

RAPPORTO ECOSISTEMA URBANO

dati e note su capoluoghi di provincia

Regione FVG

Udine, 07 Novembre 2022

Legambiente con l'istituto di ricerca Ambiente Italia e con la collaborazione de *Il Sole 24 Ore* ha redatto la 29^a edizione del rapporto "Ecosistema Urbano" che traccia la fotografia delle prestazioni ambientali del Paese attraverso una analisi dei dati dei capoluoghi di provincia (in questa edizione sono in totale 105). L'insieme degli indicatori selezionati per la graduatoria copre sei principali componenti ambientali presenti in città: **aria, acque, rifiuti, mobilità, ambiente urbano, energia**. Vengono così valutati tanto i fattori di pressione e la qualità delle componenti ambientali, quanto la capacità di risposta e di gestione ambientale

Gli indicatori

Gli indicatori di Ecosistema Urbano sono normalizzati impiegando funzioni di utilità costruite sulla base di alcuni obiettivi di sostenibilità. In questo modo i punteggi assegnati per ciascun indicatore identificano, in parole semplici, il **tasso di sostenibilità della città reale rispetto ad una città ideale** (non troppo utopica dato che, per ognuno degli indici considerati, esiste almeno una città che raggiunge il massimo dei punti assegnabili). Per ciascuno dei **18 indicatori**, ogni città ottiene un punteggio normalizzato variabile da 0 a 100.

La mobilità rappresenta il 25% complessivo dell'indice, seguita da aria e rifiuti (20%), acqua e ambiente urbano (15%) ed energia (5%).

Come sempre, è stata confermata la scelta di privilegiare gli **indicatori di risposta** (che misurano le politiche intraprese dagli enti locali) che infatti pesano per oltre la metà del totale (**59%**), mentre gli **indicatori di stato** valgono il 20% e gli **indicatori di pressione** il 21%.

Anche l'edizione di quest'anno prevede l'assegnazione di un punteggio addizionale (in termini di punti percentuali aggiuntivi) per quelle città che si contraddistinguono in termini di politiche innovative, gestione efficiente delle risorse e risultati raggiunti in quattro ambiti: recupero e gestione acque, ciclo dei rifiuti, efficienza di gestione del trasporto pubblico, modal share.

Nessun capoluogo regionale risulta assegnatario del "bonus".

I dati derivano tutti da dati originali raccolti da Legambiente eccezion fatta per l'uso efficiente del suolo (elaborazione Legambiente su dati ISPRA), capacità di depurazione e disponibilità di verde urbano (ISTAT), tasso di motorizzazione e incidenti stradali (ACI e ACI - ISTAT).

IL RAPPORTO IN SINTESI

La qualità dell'aria dei quattro capoluoghi presenta anche nel 2021 una situazione in chiaro scuro. Peggiora il dato medio del biossido di azoto dopo il netto miglioramento del 2020 (*lockdown*) con Pordenone e Trieste che superano la media nazionale mentre si registra un calo dei livelli delle polveri sottili che interessa tutte e quattro città regionali. In calo anche le giornate di superamento delle concentrazioni di PM₁₀ superiori a 50 µg/m³ (Pordenone).

L'ozono con un valore medio pari a oltre 26 giornate nel 2021, che supera la soglia di protezione della salute fissato in 25 giorni all'anno, si conferma come una criticità ambientale.

Il biossido di azoto: inversione di tendenza con il valore medio regionale che peggiora passando da 20,6 µg/m³ a 22,6 µg/m³ pari a circa più 10%. Anche nel 2021 nessuna città supera il limite di legge (40 µg/m³): Pordenone (25,9 µg/m³) e Trieste (25,5 µg/m³) presentano valori in forte crescita che raggiungono i livelli pre-covid (2019) e superano la media italiana (23,30 µg/m³).

Pordenone evidenzia un deciso innalzamento da 20,6 µg/m³ del 2020 a 25,9 µg/m³ del 2021 (più 5,3 µg/m³ pari a più 25,7%). Segue Trieste che con 25,5 µg/m³ fa registrare una crescita di 4,4 µg/m³ (più 21%) e supera il valore medio del 2019 (24,5 µg/m³).

Udine registra il valore medio più basso pari a 19,0 µg/m³ a seguire Gorizia con 20,0 µg/m³.

In aumento il valore medio regionale che sale da 20,6 µg/m³ a 22,6 µg/m³ (pari a circa più 10%) e si avvicina al valore medio di tutti i capoluoghi, pari a 23,34 µg/m³.

Polveri sottili PM₁₀: Inversione di tendenza rispetto ai valori degli ultimi tre anni, diminuisce il valore medio tra le quattro città: da 21,1 µg/m³ del 2020 si passa a 18,9 µg/m³ (meno 2,2 µg/m³).

Le concentrazioni medie annue delle centraline sono risultate inferiori al limite massimo consentito dalla normativa vigente di 40 µg/m³.

Gorizia, Trieste e Udine fanno registrare livelli inferiori al valore obiettivo per la salute indicato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (media annua di 20 µg/m³).

Pordenone dopo il picco del 2020 (26,6 µg/m³) registra un netto miglioramento con una concentrazione media, nel 2021, di 21,0 µg/m³ (una diminuzione di 5,6 µg/m³ ovvero meno 21%).

Migliora anche nel numero di giorni in cui si sono registrate concentrazioni di PM₁₀ superiori a 50 µg/m³ quasi dimezzando il dato del 2020: sono 20 i giorni di sfioramento (erano 38 nel 2020), inferiore alla soglia limite fissata in 35 giorni per anno.

Polveri sottili PM_{2,5}: (questo indice non ha peso per la classifica finale) in tutti i capoluoghi di provincia le concentrazioni medie annue sono sotto la soglia di legge (fissato sulla sola concentrazione media annuale pari a 25 µg/m³). In sensibile calo a Pordenone, più lieve quello di Udine e Gorizia. Trieste conferma il valore del 2020, 12,0 µg/m³.

Le concentrazioni medie risultano inferiori anche al limite di 20 µg/m³ che doveva entrare in vigore nel 2020.

Nessuna città registra medie con valori inferiori al limite di 10 µg/m³ suggerito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) che ha come target esclusivamente la salute delle persone e che per questo differisce di molto dal limite normativo.

Ozono: La soglia di protezione della salute umana, fissata in 25 giorni all'anno di superamento del valore limite giornaliero di concentrazione di ozono, pari a 120 µg/m³ calcolato su 8 ore, viene superata in tre città su quattro (fa eccezione Trieste) confermando una criticità ambientale che vede il valore medio, pur in diminuzione rispetto agli ultimi tre anni, attestarsi oltre le 25 giornate (26,3 giorni, contro la media italiana di 25,0).

Udine pur registrando un piccolo miglioramento risulta la città con il numero più elevato di giornate di sfioramento con 31,5 giorni (erano 33 nel 2020). Pordenone segue di poco Udine ma con 30 giorni di sfioramento peggiora sostanzialmente il dato del 2020 (25,5 gg. pari a più 18% circa).

Gorizia migliora il dato del 2020 con una diminuzione pari a 6 giorni di superamento (da 33 giorni nel 2020 si passa a 27 nel 2021) e si avvicina al valore obiettivo.

Trieste forte miglioramento con un calo da 29 a 16,5 giornate (12,5 giorni in meno pari al 43,0%).

Come è noto gli andamenti di questo inquinante risultano per lo più influenzati dalle condizioni meteo (temperatura e insolazione) anche se va sottolineato che il 2021 ha registrato un

irraggiamento solare sostanzialmente uguale a quello misurato nel 2020 (fonte ARPA FVG). Secondo la Relazione sulla Qualità dell'aria 2021, a cura di ARPA FVG, l'aumento va ricercato in *“fattori di altra natura intimamente legati al complesso chimismo che la sostanza dimostra avere e alla naturale elevata reattività con molte altre sostanze (aerodisperse e non).”*

Consumi idrici: lieve diminuzione della media tra le città rispetto all'ultimo anno.

La diminuzione più consistente si registra a Trieste dove il consumo di acqua pro-capite è diminuito di 14,2 litri al giorno/ab (pari a meno 8,7%) ricalcando il consumo del 2019.

Gorizia con 155,6 lt/ab/gg conferma il dato del 2020 (155,9 lt/ab/gg). Mentre Udine registra un lieve peggioramento del consumo pro capite (più 1,0 litri/giorno/ab): da 163,9 litri nel 2020 passa a 164,9 lt/ab/gg del 2021.

La città che registra l'aumento più consistente risulta Pordenone con 3,1 litri in più per ogni abitante (da 172,5 a 175,6 lt/ab/gg pari a più 1,8% rispetto al 2020).

Il valore medio, 161,42 lt/giorno pro capite, diminuisce di 2,6 litri al giorno per abitante rispetto al 2020 e risulta superiore al valore medio italiano (154,4 lt/giorno/ab in aumento rispetto al 2020 del 1,4%) di 6,025 litri pari a circa il 3,9%.

Trieste è il capoluogo con minor consumo di acqua con 149,6 lt/ab/gg.

Pordenone si colloca al primo posto in Regione per consumi con 175,6 litri al giorno per abitante.

La **dispersione della rete** (ovvero la differenza, in termini percentuali, tra l'acqua immessa in rete e quella consumata per usi civili, industriali, agricoli) presenta, nella media pari al 20,2%, una situazione migliore rispetto al valore medio nazionale dei capoluoghi di provincia (36%). Il valore medio regionale di perdite diminuisce rispetto all'anno precedente, ancora una volta trainato dal valore registrato a Pordenone.

Il capoluogo più virtuoso si conferma Pordenone che migliora il dato già eccellente degli ultimi anni (dal 12,40% del 2018 passa al 10,20% del 2020) e si colloca, seconda, tra le 6 città italiane che riescono a contenere le perdite entro il 15%. Udine evidenzia un lieve miglioramento ma conferma un percentuale superiore al 23% (23,30%) ancora ampiamente negativa rispetto agli anni 2018 e 2019 (19,10%).

Gorizia conferma il peggioramento fatto registrare nel 2019 e nel 2020 con perdite che si attestano al 34,5%. Trieste conferma il primato delle perdite di rete tra le città regionali con un valore del 38,2%.

La **capacità di depurazione** ovvero la percentuale di popolazione servita da rete fognaria delle acque reflue urbane rimane immutata rispetto all'anno precedente poiché gli ultimi dati ISTAT sono aggiornati al **2016**. Tre capoluoghi registrano più del 90% degli abitanti allacciati: Gorizia 93%, Udine 94% e Trieste 100%. Pordenone con il 76% rientra tra le 11 città che non raggiungono l'80%.

Produzione pro capite di rifiuti urbani: inversione di tendenza rispetto all'ultimo anno. Salvo Udine che sostanzialmente conferma il dato del 2020 gli altri tre capoluoghi fanno registrare una sensibile crescita che porta il valore medio a superare i 508 chilogrammi per ogni abitante (nel 2020 era pari a poco più di 500 kg/abitante; l'incremento è di 8 kg/ab/anno pari a più 1,6%) a fronte di una media nazionale di 526 kg pro capite (in aumento rispetto ai 514 kg del 2020).

Pordenone con 520 kg pro capite/anno evidenzia un forte incremento pari a 20 kg/ab (più 4,0%) e azzerà il miglioramento del 2020 attestando la produzione al valore del 2019.

Gorizia supera quota 500 kg/ab (501 kg/ab/anno), valore mai registrato negli ultimi dieci anni, con un incremento di 8 chilogrammi pro capite.

Anche Trieste mostra un sensibile aumento pari a 7 kg/ab (più 1,5%) con una produzione di 470 kg/ab che è la più bassa tra i capoluoghi (72 kg/ab/anno in meno di Udine).

Udine dopo l'ottima performance del 2020 (meno 52 kg/ab rispetto al 2019 pari a meno 8,7%) conferma sostanzialmente la produzione pro capite con 542 kg per abitante (meno 3 kg/ab) ma mantiene stabilmente il primato della produzione per abitante.

Appare evidente il persistere di un sostanziale gap tra la produzione media dei capoluoghi regionali e il valore obiettivo simbolico stabilito nel rapporto di 1 kg al giorno per abitante (pari a 365 kg/abitante).

Sostanziale conferma della percentuale della **raccolta differenziata** con il valore medio tra le città che si attesta al 67,20%, in lieve aumento rispetto al 66,58% del 2020 e si mantiene al di sopra dell'obiettivo di legge del 65% fissato per il 2012, con forti differenze tra le quattro città.

Pordenone si conferma un'eccellenza a livello nazionale, con l'85,3% (lieve riduzione rispetto all'86,4% del 2020) è terza assoluta dietro a Treviso e Ferrara.

Udine, unica tra le città regionali, migliora ulteriormente il dato del 2020 (più 4,2) e sfiora la percentuale del 75% (74,9% nel 2021 rispetto a 66,4% del 2019 pari a più 8,5 punti) dopo l'introduzione del sistema porta a porta (cd "casa per casa").

Gorizia conferma il dato del 2020 (dal 64,3% al 64,2% nel 2021) e non raggiunge l'obiettivo del 65%.

Trieste conferma il dato del 2020 ma fa registrare la percentuale più bassa tra le quattro città non riuscendo ancora a raggiungere il 45% (44,4%) pure al di sotto del dato medio nazionale del 61,5%.

Il **servizio di trasporto pubblico** conferma e accentua la fortissima flessione del 2020 correlata all'effetto della pandemia manifestando valori in diminuzione anche nel 2021 a Trieste, Pordenone e Udine. Mediamente le città regionali fanno registrare un calo di oltre il 20% rispetto al 2020 (rispetto al 2019 la flessione era del 28%). Pordenone registra una fortissima riduzione pari al 60% con un calo da 35 a 14 passeggeri/abitante.

Udine scende da 108 a 60 passeggeri/abitante con una riduzione pari al 44% rispetto al 2020.

Trieste manifesta una flessione del 2% (allineandosi alla media del calo percentuale delle grandi città) scendendo al di sotto dei 200 passeggeri per abitante (196 pass/ab).

Gorizia in controtendenza migliora il dato del 2020 passando da 15 a 16 passeggeri/abitante nel 2021.

Il forte crollo del trasporto pubblico si evidenzia nelle due città piccole (Gorizia e Pordenone) dove dal 2019 al 2021 si passa complessivamente da 80 a 30 passeggeri per abitante facendo registrare un calo di ben 62,5 punti percentuali.

Va ricordato che i dati sono influenzati da due fattori importanti che determinano notevoli variazioni: la presenza turistica e l'incidenza del pendolarismo.

Mediamente stabile l'**offerta di trasporto pubblico** calcolata in chilometri percorsi dalle vetture per ogni abitante residente. Tra le grandi città Trieste si colloca al secondo posto dietro Milano e davanti a Roma (dati del 2020). Gorizia (16) e Pordenone (20) evidenziano un'offerta in linea con la media delle piccole città pari a 20 vetture-km/ab ma notevolmente distanti dalle prime posizioni (le confermate Siena, 50 e L'Aquila, 49). Udine in calo, da 29 a 25 vetture-km/abitante.

Il **tasso di motorizzazione** (auto circolanti/100 abitanti – fonte ACI 2021) medio presenta una leggera flessione (da 65,75 a 64,75) pur confermandosi a livelli tra i più alti d'Europa. Stabile a Gorizia (69) e Trieste (54), mentre Udine registra un piccolo calo (da 67 a 66).

Pordenone manifesta la flessione più importante (da 73 del 2020 si scende a 70 auto nel 2021). Fatta eccezione per Trieste (54) tutte le altre città regionali superano il tasso medio dei capoluoghi italiani pari a 65,5 auto ogni 100 abitanti.

L'aggiornamento per il 2021 delle **vittime della strada** non è ancora stato pubblicato e i dati fanno riferimento ancora al 2020. A livello nazionale tra le vittime risultano in aumento i ciclisti (+15,5%) e i motociclisti (+1,6%); in diminuzione le altre categorie di utenti.

L'**estensione dei percorsi ciclabili** e, più in generale, di tutte le misure infrastrutturali a supporto della ciclo-mobilità (che vanno a formare l'indice di metri equivalenti di percorsi ciclabili ogni 100 abitanti) cresce lievemente a livello di indice medio dei capoluoghi regionali che con 10,13 metri equivalenti/100 ab (9,70 nel 2020) si attesta leggermente al di sopra della media dei capoluoghi italiani che raggiunge i 9,86 metri equivalenti. L'indice relativo ai metri equivalenti fornisce solo una prima indicazione di tipo quantitativo (mette insieme dati oggettivi e misurabili) e non ha pertanto la pretesa di valutare il livello qualitativo della rete.

A trainare il miglioramento si conferma Pordenone che registra anche il valore più alto con 18,6 m eq ogni 100 abitanti di percorsi ciclabili (più 8,26% rispetto al 2020). Segue Udine con 12,49 (12,24

nel 2020) e Gorizia con 7,31 (7,25 nel 2020). Trieste sostanziale conferma con 2,14 (2,15 nel 2020).

Pordenone e Udine rientrano tra le 39 città che nel 2021 superano i 10 metri equivalenti/100 abitanti.

Valori, comunque, molto distanti dalle migliori città: Reggio Emilia (46,50), Cremona (36,59), Cuneo (33,35) e Mantova con oltre 32 metri equivalenti ogni 100 abitanti.

L'estensione media delle **isole pedonali** nelle città regionali resta immobile rispetto al 2020 (0,25 m² per abitante) contro una estensione media nei Comuni capoluogo che si attesta a 0,47 m². Il dato dal 2017 non cresce confermando la completa disattenzione da parte delle amministrazioni comunali nel ripensare/riprogettare una diversa organizzazione dello spazio pubblico urbano che è una componente fondamentale della qualità della vita urbana oltre che fattore di eguaglianza sociale.

La dotazione di **verde fruibile in area urbana** (mq/abitante - fonte ISTAT) delle città regionali rimane costante rispetto al precedente rapporto con scostamenti (positivi e negativi) non significativi.

Gorizia con 139,2 mq/ab (erano 139,6 mq/ab) e Pordenone con 110,9 (erano 110,5 mq/ab) rientrano tra le nove città con una disponibilità pro capite di verde urbano superiore ai 100 m². Trieste tra le 14 città che superano i 50 mq/abitante.

L'ultima rilevazione disponibile, di fonte ISTAT, è riferita al 2020 e mostra dati molto diversificati segno di una classificazione da parte dei Comuni ancora non del tutto univoca.

I dati sulla **disponibilità di alberi in area di proprietà pubblica ogni cento abitanti** sembra scontare ancora una scarsa univocità da parte dei Comuni che presentano notevoli differenze nei valori. Forte aumento del valore medio delle tre città regionali che hanno risposto: passa da 54,66 del 2020 a 65,33 alberi/100 abitanti nel 2021.

Pordenone quasi raddoppia la propria dotazione con un incremento da 35 a 68 alberi/100 abitanti.

Trieste conferma il dato di 102 alberi/100 abitanti, collocandosi tra migliori città italiane.

Gorizia mantiene costante la dotazione di 26 alberi/100 abitanti. Udine è tra le quattro città che non hanno fornito il dato.

Il tema delle **energie rinnovabili** è rappresentato dall'indicatore che valuta la diffusione del solare termico e fotovoltaico installato su strutture pubbliche. In calo (meno 4,4%) il valore medio che passa da 6,6 a 6,3 kW/1000 abitanti in controtendenza rispetto al netto aumento del valore medio dell'indicatore a livello nazionale (5,41 nel 2021 contro 4,77 kW/1000 abitanti nel 2020).

Pordenone si stacca nettamente dagli altri tre capoluoghi potendo contare su oltre 15 kW (15,58 in lieve calo) e occupa la settima posizione nella graduatoria nazionale. Gorizia in lieve aumento 4,64 kW (erano 4,60). Udine cala ancora da 4,06 kW a 3,55 kW, così come Trieste che scende da 2,08 kW a 1,46 kW ogni 1000 abitanti invertendo la tendenza positiva degli ultimi anni.

Forte il divario rispetto ai capoluoghi che mostrano le disponibilità maggiori (valori tra 26 e oltre 30 kW a Padova, Oristano, Pesaro o Verona).

Classifica

7	Pordenone	72,00%	Scende dal 5° al 7°	↓
15	Trieste	64,82%	Scende dal 12° al 15°	↓
18	Udine	63,66%	Scende dal 13° al 18°	↓
30	Gorizia	59,64%	Sale dal 32° al 30°	↑