione rimangono stabili intorno ai 70 viaggi, mentre quelle grandi

---

<sup>1</sup> Dato 2014

aumentano da 201 a 211. Tra queste, si riconfermano ai primi posti città turistiche come Venezia (che cresce ancora con 640 viaggi/ab, erano 629 viaggi/ab l'anno passato) e Roma (514 viaggi/ab, in linea con il valore del 2014), seguite da Milano (472 viaggi/ab, in crescita rispetto ai 457 viaggi/ab del 2014). Superano i 200 viaggi/ab Bologna, Genova e Torino - che crescono con percentuali inferiori all'1% - mentre Catania, Messina, Palermo e Taranto, che confermano tutte i valori dello scorso anno ad eccezione di Palermo (in crescita), non raggiungono ancora i 50 viaggi/ab.

Per quanto riguarda le città di medie dimensioni, i comuni con più di 150 viaggi/ab sono Brescia (+5% rispetto al 2014) e Trento (-3,5% rispetto al 2014), mentre, all'altro capo della classifica, Alessandria e Latina - nonostante la crescita registrata rispetto all'anno precedente - non raggiungono i 15 viaggi/ab.

Anche in questa edizione, tra i comuni più piccoli, Siena si conferma in linea con le migliori esperienze di città più grandi (162 viaggi/ab) seguita da Belluno (70 viaggi/ab, + 10% rispetto al 2014) e Chieti (67 viaggi/ab). Cinque le città, una in più rispetto alla passata edizione, che non raggiungono la soglia dei 10 viaggi per abitante annui: Caltanissetta, Oristano, Sondrio, Ragusa e Vibo Valentia.

Come per i dati sui rifiuti solidi urbani, anche per quelli sul trasporto pubblico è opportuno precisare che il valore dei passeggeri trasportati per abitante è comunque influenzato da due fattori importanti che determinano notevoli variazioni: la presenza turistica e l'incidenza del pendolarismo. Inoltre, laddove il dato fornito è a scala comunale, è stata considerata la popolazione residente, mentre in presenza di un dato comprensivo anche dell'extraurbano, si è fatto ricorso ad un bacino degli "ipotetici utenti", pari alla somma della popolazione residente nel comune e di metà di quella non residente ma inclusa nel bacino. Così facendo si è ovviato alla difficoltà che ad un bacino di utenza allargato, non corrisponda mai un maggiore numero di passeggeri della stessa proporzione, pur con la consapevolezza che la scelta effettuata possa non rappresentare efficacemente le varie situazioni presenti.

#### - **Trasporto pubblico: offerta**

(percorrenza annua per abitante del trasporto pubblico (Km-vetture/ab); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

L'offerta di trasporto pubblico viene calcolata come i chilometri percorsi annualmente dalle vetture per ogni abitante residente, scegliendo il numero di abitanti in maniera analoga a quanto fatto per il precedente indicatore di uso del trasporto pubblico.

Tra le grandi città l'offerta di trasporto pubblico a Milano passa da 83 a 92 Km-vetture/ab e si conferma al primo posto seguita da Roma, sostanzialmente stabile con 60 km-vetture/abitanti, e Venezia, in calo da 62 a 59 km-vetture/ab. A non raggiungere i 30 km-vetture/ab anche quest'anno, come nel 2014, sono 6 città, con la sola Messina (12 km-vetture/ab) al di sotto dei 20 km-vettura. Tra i capoluoghi di medie dimensioni, Cagliari e Trento (in leggero calo) si confermano nelle prime posizioni (rispettivamente 50 e 47 km-vetture/ab), seguite da Perugia, in crescita da 34 a 42 km-vettura, Parma e La Spezia (che confermano entrambe i 41 km-vetture/ab del 2014).

Le città che restano al di sotto dell'offerta dei 25 km-vetture/ab sono 20 (lo stesso numero del 2014), con le ultime posizioni occupate da Pistoia (11 km-vetture/ab), Latina, Grosseto, Pescara e Prato (14 km-vetture/ab).

Analogamente a quanto è accaduto per l'indicatore precedente, Siena, in leggera crescita, è la migliore tra le città piccole con 57 km-vetture/ab, seguita da L'Aquila (54 km-vetture/ab). Al contrario, passano da 3 a 6 le città che non raggiungono i 10 km-vetture/ab: Ragusa, Caltanissetta e Vercelli: Vercelli, Vibo Valentia, Sondrio, Caltanissetta e Ragusa.

Anche per l'offerta di trasporto pubblico, come per i passeggeri, nelle città grandi si registra un aumento da 39 a 41 km-vettura per abitante, nelle città medie il valore è stabile a 26 km-vettura e in quelle piccole cala da 22 a 20 km-vettura.

#### - **Modal share**

(Percentuale di spostamenti privati motorizzati (auto e moto) sul totale (%); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

La percentuale di spostamenti (modal share) effettuati su mezzi motorizzati (automobili o motocicli) è un indice introdotto lo scorso anno. Nonostante i valori risentano delle diverse metodologie di calcolo con cui sono raccolte le informazioni di base, questo indicatore è di importanza fondamentale per misurare la pressione effettiva che la congestione da traffico può avere nelle città. È quindi importante, pur con tutte le precauzioni del caso, che le città comincino a confrontarsi con questo tipo di rilevazioni raccogliendo in modo sistematico e sempre più omogeneo le informazioni riguardanti le tipologie di spostamento dei cittadini. I dati ad oggi raccolti, pur riferendosi ad anni di indagine diversi, coprono circa il 64% delle città (quattro punti percentuali in più rispetto alla scorsa edizione). Soltanto un capoluogo ha fatto segnare spostamenti privati motorizzati pari a meno di un terzo (30%) degli spostamenti totali: Bolzano. Buoni anche i dati di Genova (36%), Milano (37%) e Foggia (38%) tutti sotto il 40% di spostamenti effettuati con mezzi privati a motore. In crescita il numero di città che dichiarano che la metà o più degli spostamenti privati vengono effettuati dai loro cittadini con mezzi a motore (auto o moto), che passano da 51 a 56. Dodici le città con un valore uguale o maggiore al 75% (considerato come soglia massima), con picchi che si registrano a Siracusa, Aosta e Bergamo. Si ricorda come valori così diversi necessitino, in futuro, ulteriori approfondimenti nel confronto tra differenti metodologie di indagine.

#### - **Tasso di motorizzazione auto**

(auto circolanti ogni 100 abitanti (auto/100 ab); fonte: ACI - Autoritratto, 2015)

La conoscenza del tasso di motorizzazione rispetto alle auto è un indicatore di grande aiuto per descrivere la qualità della vita negli ambienti urbani. La densità automobilistica, infatti, costituisce senza alcun dubbio uno degli elementi maggiormente problematici per le città e distingue sfavorevolmente l'Italia nel panorama mondiale: rispetto ad alcune grandi capitali europee (Londra, Parigi e Berlino), il tasso medio di motorizzazione dei comuni capoluogo italiani nel 2015 si conferma a livelli praticamente doppi, e aumenta ulteriormente rispetto ai due anni precedenti, passando da 64,9 a 65,7 auto ogni 100 abitanti (in linea con il dato 2013).

Oltre al caso particolare di Venezia (che conta 41,8 auto ogni 100 ab), solo Genova e La Spezia registrano un tasso inferiore o uguale a 50 auto per 100 abitanti. Nel 2015, sette città registrano un tasso di motorizzazione superiore o uguale a 70 auto/100 ab: Rieti, Perugia, Viterbo, Isernia, Potenza, Frosinone, L'Aquila. Aosta, Bolzano e Trento poi sono comuni in cui il numero di immatricolazioni è storicamente influenzato dalla minore tassazione sull'iscrizione delle nuove autovetture<sup>2</sup>.

Le città che superano la soglia delle 60 auto ogni 100 abitanti, sono 64.

#### - **Incidentalità stradale**

(numero di morti e feriti in incidenti stradali ogni 1.000 abitanti (morti+feriti/1.000 ab); fonte: ISTAT 2014)

Nel 2014 le vittime e i feriti causati da incidenti stradali nei comuni capoluogo di provincia sono stati, in media, 7,1 ogni 1.000 abitanti. Rispetto ai valori del 2012 (utilizzati nella scorsa edizione del rapporto), i morti e feriti risultano complessivamente in calo di circa il 4%.

Bari e Como sono le uniche due città in cui il numero di morti e feriti è inferiore a 1 ogni 1.000 abitanti, mentre, all'estremo opposto, in 6 diverse città è almeno 10 volte superiore, con punte di particolare rilevanza a Caserta (22/1.000 ab), Avellino (48/1.000 ab) e Biella (57/1.000 ab).

#### - **Isole pedonali**

(estensione pro capite della superficie stradale pedonalizzata (mq/ab); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

Cresce, seppur di poco, l'estensione media delle isole pedonali presenti nei comuni che passa dai 0,40 m<sup>2</sup> per abitante del 2014 ai 0,41 m<sup>2</sup> per abitante nel 2015 (mentre nel 2013 era 0,36 m<sup>2</sup>). Salgono a 8 i comuni che superano la soglia di 1 m<sup>2</sup> per abitante: oltre al caso particolare di Venezia (5,01 m<sup>2</sup>/ab), insieme a Verbania, Terni, Lucca, Oristano, Cremona e Firenze, troviamo quest'anno Cagliari.

---

<sup>2</sup> In seguito a questa particolare situazione, ad Aosta, Bolzano e Trento è stato imputato il valore medio nazionale.

Per quanto riguarda, invece, la parte bassa della classifica, rimane stabile il numero di città (15) con meno di 0,1 m<sup>2</sup>/ab, quattro delle quali (Monza, Agrigento, L'aquila e Trapani) non hanno ancora istituito alcuna isola pedonale.

Anche in riferimento ai confronti temporali, occorre precisare che il dato relativo alla superficie stradale pedonalizzata in maniera permanente, per quanto teoricamente non equivoco, può venire interpretato in maniera non sempre univoca dalle singole città, con metodi di calcolo che possono risultare non omogenei.

#### - **Piste ciclabili (tab16)**

(Indice che misura i metri equivalenti di piste ciclabili ogni 100 abitanti (m\_eq/100 ab); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

Per costruire un indicatore in grado di valutare l'offerta ciclabile di una città sono stati considerati i km di piste ciclabili in sede propria, i km di piste ciclabili in corsia riservata, i km di piste su marciapiede, i km di piste promiscue bici/pedoni e le zone con moderazione di velocità a 20 e 30 km/h. Sono inoltre richieste le piste nel verde (ovvero quei percorsi che non corrono lungo la carreggiata stradale, ad esempio nei parchi, lungo i fiumi, strade bianche, etc.) al fine di poter meglio distinguere le piste con un uso urbano e quotidiano da quelle ricreative. Queste informazioni, opportunamente pesate, concorrono a formare l'indice di "metri equivalenti" di percorsi ciclabili ogni 100 abitanti.

L'estensione dei percorsi ciclabili e, più in generale, di tutte le misure infrastrutturali a supporto della ciclabilità forniscono solo una prima indicazione di tipo quantitativo che non può "misurare" altre caratteristiche come il grado di sicurezza, la funzionalità e la distribuzione all'interno della città ecc. L'indice relativo ai "metri equivalenti" di percorsi ciclabili non ha quindi la pretesa di valutare il livello qualitativo della rete, ma cerca di mettere insieme quelle informazioni, oggettive e misurabili, che tutte le pubbliche amministrazioni sono in grado di fornire.

Reggio Emilia nel 2015 registra il valore più alto dell'indice (41,1 metri equivalenti/100 abitanti) grazie a una rete complessiva di piste ciclabili che si estende per 235 km (completata da 115 km di zone 30), seguita da Mantova, Lodi e Cremona (circa 26 metri equivalenti/100 abitanti). Le altre due città che superano un indice di 20 m\_eq/100 ab sono Sondrio e Verbania, con Ferrara che si colloca di poco al di sotto. Nel 2015 salgono da 30 a 33 le città che vanno oltre i 10 m\_eq/100 ab.

Dall'altro capo della graduatoria, aumenta il numero di città con una disponibilità di rete ciclabile inferiore a 1 m\_eq/100 ab, che passa da 19 a 23, 11 delle quali (tutte situate al Sud) non danno informazioni o non segnalano nessun tipo di infrastruttura dedicata alla ciclabilità. La media, per i capoluoghi italiani esaminati, scende a 7,17 rispetto ai 7,95 m\_eq/100 ab del 2014, tornando in linea con il valore del 2013.

#### - **Energie rinnovabili: solare fotovoltaico e termico pubblico**

(Solare fotovoltaico e termico, potenza installata su edifici pubblici ogni 1.000 abitanti (kW/1.000 ab); fonte: censimento Ecosistema Urbano XXIII edizione)

L'indicatore sulle energie rinnovabili, si concentra sulla diffusione del solare termico e fotovoltaico in strutture pubbliche e rappresenta la componente principale dell'area tematica energia. L'indicatore valuta la potenza complessivamente installata su impianti solari (termici e fotovoltaici) realizzati su edifici di proprietà comunale ogni 1.000 abitanti residenti. Anche nel 2015 Salerno distanzia tutte le altre città, con 188 kW installati ogni 1.000 abitanti, seguito da Padova e Pesaro con circa 30 kW/1.000 ab. Pur in presenza di un lieve miglioramento del dato medio, che passa da 6,28 a 6,40 kW/1.000 abitanti, rimane sostanzialmente stabile sia il numero di capoluoghi (16) che possono contare su 10 o più kilowatt provenienti da impianti installati su edifici comunali ogni 1.000 abitanti, che quello delle città in cui non si raggiunge 1 kW/1.000 abitanti (26). Ancora 10 città sono ferme a zero o non danno informazioni sui loro impianti. Il dato medio di 6,40 kW/1.000 abitanti, essendo influenzato da un singolo valore molto elevato (Salerno), risulta quest'anno 2,3 volte più grande della mediana (2,74 kW/1.000 ab), valore al di sotto del quale si colloca il 50% delle città.

#### - **Energie rinnovabili: Percentuale copertura fabbisogni elettrici domestici da fonti rinnovabili.**

(Percentuale di copertura del fabbisogno elettrico domestico attraverso le fonti energetiche rinnovabili sul totale dei consumi domestici (%); fonte: Legambiente, rapporto Comuni Rinnovabili 2015).

I Comuni definiti 100% elettrici sono quelli nei quali le fonti rinnovabili installate riescono a superare i fabbisogni elettrici delle famiglie residenti. Il dato viene costruito mettendo insieme le informazioni che riguardano i diversi impianti installati nei territori, in modo da calcolare il rapporto tra l'energia prodotta e quella consumata dalle famiglie. Per la parte elettrica occorre considerare che gli impianti, nella maggior parte dei casi, immettono l'energia elettrica prodotta nella rete ed è da questa che le utenze la prendono. Il rapporto tra produzione e consumi nell'ambito di un Comune è comunque un riferimento significativo perché dimostra come sia possibile soddisfare i fabbisogni delle famiglie attraverso le fonti rinnovabili installate sui tetti e nei territori, avvicinando così domanda e produzione di energia. Per la parte termica, troppo spesso e a torto ignorata, che rappresenta larga parte della domanda (e dei costi in bolletta) per le famiglie, sono stati presi in considerazione i diversi contributi degli impianti o delle reti ai fabbisogni. Sono 23 i comuni che totalizzano il 100% e dunque un punteggio pieno; dall'altra parte però, sono addirittura 42 le città nelle quali la percentuale di copertura del fabbisogno domestico derivante da fonti energetiche rinnovabili non arriva ad un terzo del totale. In dieci casi poi non arriva nemmeno al 10%.