

GENOVA



IL CONTESTO

DATI SOCIO-DEMOGRAFICI	
Popolazione residente 2020 (n)	565.752
Popolazione residente 2015 (n)	584.649
Densità demografica (ab/km ²)	2.354
Reddito medio pro capite (€)	19.223
DATI GEOGRAFICI	
Superficie territoriale (km ²)	240,3
Zona altimetrica	Montagna litoranea



GENOVA VIVIBILE

QUALITÀ DELL'ARIA

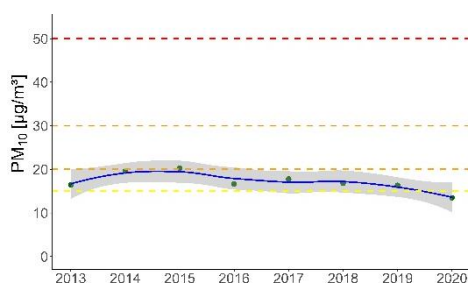
TREND: nel periodo 2013-2020 è stata osservata una tendenza statisticamente significativa ($p \leq 0.05$) alla riduzione delle concentrazioni di NO_2 . Riguardo al PM_{10} e all' O_3 invece la tendenza di fondo non risulta statisticamente significativa ($p > 0.05$); le oscillazioni interannuali sono attribuibili alle naturali fluttuazioni della componente stagionale.

PM₁₀: nel 2020 non si sono verificati superamenti del valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) né del valore limite giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte in un anno). Il valore di riferimento per l'esposizione a lungo termine ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato superato nelle stazioni di traffico (2) ma non nelle stazioni di fondo (4). Il valore di riferimento per l'esposizione a breve termine ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il 99° percentile) indicato dall'OMS è stato superato in 3 stazioni su 6.

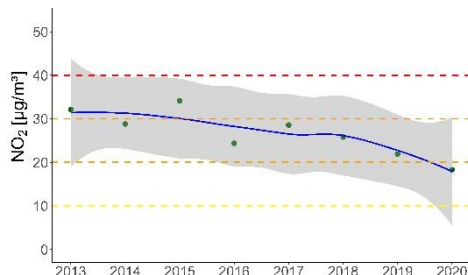
NO_2 : nel 2020 non è stato superato il valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in 2 su 5 stazioni da traffico e rispettato in tutte le stazioni di fondo; né mentre il valore limite orario ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte nell'anno) è stato rispettato ovunque. Il valore di riferimento per l'esposizione a lungo termine dell'OMS ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato invece superato in tutte le stazioni.

O_3 : l'obiettivo a lungo termine (OLT, pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come valore massimo giornaliero della media della concentrazione di ozono su 8 ore consecutive) nel 2020 è stato superato in tutte le stazioni. Si è verificato il superamento della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per un solo giorno in una stazione; nessun superamento della soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Il valore di riferimento per l'esposizione a lungo termine dell'OMS (pari a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come valore massimo giornaliero della media della concentrazione

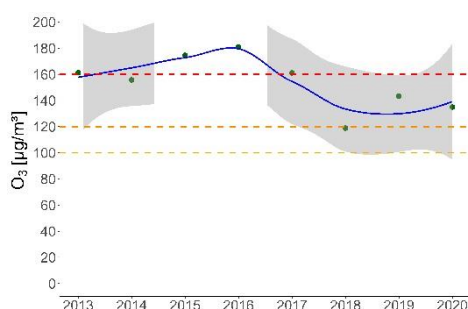
di ozono su 8 ore consecutive) è stato superato in tutte le stazioni.



Genova - PM₁₀: Andamento medie annuali



Genova - NO_2 : Andamento medie annuali



Genova - O_3 : Media mobile su 8 ore massima giornaliera, 99° percentile dei valori annuali

[I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

Integrale Pollinico Allergenico: il monitoraggio aerobiologico nel comune di Genova è condotto attraverso la stazione POLLnet Genova-Dipartimento provinciale GE4. Il sito si trova al centro di un'area costiera ad elevato insediamento urbano, in prossimità della linea ferroviaria (200 m a nord) e del mare (banchine portuali a 500 m in direzione sud). Scarsissima è la presenza di verde urbano. Il polline prevalente risulta quello delle famiglie Betulaceae, Corylaceae, Fagaceae (*Castanea sativa*, *Quercus*),

Ericaceae, Oleaceae (*Fraxinus*), Taxaceae, Urticaceae durante la primavera; Compositae (*Artemisia*, *Ambrosia*), Graminae, Pinaceae, Urticaceae durante l'estate.

I valori di *Integrale Pollinico Allergenico (IPA)* registrati a Genova sono i più bassi d'Italia con una media nel periodo 2013-2019 di 4.409 P·d/m³, un minimo di 2.728 P·d/m³ nel 2015 e un massimo di 9.536 P·d/m³ nel 2013. Nel periodo considerato non si riscontrano significativi trend di crescita o diminuzione dell'IPA.

ACQUA

All'interno del territorio comunale di Genova sono stati monitorati 10 corpi idrici fluviali nel triennio 2014-2016 e 8 nel triennio 2017-2019 in riferimento alla rete istituita ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE. In particolare, nel triennio 2014-2016 la percentuale di *corpi idrici (CI) fluviali in Stato Chimico Buono* corrisponde al 30% di quelli monitorati, riducendosi a zero nel triennio 2017-2019; e complessivamente è del 25% in tutto il sessennio considerato. Questo apparente peggioramento è dovuto alla sospensione del monitoraggio nei corpi idrici costantemente in Stato Chimico Buono a favore dei corpi idrici che presentano criticità. Per quanto riguarda la *contaminazione da pesticidi*, si registra un solo superamento dei limiti nel quinquennio 2014-2018, relativo ad una stazione delle acque sotterranee su un totale di 18 monitorate nel 2016. Il corrispondente rapporto tra i punti di monitoraggio con superamenti dei limiti e il numero totale dei punti monitorati è 0,06 ed è determinato dal pentaclorobenzene.

Per quanto riguarda alle acque marine, nella stagione balneare 2020 sono state monitorate 43 acque di balneazione marine, rappresentando il comune con il numero maggiore di acque di balneazione tra i 10

comuni costieri considerati nel presente documento. I risultati della classificazione relativa al 2020 evidenziano che la maggior parte delle acque (ben 34) è in classe eccellente e solo 5 ricadono in classi inferiori. Anche nei quattro anni precedenti le acque sono state classificate in preponderanza in classe eccellente. Nelle acque marine del comune i due siti di campionamento dell'*Ostreopsis ovata* dal 2011 al 2019 hanno sempre rilevato la presenza dell'alga (100%), mentre, per quanto riguarda il superamento del limite di 10.000 cell/l, il trend è in aumento nel tempo. Nel 2019 il nuovo valore limite di riferimento pari a 30.000 cell/l è stato superato nel 50% dei casi (1 sito).

Nell'ambito del trattamento delle *acque reflue* urbane, la percentuale di acque reflue depurate è risultata sempre superiore al 99% per l'intero periodo considerato (2009-2018), così come anche la conformità alle norme di emissione, ad eccezione del 2009 in cui, comunque, il valore è risultato superiore al 90%. L'indicatore si è spostato nel tempo dalla fascia di probabilità bassa a quella alta per poi stabilirsi negli ultimi due anni nella fascia medio-alta rispetto al campione delle città analizzate.

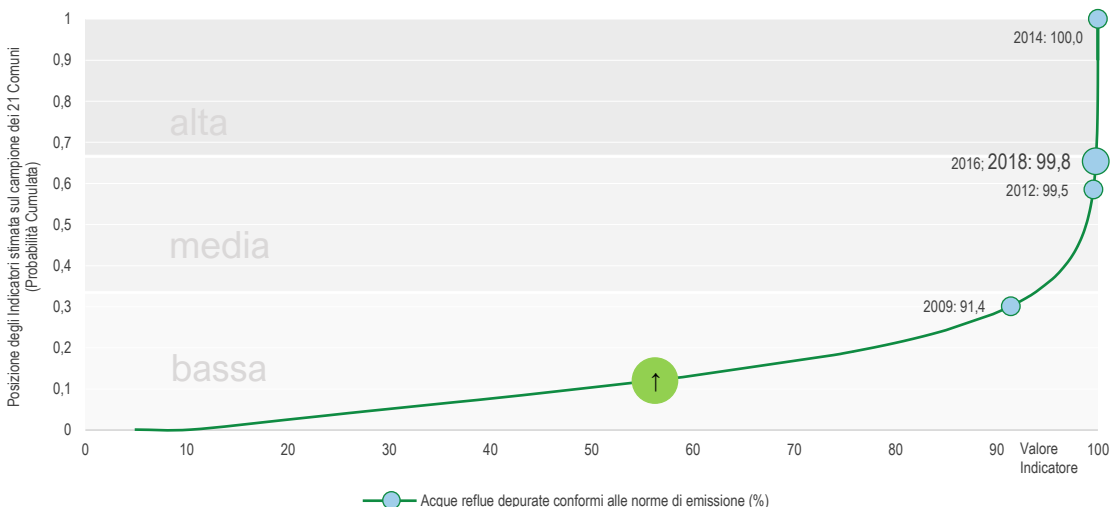


Grafico: **Genova** vivibile, andamento dei dati su **acqua** nel periodo **2009-2018**.

Fonte dati: Questionario *Urban Waste Water Treatment Directive*, 2019. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

INQUINAMENTO ACUSTICO

Genova ha approvato il *Piano di classificazione acustica* nel 2002, successivamente modificato da numerose varianti. In riferimento alle attività di controllo su esercizi commerciali e piccole attività artigianali nel territorio del Comune di Genova si precisa che queste vengono primariamente eseguite a cura della Polizia Municipale. Pertanto, la base dati è limitata e i dati relativi alle attività di ARPAL rappresentano solo parzialmente la situazione in essere¹⁰⁰. Nel 2019 ARPAL è stata coinvolta in una sola misurazione fonometrica per una attività commerciale con esito negativo; pertanto, l'incidenza di sorgenti con superamenti dei limiti è pari a 0. L'incidenza media delle sorgenti di rumore con superamenti dei limiti normativi (ogni 100.000 abitanti) riscontrata nel

¹⁰⁰ Si valuterà, per le future analisi, se ampliare la base dati reperendo informazioni anche dalla Polizia Municipale.

territorio comunale nel periodo 2015-2019 si attesta a 0,8, mostrando una progressiva diminuzione, che ha comportato lo spostamento dell'indicatore dalla fascia media a quella dei valori bassi rispetto al campione dei 21 comuni.

Da un punto di vista più generale, il 5,9% della popolazione del comune di Genova risulta *esposto a livelli di rumore complessivo* (strade, ferrovie, industrie) $L_{night} \geq 55$ dB(A), dato desunto dalla mappa acustica strategica predisposta dall'amministrazione nel 2017 ai sensi della Direttiva 2002/49/CE, recepita con D.Lgs.194/2005¹⁰¹.

¹⁰¹ L'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel documento "[Night Noise Guidelines for Europe](#)" (WHO, 2009), raccomanda di mantenere, al fine della protezione della salute pubblica, un livello L_{night} , in ambiente esterno, inferiore a 40 dB(A) e comunque di non superare il livello di 55 dB(A).

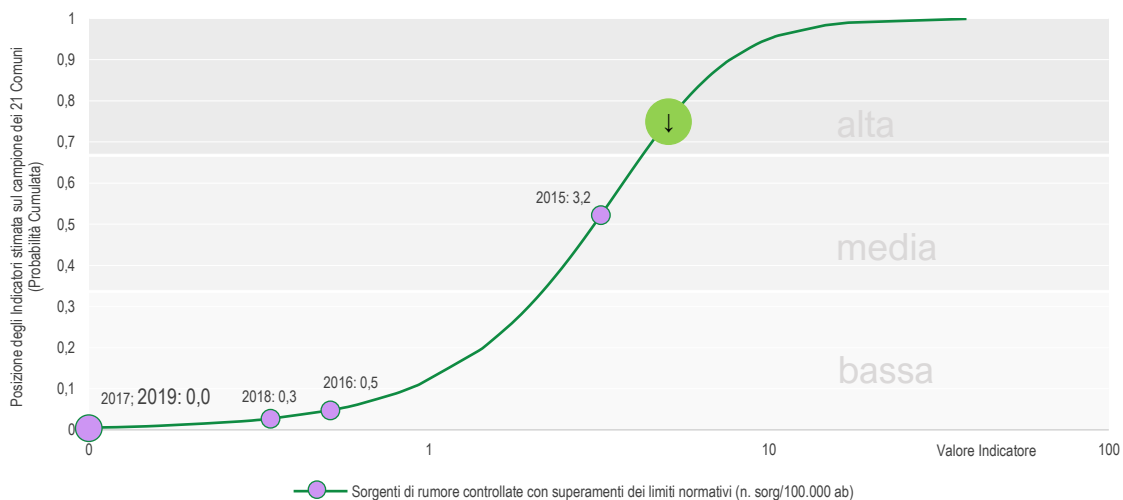


Grafico: **Genova** vivibile, andamento dei dati su **inquinamento acustico** nel periodo **2015-2019**.

Fonte dati: SNPA (Osservatorio Rumore ISPRA¹⁰²). [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

¹⁰² <https://agentifisici.isprambiente.it/index.php/rumore-37/osservatorio-rumore/banca-dati>

INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Dal 2015 al 2019 si rileva una variazione consistente del numero di *impianti RTV attivi ogni 10.000 abitanti* presenti sul territorio comunale dovuta ad una migliore informazione ottenuta dai referenti ARPA a seguito di sviluppo di migliori strumenti informatizzati (da 5 a 7 impianti ogni 10.000 abitanti). Dal 2016 al 2019 a fronte del forte sviluppo tecnologico che ha caratterizzato il settore della telefonia mobile si rileva invece un consistente aumento del numero delle stazioni radio base – *SRB attive ogni 10.000 abitanti* – pari al 56%, passando da 36,1 a 56,2 servizi ogni 10.000 abitanti. Osservando l'istogramma riportato di seguito ad eccezione dell'anno 2018 si rileva una graduale crescita delle SRB ogni 10.000 abitanti. Relativamente ai controlli effettuati per gli impianti RTV dal 2015 al

2019 questi si sono ridotti nel tempo fino al 2018 (da 11 a un controllo) per poi aumentare lievemente nel 2019 (4 controlli). Non è disponibile alcuna informazione riguardo la percentuale dei controlli con superamento dei limiti di legge rispetto al numero totale dei controlli ad eccezione del 2019 in cui tale valore è nullo. Relativamente ai controlli effettuati per le SRB dal 2015 al 2019 questi sono stati sostanzialmente costanti e numerosi a livello provinciale (357 controlli nel 2019 in tutta la provincia di Genova). Non è disponibile alcuna informazione riguardo la percentuale dei controlli con superamento dei limiti di legge rispetto al numero totale dei controlli ad eccezione del 2019 in cui tale valore si è riscontrato un unico superamento sul totale dei controlli provinciali.

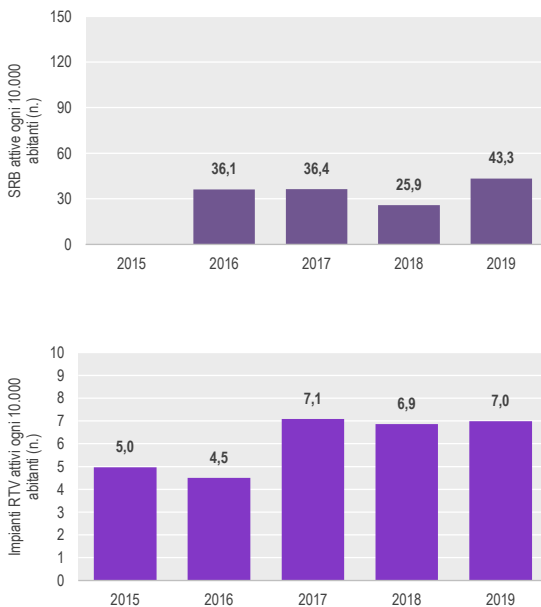


Grafico: **Genova** vivibile, andamento dei dati su inquinamento elettromagnetico nel periodo 2015-2019.

Fonte dati: ARPA/APPA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

MOBILITÀ E TRASPORTI

La *densità di piste ciclabili* si è decuplicata passando da 0,5 km/100 km² di superficie del 2011 a 5,5 km/100 km² di superficie del 2019, rimanendo comunque su valori contenuti. Anche la *disponibilità di aree pedonali* è aumentata costantemente dal 2008 al 2019 (+45,2%) attestandosi a 7,6 m²/100 abitanti. Entrambi gli indicatori, pur mostrando un trend in crescita nel periodo considerato, si collocano fra i valori più bassi rilevati nei 21 comuni.

Viene osservata una stazionarietà del *parco auto* (-0,2%) dal 2015 al 2020 che si attesta a circa 270.000 unità; in particolare, si è rilevata una crescita fino al 2017, seguita da una diminuzione nel periodo 2018-2020, probabilmente da attribuire al saldo negativo tra passaggi di proprietà in entrata nel comune e quelli in

uscita. Decresce gradualmente la quota di *autovetture con standard Euro 0-3* dal 2015 al 2020, con una contrazione del 33,2%; tuttavia, tali categorie, sul totale parco auto, a fine 2020 rappresentavano ancora il 25,2%.

Genova presenta un numero di *incidenti stradali* per 1.000 autovetture che passa da 16,1 del 2015 a 14,5 del 2019 con una diminuzione del 10%, valore assoluto più alto tra i comuni esaminati.

Gli indicatori restituiscono un quadro in cui viene osservato un aumento dell'offerta di forme di mobilità dolce (spostamenti in bicicletta e a piedi), anche se su livelli contenuti, a tale offerta, tuttavia, corrisponde una stazionarietà del parco auto e ancora valori consistenti dell'incidentalità.

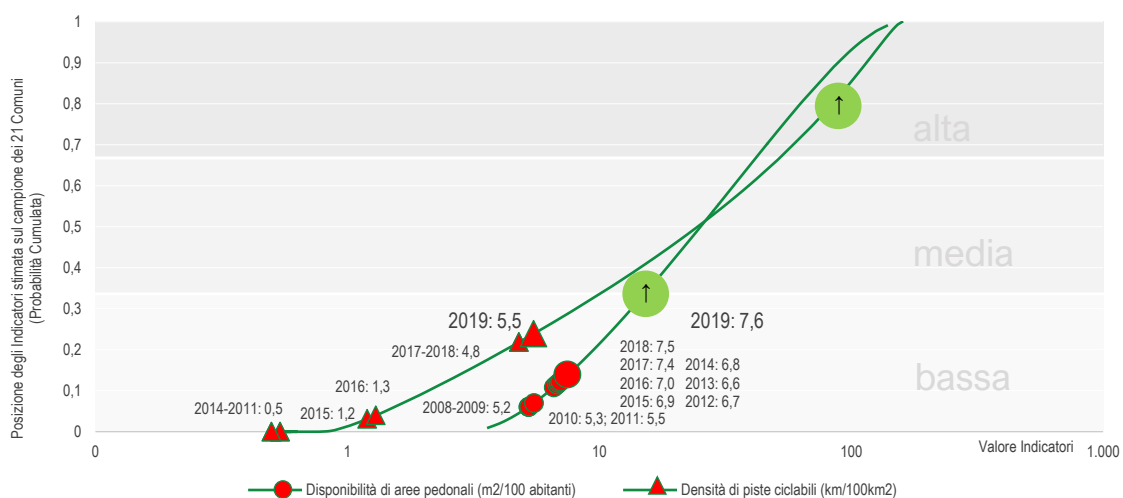


Grafico: **Genova vivibile**, andamento dei dati su **mobilità e trasporti** nel periodo **2008-2019**.

Fonte dati: ISTAT. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

INFRASTRUTTURE VERDI

Dal 2015 al 2019 la *densità del verde pubblico* genovese – per larga parte costituito da aree boschive (69% del patrimonio di verde pubblico totale) – non si discosta da una densità della superficie pari al 5%, valore in linea con quelli rilevati con maggiore frequenza all'interno delle 21 città considerate. Anche la *disponibilità pro capite di verde pubblico fruibile* non rivela variazioni significative, attestandosi nel 2019 a valori di circa 6 m²/ab, che aumentano a 21 m²/ab se si considerano anche le aree verdi meno fruibili come quelle boschive. L'indicatore mostra valori che pongono Genova nella fascia bassa del grafico. Stabile ma importante l'*incidenza delle aree naturali protette* che si attesta al 26,3% di territorio comunale tutelato ai fini

della conservazione della biodiversità, collocando il comune in una posizione intermedia tra quelli considerati. Tra le aree protette è ricompreso il Parco delle Mura – area naturale protetta di interesse locale che si estende nel comune per oltre 600 ha – e vari siti della rete Natura 2000 che insistono su circa l'8% del territorio comunale. Caratterizzata da aree urbane compatte a ridosso della costa e nelle valli, a loro volta molto vicine alle aree montuose e riccamente vegetate, Genova presenta un'incidenza di aree verdi pubbliche e private anche fuori dall'urbanizzato del 66,6%, valore medio pressoché costante per tutta la serie storica.

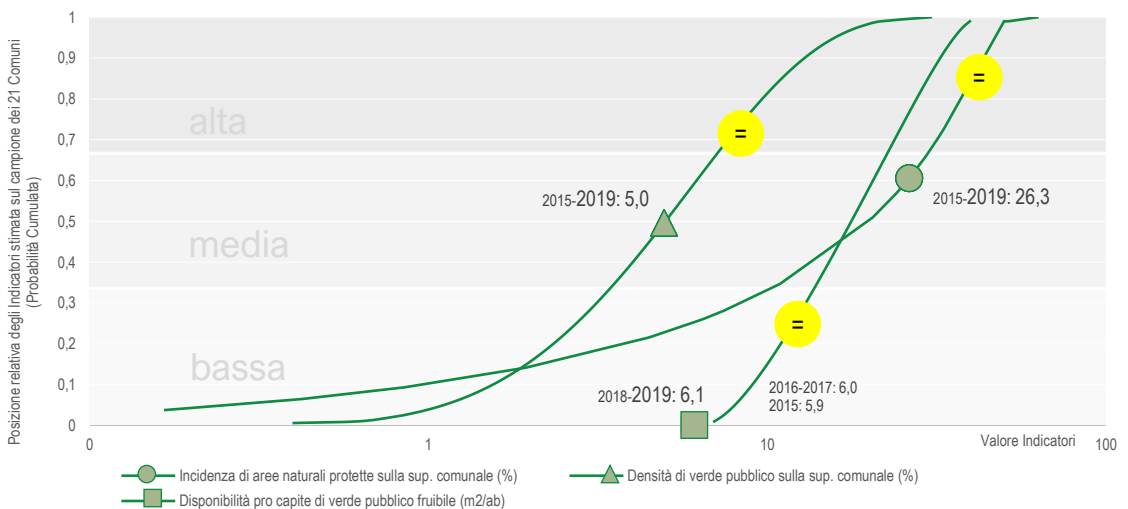


Grafico: **Genova vivibile**, andamento dei dati su **infrastrutture verdi** nel periodo 2015-2019.

Fonte dati: ISTAT. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

SUOLO E TERRITORIO

L'estensione delle aree allagabili per i diversi scenari di probabilità/pericolosità di alluvione, in base alle perimetrazioni della mosaicatura ISPRA 2020, si mantiene sostanzialmente stabile rispetto alle perimetrazioni delle mosaicature ISPRA 2015 e 2017. Piccole variazioni delle aree perimetrate sono ascrivibili a modifiche, semplificazioni o rettifiche non sostanziali, introdotte alla scala locale. Nel 2020, le aree potenzialmente soggette a inondazione sono comprese tra il 2,7% dell'intera superficie comunale per lo scenario di pericolosità elevata e il 4,8% per lo scenario di pericolosità bassa. La *popolazione residente in aree allagabili nello scenario di media pericolosità* è di circa 78.200 abitanti.

Il numero di *sinkholes antropogenici* (o eventi di sprofondamento) registrati a Genova negli ultimi 10 anni (è pari a 25) valore medio-alto e sicuramente il più elevato tra le città della Liguria.

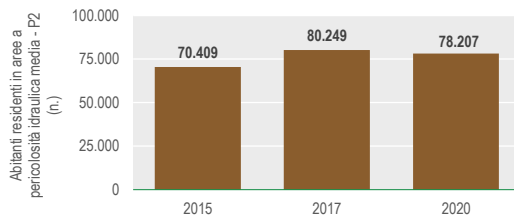


Grafico: **Genova** vivibile, andamento dei dati su **suolo e territorio** perimetrazioni mosaicatura **2015, 2017, 2020**.

Fonte dati: ISPRA. [I dati per questo macrotema sono disponibili qui.](#)

Negli anni 2015-2020 è stato registrato un trend in aumento favorito soprattutto dagli eventi pluviometrici eccezionali e alle disfunzioni della rete idraulica. La tendenza all'aumento viene rispecchiata anche dallo spostamento del comune dalla fascia con i valori bassi a quella con i valori più alti rispetto al campione dei comuni.

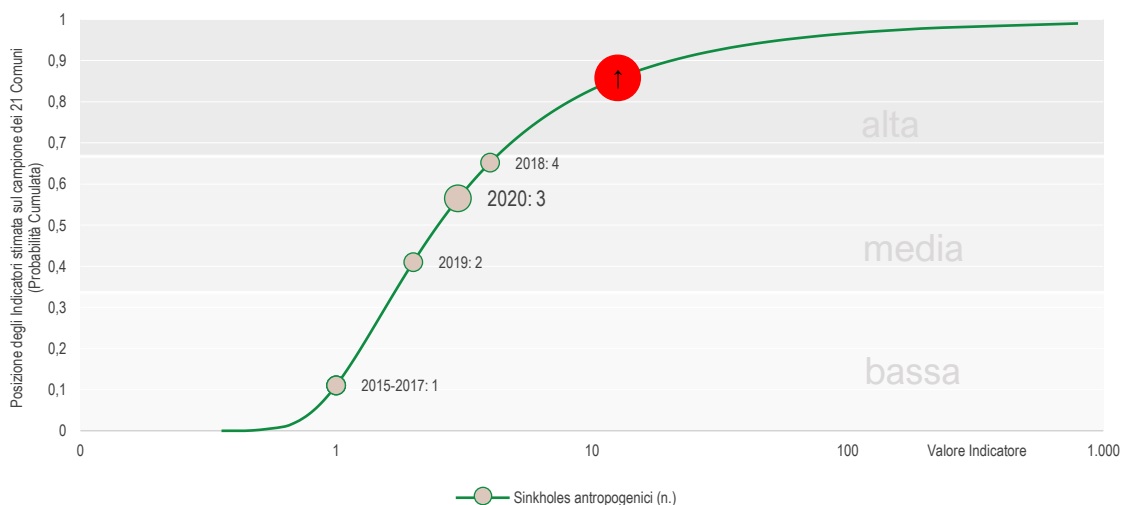


Grafico: **Genova** vivibile, andamento dei dati su **suolo e territorio** nel periodo **2015-2020**.

Fonte dati: storiche, giornalistiche e ISPRA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

ATTIVITÀ INDUSTRIALI

Il numero degli *stabilimenti PRTR*, nel periodo compreso tra il 2015 e il 2019, a livello comunale aumenta del 25% e a livello provinciale del 27%. In generale, l'andamento del numero complessivo di stabilimenti dichiaranti a livello nazionale, così come a livello locale, è legato a diversi fattori concorrenti quali l'aumento della consapevolezza dell'obbligo di legge da parte dei gestori e l'introduzione delle sanzioni per l'omissione della dichiarazione PRTR, la valutazione annuale del superamento delle soglie per la dichiarazione PRTR e le circostanze economiche. Il comune si colloca in modo sfavorevole rispetto al campione dei 21 comuni presi in esame in quanto si posiziona nella fascia con i valori più alti.

Per quanto riguarda gli *impianti soggetti ad AIA regionale*, il numero degli impianti nel 2020 è 17 e

l'attività prevalente è la gestione dei rifiuti. Dal 2017 al 2020 si ha una flessione del trend dovuta alla dismissione di alcune installazioni. Se si prende in esame il territorio provinciale di Genova il numero totale delle installazioni con AIA statale e regionale aumenta a 31.

Per quanto riguarda i procedimenti di bonifica dei siti contaminati, nel 2002 è stata avviata nella regione Liguria la registrazione nell'anagrafica/banca dati. I siti contaminati locali con procedimento di bonifica registrati al 31 dicembre 2019 sono 112 in corso e 157 con procedimento concluso. Rispetto al 31 dicembre 2018 si rileva la diminuzione di 6 procedimenti in corso e l'aumento di 39 procedimenti conclusi.

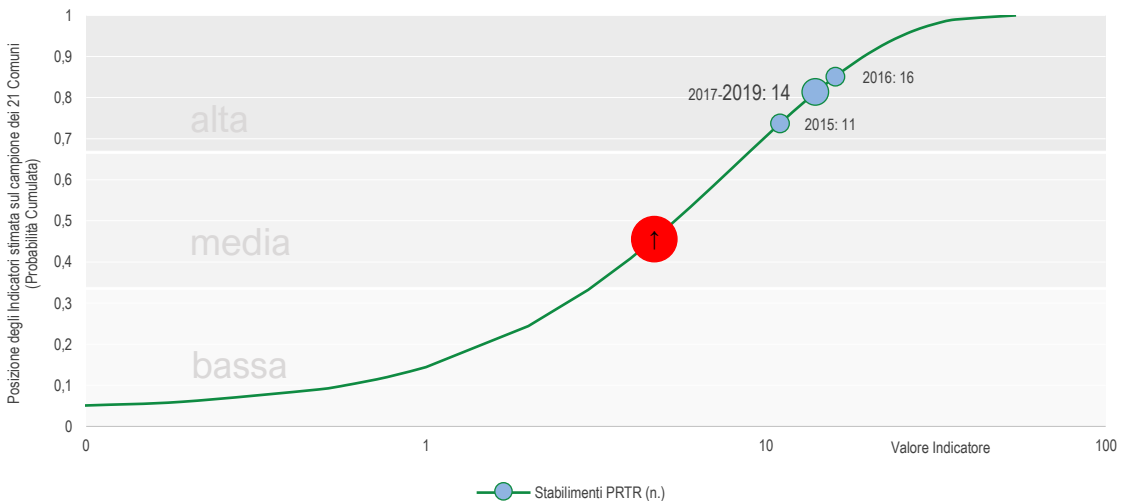


Grafico: **Genova** vivibile, andamento dei dati su **attività industriali** nel periodo **2015-2019**.

Fonte dati: ISPRA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

GENOVA VIVIBILE – SINTESI

L'analisi degli indicatori, osservati al fine di poter comprendere quali siano stati i principali cambiamenti avvenuti negli ultimi anni in termini di vivibilità della città, restituisce un quadro eterogeneo caratterizzato da molti miglioramenti in alcuni ambiti e alcune situazioni di sostanziale stabilità o criticità in altri. Tra i dati positivi per la vivibilità di Genova si segnalano quelli riferiti alla qualità dell'aria in quanto per il *PM10* nel 2020 non si sono verificati superamenti del valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), né del valore limite giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e per l'*NO₂* nel 2020 non è stato superato il valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) né il valore limite orario ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Inoltre, per l'*NO₂* nel periodo 2013-2020 si è riscontrata una tendenza statisticamente significativa alla riduzione delle concentrazioni. Gli indicatori di mobilità e trasporti restituiscono un quadro in cui si osserva un aumento dell'offerta di forme di mobilità dolce (con +45,2% di *disponibilità di aree pedonali* che raggiungono i $7,6 \text{ m}^2/100$ abitanti (2019) e decuplicazione della *densità di piste ciclabili* che si attestano sui $5,5 \text{ km}/100 \text{ m}^2$ (2019) anche se su livelli contenuti rispetto agli altri comuni osservati, anche se su livelli contenuti rispetto agli altri comuni osservati, a cui si accompagna una graduale diminuzione dal 2015 al 2020 della quota di *auto con classe Euro 0-3*. Nella stagione balneare 2020 sono state monitorate 43 *acque di balneazione* marine, il numero maggiore tra i 10 comuni costieri considerati, di cui ben 34 ricadono in classe eccellente, solo 5 ricadono in classi inferiori e 4 risultano non classificate. Anche nei quattro anni precedenti le acque sono state classificate in preponderanza *in classe eccellente*. La percentuale di *acque reflue depurate* è risultata sempre superiore al 99% dal 2009 al 2018, così come anche la *conformità alle norme di emissione*, ad eccezione del 2009 anno in cui, comunque, il valore è risultato superiore al 90%. Sul fronte dell'inquinamento acustico, va segnalata una progressiva diminuzione dell'incidenza media delle sorgenti con superamenti dei

limiti normativi ogni 100.000 abitanti all'interno del territorio comunale che nel periodo 2015-2019 si attesta a 0,8. Si rileva, invece, una certa stazionarietà per alcuni ambiti per i quali sarebbe auspicabile un miglioramento. In particolare, dal 2015 al 2019 la *densità del verde pubblico*, per larga parte costituito da aree boschive, non si discosta dal 5%; analogamente l'*incidenza delle aree naturali protette* si attesta al 26,3% (2019) di territorio comunale tutelato ai fini della conservazione della biodiversità, valori entrambi in linea con quelli rilevati con maggiore frequenza all'interno del campione di comuni considerati. Anche la *disponibilità pro capite di verde pubblico fruibile* non rivela variazioni significative, attestandosi nel 2019 su valori di circa $6 \text{ m}^2/\text{ab}$, al di sotto rispetto agli altri comuni in esame. Invece il numero degli *stabilimenti PRTR* all'interno del comune, nel periodo compreso tra il 2015 e il 2019, aumenta da 11 a 14. Si evidenziano, altresì, alcune criticità che richiedono politiche più incisive: la *popolazione residente in aree allagabili* nello scenario di media pericolosità è di oltre 78.000 abitanti, dato fra i più alti fra i comuni considerati; il numero di *sinkholes antropogenici*, pari a 25 nell'ultimo decennio, mostra un trend in aumento negli anni 2015-2020, favorito soprattutto dagli eventi pluviometrici eccezionali e dalle disfunzioni della rete idraulica. Per quanto riguarda l'*O₃* l'obiettivo a lungo termine, pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come valore massimo giornaliero della media della concentrazione di ozono su 8 ore consecutive, è stato superato in tutte le stazioni; si è anche verificato un giorno di superamento della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in una stazione, ma nessun superamento della soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Nel triennio 2014-2016 la percentuale di *corpi idrici fluviali in Stato Chimico Buono* corrisponde al 30% di quelli monitorati, ma si riduce a zero nel triennio 2017-2019; ne consegue che dal 2014 al 2019 i corpi idrici fluviali monitorati hanno avuto un graduale peggioramento.



Grafico: Rappresentazione di sintesi della tendenza delle variabili indicatori analizzate per ciascun macrotema, individuato in relazione all'obiettivo di vivibilità dell'ambiente urbano.

Fonte: Elaborazione ISPRA (2022).



GENOVA CIRCOLARE

SUOLO E TERRITORIO

Il *consumo di suolo netto* nel comune di Genova raggiunge il valore massimo nel 2016-2017 con 6 ha, diminuendo negli anni successivi (poco meno di 1.5 ha nel biennio 2019-2020). La percentuale di *consumo di suolo* si attesta sui 23,7 punti percentuali dal 2017 al 2020, mentre il *consumo di suolo netto per abitante*, tra i più bassi dei capoluoghi di regione, segue il trend del consumo di suolo netto, confermando quindi che non c'è stato aumento di popolazione residente, bensì un calo.

Nel comune di Genova si presenta un incremento limitato anche della *perdita di servizi ecosistemici del*

suolo nell'ultimo biennio, con un trend di forte diminuzione. Il valore complessivo si attesta tra i 2.3 e i 2,8 milioni di euro dal 2012 al 2020.

Il *consumo di suolo netto pro capite* a Genova si posiziona sempre in fascia bassa: fa eccezione l'anno 2017 in cui tale valore si posiziona in fascia media, mantenendo comunque nel quinquennio un andamento fluttuante; per quanto concerne l'indicatore relativo al *consumo di suolo* nel periodo di riferimento Genova si posiziona sempre in fascia media, con trend stabile.

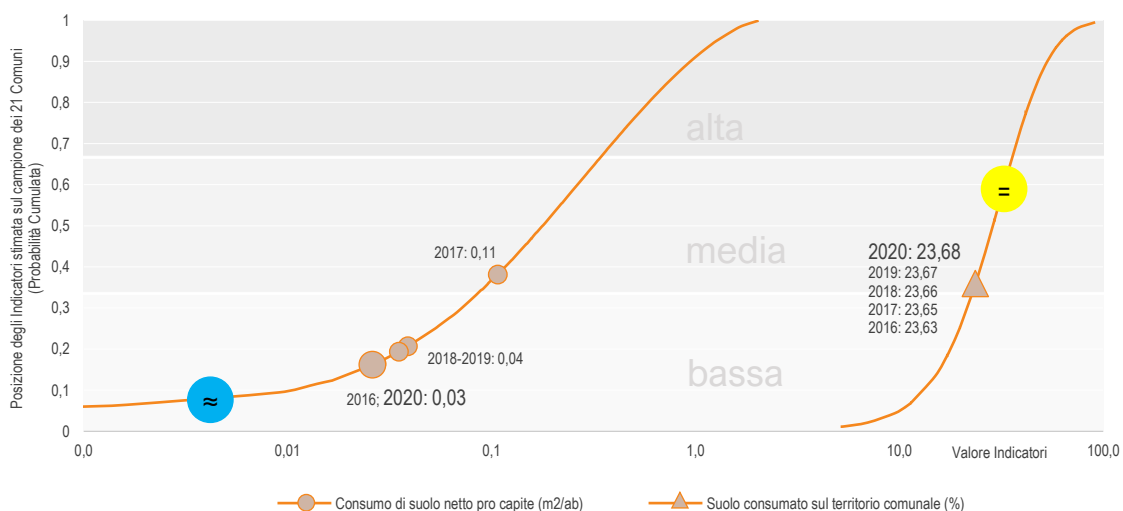


Grafico: **Genova** circolare, andamento dei dati su **suolo e territorio** nel periodo **2016-2020**.

Fonte dati: ISPRA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

INFRASTRUTTURE VERDI

Dopo un iniziale aumento, dal 2013 rimane invariata la superficie destinata ad *orti urbani* dall'amministrazione del capoluogo della Liguria, per un valore totale di 3.500 m². Tale dato viene facilmente superato dagli altri comuni del campione qui considerato (fascia bassa della curva graficata). Gli *orti urbani* sono finalizzati a sottrarre al degrado territori marginali e favorire la socialità e la partecipazione dei cittadini. Dal 2015 è in vigore un regolamento per l'assegnazione e la gestione di orti urbani, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 39 del 21/07/2015. Anche Genova, come

Aosta, è stata interessata da un basso ritmo di consumo di suolo, con lievi oscillazioni nella serie storica considerata: in quasi tutti gli anni le *aree agricole, naturali e seminaturali* perse si attestano a circa 2 ha, ad eccezione del periodo 2016-2017 in cui sono stati persi 6,47 ha, circa la metà (3,29 ha) afferenti a superfici arboree in ambito naturale e un quarto (1,5 ha) a suolo agricolo di tipo erbaceo. Rispetto al campione delle 21 città analizzato, il capoluogo ligure mostra valori in linea con i più bassi riscontrati.

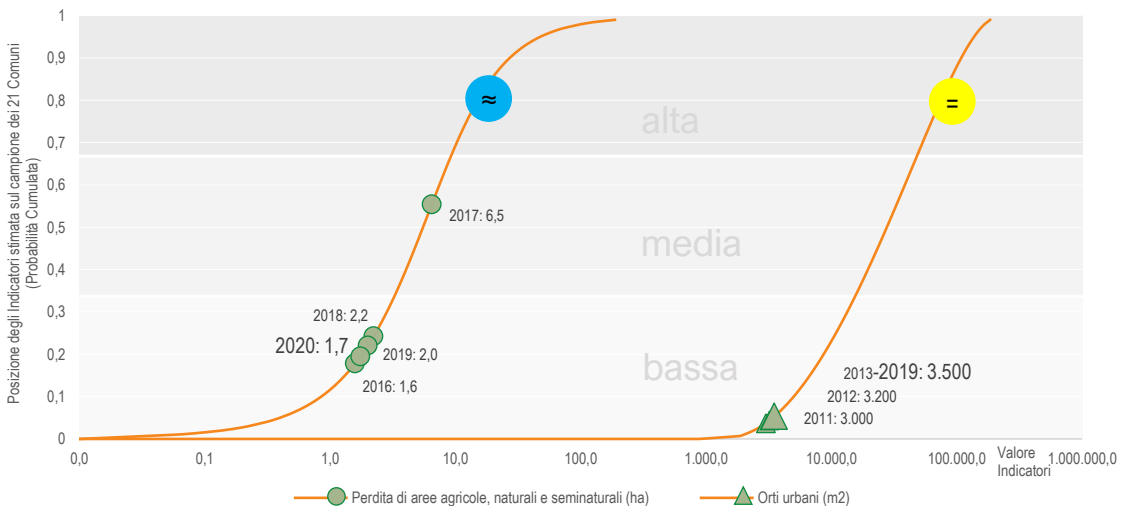


Grafico: **Genova** circolare, andamento dei dati su **infrastrutture verdi** nel periodo **2011-2020**.

Fonte dati: elaborazione ISPRA su dati ISTAT (orti urbani) e su cartografia SNPA (perdita aree agricole, naturali e seminaturali).

[I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

ACQUA

Nella rete comunale di distribuzione idrica dell'acqua potabile di Genova, nell'arco del periodo considerato (2012-2018), il volume di *acqua erogata pro capite* giornalmente per usi autorizzati si presenta in continuo calo, attestandosi a 216 l/ab/g nel 2018, a grande distanza dai valori registrati negli anni precedenti (per esempio 276 l/ab/g nel 2012). La posizione del comune

si sposta nel tempo dalla fascia con i valori più alti a quella con i valori più bassi rispetto al campione dei 21 comuni analizzati.

Per quanto riguarda, invece, la *rete fognaria pubblica*, la stima della percentuale di residenti nel comune di Genova allacciati è superiore al 95,0% nel 2018, dato che supera la copertura media nazionale (87,8%).

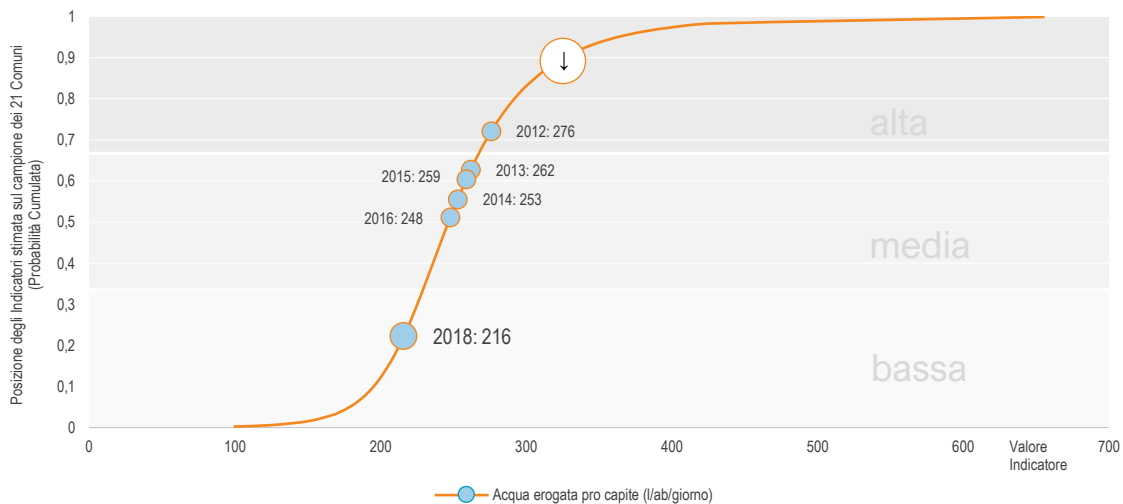


Grafico: **Genova** circolare, andamento dei dati su **acqua** nel periodo **2012-2018**¹⁰³.

Fonte dati: ISTAT. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

¹⁰³ Lo sfondo neutro associato all'icona dell'indicatore "acqua erogata pro capite" nella curva deriva dal fatto che, sebbene sia in generale auspicabile la riduzione dei consumi idrici, la variazione nel tempo dell'indicatore e in particolare la sua diminuzione non può ricondursi con certezza a un cambiamento "circolare" nello stile di consumo degli utenti finali, essendo legata ad altri fattori tra cui: l'utilizzo di metodologie diverse sia nel calcolo dei volumi erogati non misurati che nei sistemi di contabilizzazione, una possibile contrazione delle utenze non residenziali presenti nel tessuto urbano, l'adozione di misure di razionamento.

RIFIUTI

La *produzione di rifiuti urbani pro capite* nel 2019 ha raggiunto i 493,5 kg/ab. Nell'arco del quinquennio considerato (2015-2019) si riscontra una decrescita costante (-4,1%) ad eccezione proprio del 2019, in cui l'indicatore è tornato a salire, facendo rilevare un aumento dell'1,1%. Per questo indicatore Genova si colloca nella fascia medio-bassa rispetto al campione in esame. La percentuale di *raccolta differenziata* ha raggiunto il 35,5%. Nell'arco del quinquennio si è visto un aumento del 6,6%, con un incremento abbastanza costante e una crescita del 6,1% nell'ultimo anno in esame. Riguardo a questo indicatore, Genova mostra il

terz'ultimo valore tra i comuni analizzati. La *produzione di rifiuti organici pro capite* nell'ultimo anno raggiunge i 27,5 kg/ab. Nel quinquennio l'indicatore ha avuto un picco di crescita tra il 2015 e il 2016 (+9,4%), per poi diminuire nel biennio 2017-18 e risalire, anche se in misura minima, nel 2019 (+0,8%). L'indicatore presenta il valore più basso tra quelli dei comuni del campione in esame.

Gli indicatori non mostrano un andamento costante e concorde per cui non è possibile trovare una connessione diretta tra i tre valori nell'arco del tempo.

Ricibo

Ricibo è un progetto di Rete cittadino per il recupero e la redistribuzione delle eccedenze alimentari a fini della solidarietà sociale, nel territorio del comune di Genova. Il progetto intende realizzare una Piattaforma Integrata dei progetti/azioni esistenti, al fine di allargarne il campo di azione sul territorio cittadino. Si tratta di un vero e proprio Sistema Ibrido innovativo che mette insieme pubblico e privato, profit e non-profit, che punta a una città a SPRECO ZERO e sperimenta nuovi modelli di collaborazione.

[Scheda](#)

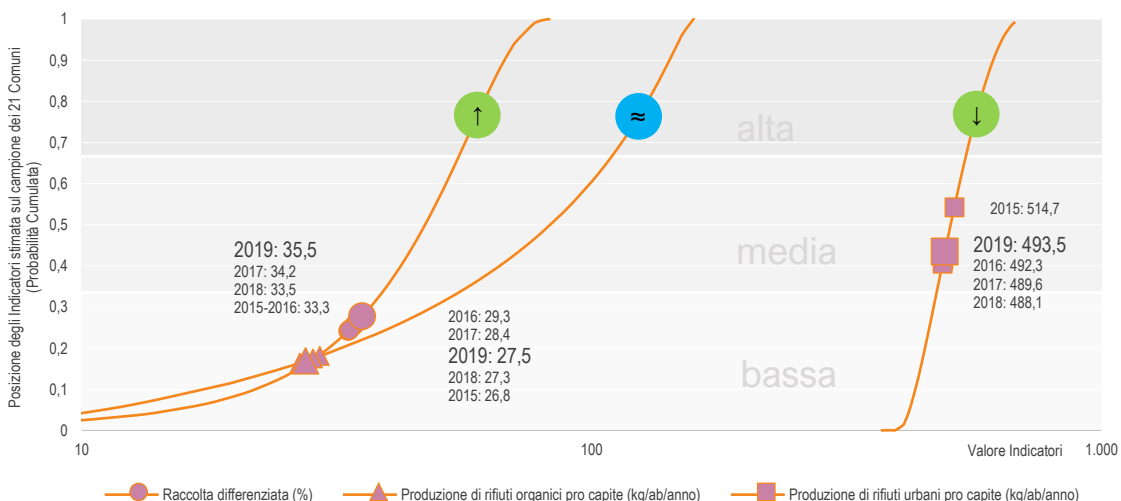


Grafico: **Genova** circolare, andamento dei dati su **rifiuti** nel periodo **2015-2019**.

Fonte dati: ISPRA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

MOBILITÀ E TRASPORTI

La disponibilità di veicoli in condivisione – *car sharing* – è variata in modo irregolare dal 2011 al 2016 per poi riassetarsi sui valori del 2011 nel biennio 2017-2018 e aumentare nel 2019 (1,3 veicoli per 10.000 abitanti, +15,5% rispetto al 2011). La domanda di *trasporto pubblico locale (TPL)* è diminuita costantemente dal 2011 al 2015 per poi recuperare negli anni successivi fino ad ottenere nel 2019 lo stesso valore del 2011 (264,9 passeggeri annui/abitante nel 2019 pari a +0,4% rispetto al 2011), mantenendosi sempre in fascia alta rispetto agli altri comuni.

Viene osservata una lieve flessione del *parco auto* (-0,2% dal 2015 al 2020) che si attesta a circa 269.500 unità nel 2020; in particolare, si è rilevata una crescita fino al 2017, seguita da diminuzioni fino al 2020,

probabilmente da attribuire al saldo negativo tra passaggi di proprietà in entrata nel comune e quelli in uscita. A fine 2020 si è attestata sul 2,3% l'incidenza di *auto elettriche e ibride* sul totale parco autoveicoli, in crescita di due punti percentuali rispetto al 2015. L'indicatore si è spostato nel tempo dalla fascia bassa a quella alta. Un incremento più elevato, che va dallo 0,3% nel 2015 al 3,4% nel 2020 viene registrato per le auto plug-in sul totale parco auto con alimentazioni ibrido/elettrica.

Gli indicatori mostrano una certa stazionarietà dell'offerta di auto in condivisione e della domanda di *TPL* a cui corrisponde una lieve diminuzione del parco auto e una crescente quota di auto elettriche/ibride.

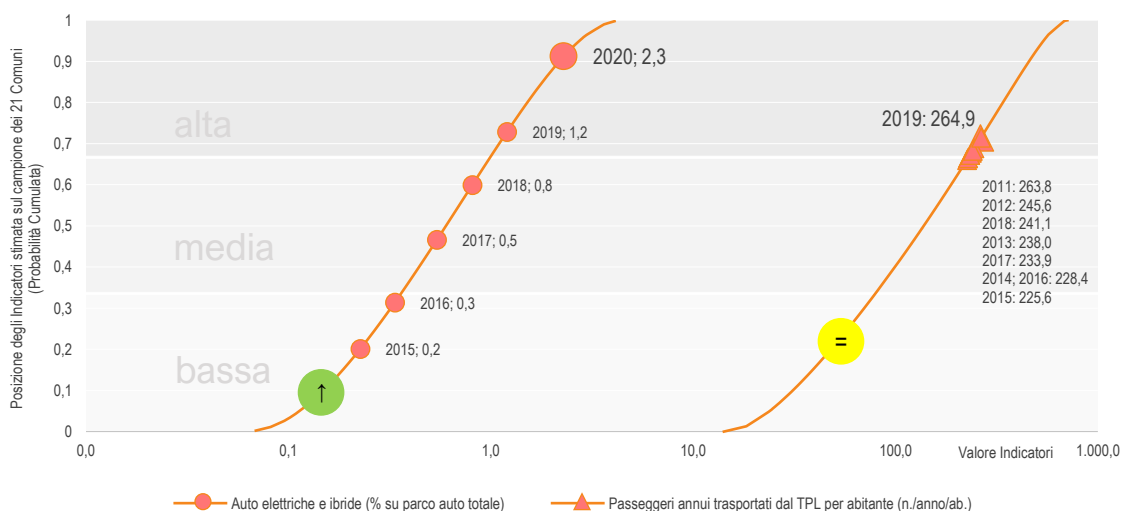


Grafico: **Genova** circolare, andamento dei dati su **mobilità e trasporti** nel periodo **2015-2019**.

Fonte dati: ACI e ISTAT. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

CERTIFICAZIONI

I *siti registrati EMAS* presenti nel comune di Genova sono passati da 5 a 6 nel 2020, di cui 5 siti della Capitaneria di Porto e 1 società di servizi, mentre diventano 43 considerando i siti Unicredit. Il numero dei siti EMAS dell'intera provincia ammonta a 11. Per quanto riguarda le *licenze Ecolabel EU* a livello comunale dal 2017 al 2019 si rilevano due licenze, di cui una di prodotti vernicianti e l'altra di servizi; nel 2020 si registra un raddoppio. A livello provinciale Genova mostra un andamento crescente delle *licenze Ecolabel UE*, seppur con una minima variazione, passando dalle 3 per i prodotti del 2015 alle 5 totali per il 2020 (2 per i servizi e 3 per i prodotti).

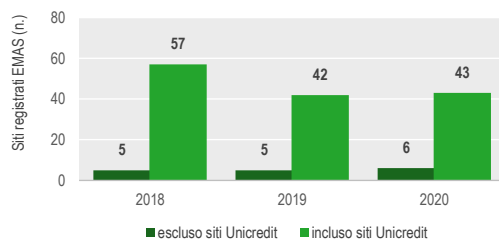


Grafico: **Genova circolare**, andamento dei dati su **certificazioni** nel periodo **2018-2020**.

Fonte dati: ISPRA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

ENERGIA

Con un ammontare pari a 2,47 kW/1.000 abitanti di *potenza installata su edifici pubblici* derivante da impianto solare termico e fotovoltaico il comune di Genova registra, nel 2019, un incremento dello 0,82% rispetto all'anno precedente, nel quale la potenza installata sulle costruzioni di proprietà pubblica raggiungeva un valore di 2,45 kW/1.000 abitanti. Il comune si colloca al di sotto delle medie nazionali per entrambi gli anni considerati, pari rispettivamente a 2,85 e 3,15 kW/1.000 abitanti.

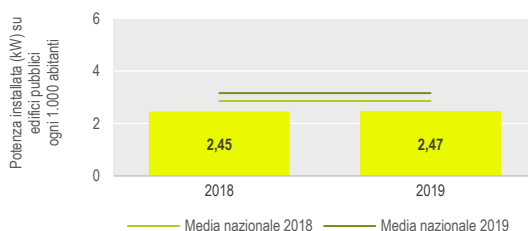


Grafico: **Genova circolare**, andamento dei dati su **energia** nel periodo **2018-2019**.

Fonte dati: Legambiente.

[I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

GENOVA CIRCOLARE – SINTESI

I miglioramenti sul fronte dell'economia circolare per la città di Genova si possono riscontrare nei settori dei rifiuti, dell'acqua e della mobilità e trasporti. La percentuale di *raccolta differenziata* ha raggiunto il 35,5%, con un incremento abbastanza costante nell'arco del quinquennio 2015-2019, pur restando fra i valori più bassi in riferimento agli altri comuni considerati; anche il *pro capite di produzione dei rifiuti urbani* nel 2019 ha raggiunto i 493,5 kg/ab, in decrescita costante nell'arco del quinquennio 2015-2019, ad eccezione del 2019, in cui l'indicatore è tornato a salire. Nel settennio 2012-2018, l'*acqua erogata pro capite per usi autorizzati* registra un continuo calo, attestandosi a 216 l/ab/g nel 2018, (era pari a 276 l/ab/g nel 2012), che ricadono tra i valori più bassi rispetto al campione dei comuni analizzati. Sul fronte del settore mobilità e trasporti si evidenzia una crescente quota di *auto elettriche/libride* (2,3% a fine 2020) che sostiene il rinnovamento del parco verso l'acquisto di veicoli più sostenibili. Per quanto riguarda le infrastrutture verdi si segnala una *perdita* contenuta di *aree agricole, naturali e semi-naturali*, interessate da un basso ritmo di consumo di suolo, che si attesta su meno di 2 ha, con lievi oscillazioni nella serie storica. Politiche più puntuali ed efficaci nel settore della

mobilità e trasporti potrebbero far fronte ad una certa stazionarietà della *domanda di trasporto pubblico* locale (264,9 passeggeri annui/abitante nel 2019, pari a +0,4% rispetto al 2011) e ad una certa stazionarietà dell'offerta di auto in condivisione. Possibili margini di miglioramento possono essere individuati anche per quanto riguarda la *potenza installata su edifici pubblici derivante da impianto solare termico e fotovoltaico* che raggiunge 2,47 kW/1.000 abitanti nel 2019 (+0,8% rispetto all'anno precedente), valore al di sotto della media nazionale di 3,15 kW/1.000 abitanti del 2019. Inoltre Genova mostra il valore più basso tra quelli rilevati all'interno del campione dei comuni di *produzione pro capite dei rifiuti organici* che, nel 2019, raggiunge i 27,5 kg/ab. Nel quinquennio 2015-2019 l'indicatore ha raggiunto un picco di crescita tra il 2015 e il 2016 (+9,4%), ma mostra nell'intero periodo un andamento fluttuante. La *percentuale di superficie di suolo consumato* si è mantenuta al 23,7% per tutta la serie storica, un valore medio rispetto agli altri comuni considerati. Invariata dal 2013 anche la superficie destinata ad *orti urbani*, finalizzati a sottrarre al degrado territori marginali e favorire la socialità e la partecipazione dei cittadini: l'estensione si attesta sui 3.500 m², tra i valori più bassi del campione.



Grafico: Rappresentazione di **sintesi** della **tendenza delle variabili indicatori** analizzate per ciascun macrotema, individuato in relazione all'obiettivo di **circularità** dell'ambiente urbano.
 Fonte: Elaborazione ISPRA (2022).



GENOVA RESILIENTE

ENERGIA

Nel 2019 la *produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili*, in grado di far fronte a eventuali crisi energetiche esterne, è pari a 3,1% e risulta in lieve diminuzione rispetto al 2017. Si tratta di uno dei pochi comuni capoluogo caratterizzati da presenza di impianti alimentati da tutte le quattro fonti rinnovabili considerate; tra queste, assumono particolare rilievo la fonte idrica e le bioenergie.

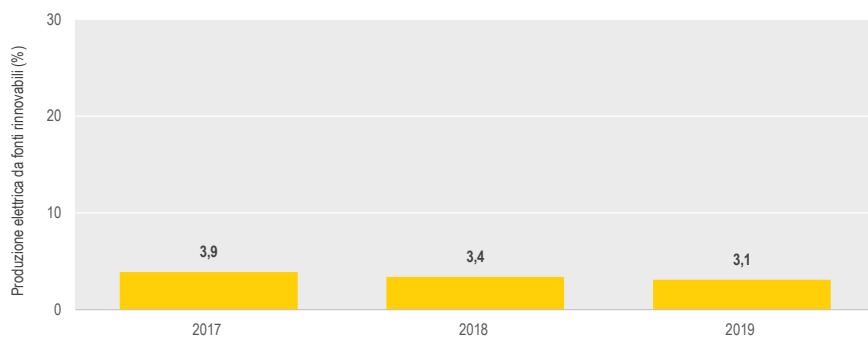


Grafico: **Genova** resiliente, andamento dei dati su **energia** nel periodo **2017-2019**.

Fonte: elaborazione GSE su dati GSE, TERNA e ISTAT. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

ACQUA

In significativo aumento, nel periodo considerato (2012-2018), le *perdite idriche totali* in distribuzione che, partendo da 29,2% nel 2012, raggiungono nel 2018 il valore più alto della serie (39,0%), pur assestandosi ancora al di sotto del dato complessivo registrato nello

stesso anno a livello nazionale (42,0%). Il dato del 2018 sposta la posizione di Genova dalla fascia con i valori più bassi a quella con i valori intermedi rispetto al campione dei 21 comuni analizzati.

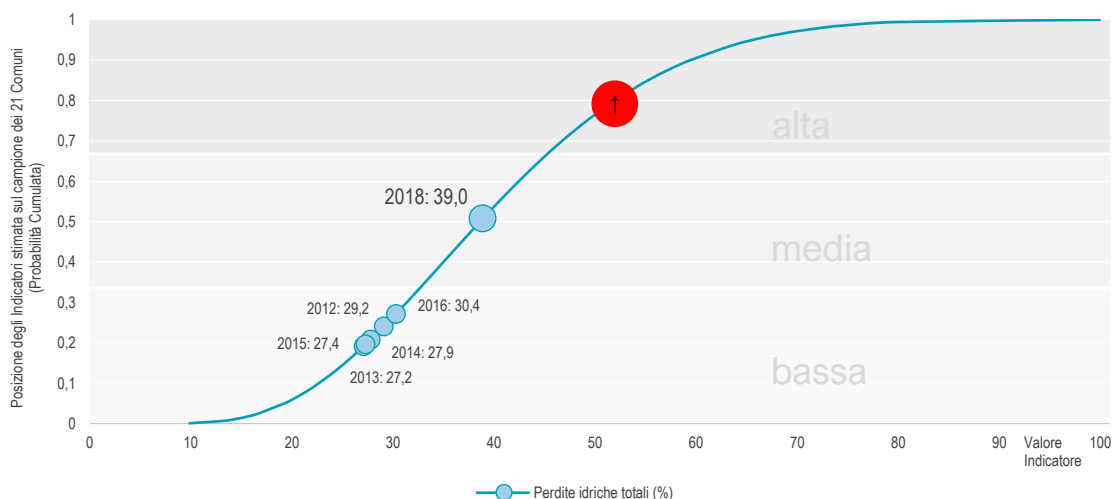


Grafico: **Genova** resiliente, andamento dei dati su **acqua** nel periodo **2012-2018**.

Fonte dati: ISTAT. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

FORME DI URBANIZZAZIONE

La forma urbana di Genova rientra nella tipologia di nucleo monocentrico con tendenza alla dispersione. L'impatto relativo a fenomeni come ondata di calore e intensità di precipitazione può essere di bassa/media entità in quanto la struttura urbana non occupa gli spazi interstiziali all'interno del nucleo urbano. L'indicatore di dispersione dei margini urbani (*Edge Density*), che

misura 590 m/ha ed è leggermente superiore alla soglia di riferimento qui considerata, caratterizza piccolissime aree edificate con una dimensione media al di sotto dei 2 ha non appartenenti al nucleo urbano e può incidere mediamente su processi quali la riduzione della biodiversità e la perdita dei servizi ecosistemici.

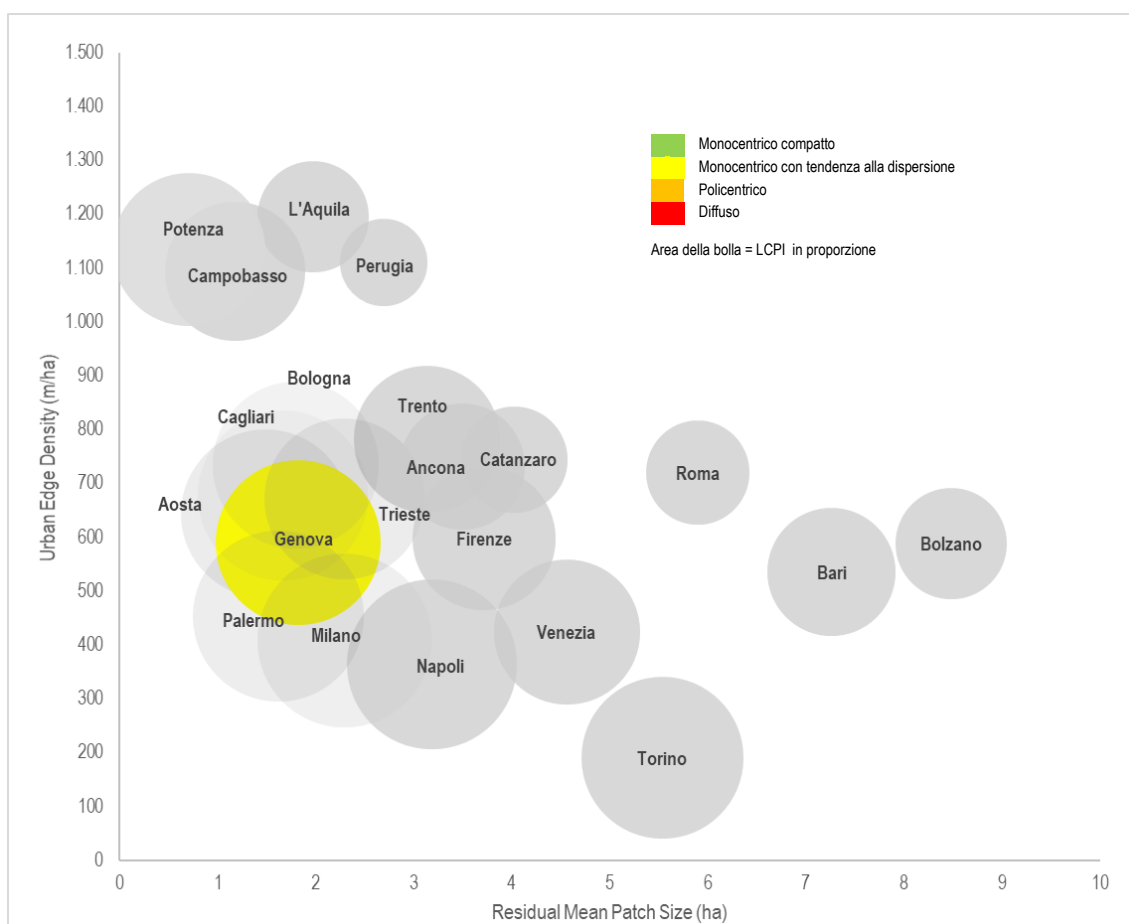


Grafico: **Genova resiliente, forme di urbanizzazione al 2020.**

Fonte dati: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

INFRASTRUTTURE VERDI

L'area urbanizzata di Genova è interessata da *superficie vegetata* – di proprietà sia pubblica sia privata – per il 50%, valore che si mantiene stabile per tutta la serie storica presa come riferimento e che colloca il capoluogo ligure nella fascia con valori intermedi rispetto al campione dei 21 comuni analizzati. Nel 2018 il 57% delle superfici vegetate è

rappresentato da *superficie arborea* (indicatore non rappresentato graficamente). La presenza di aree vegetate e permeabili contribuisce a mitigare il rischio di frane e allagamenti in città, e gli alberi svolgono un'importante funzione termoregolatrice, benefica soprattutto in estate.

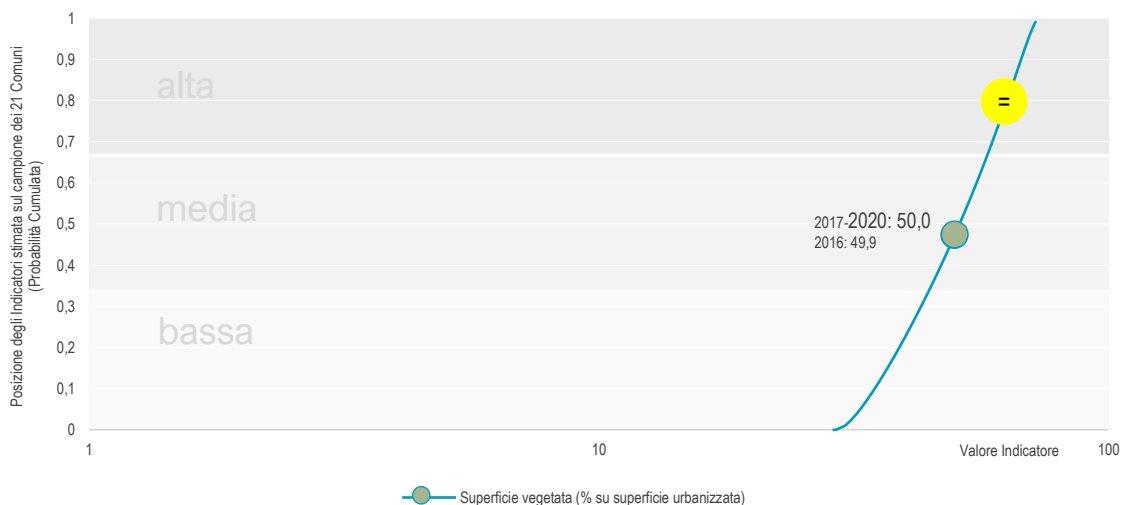


Grafico: **Genova** resiliente, andamento dei dati su **infrastrutture verdi** nel periodo **2016-2020**.

Fonte dati: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

UNaLab - Urban Nature Labs

Il progetto UNaLab è rivolto allo sviluppo di comunità urbane più intelligenti, più inclusive, più resilienti e più sostenibili attraverso l'impiego di innovative NBS (*nature based solutions*), che sono co-create con e per le parti interessate e i cittadini locali. Nel comune di Genova il progetto pilota ha riguardato alcuni lotti del comprensorio della Ex-caserma Gavoglio, parte di un ampio programma di valorizzazione del patrimonio pubblico della città.

[Scheda](#)

SUOLO E TERRITORIO

Il comune di Genova ha una superficie caratterizzata da pericolosità da frana pari a circa 215,4 km² (90% del territorio comunale) e ha ricevuto finanziamenti per la mitigazione del rischio da frana pari a 3.532.600,00 euro. Il valore del rapporto tra l'importo totale degli interventi finanziati dal MiTE per la mitigazione del rischio frana e la superficie caratterizzata da pericolosità è basso ($I < 100.000$ €/km²), nonostante l'importo finanziato sia rilevante in relazione ad ampie superfici caratterizzate da pericolosità da frana. L'area caratterizzata da pericolosità da alluvione è pari a circa 11 km² (5% del territorio comunale) e per questa sono stati erogati finanziamenti per la mitigazione del rischio idraulico pari a 33.181.069,41 euro. I dati mostrano che le risorse stanziare per il comune di Genova hanno ricevuto un grande impulso a seguito degli eventi alluvionali del 2012 e da ciò deriva un valore alto ($I > 1.000.000$ €/km²) del rapporto tra l'importo totale degli interventi finanziati dal MiTE per la mitigazione del rischio alluvione e la superficie caratterizzata da pericolosità. Valori più elevati dell'indicatore rappresentano situazioni in cui gli importi finanziati risultano essere tra i più ingenti all'interno del campione dei comuni, a fronte di superfici comunali non

particolarmente estese caratterizzate da pericolosità. Nel 2018 e nel 2019 il comune di Genova è stato coinvolto da eventi alluvionali di particolare gravità. Le ondate di maltempo hanno provocato danni legati ad allagamenti, piccoli movimenti franosi e cedimenti di tratti di viabilità. Inoltre nel 2018 si segnalano anche effetti dovuti alle intense mareggiate associate al forte vento. Non si sono registrate vittime. A Genova il nuovo suolo consumato impermeabile tra il 2015 e il 2020 è pari a circa 7,3 ha, distribuiti uniformemente su superfici non consumate, come aree naturali o seminaturali (3,4 ha), e consumate reversibili, come nel caso dei cantieri di superfici in terra battuta (3,9 ha). Tra il 2015 e il 2017 le superfici impermeabili si sono espanso solo su terreno non consumato, ma con un andamento decrescente tale da spostare la posizione del comune dalla fascia alta a quella bassa rispetto al campione dei comuni analizzati. Negli ultimi due anni il valore maggiore di impermeabilizzazione è avvenuto su superfici consumate reversibili con una tendenza all'aumento tale che la posizione del comune si è spostata dalla fascia bassa a quella alta dei valori rispetto al campione dei comuni interessati.

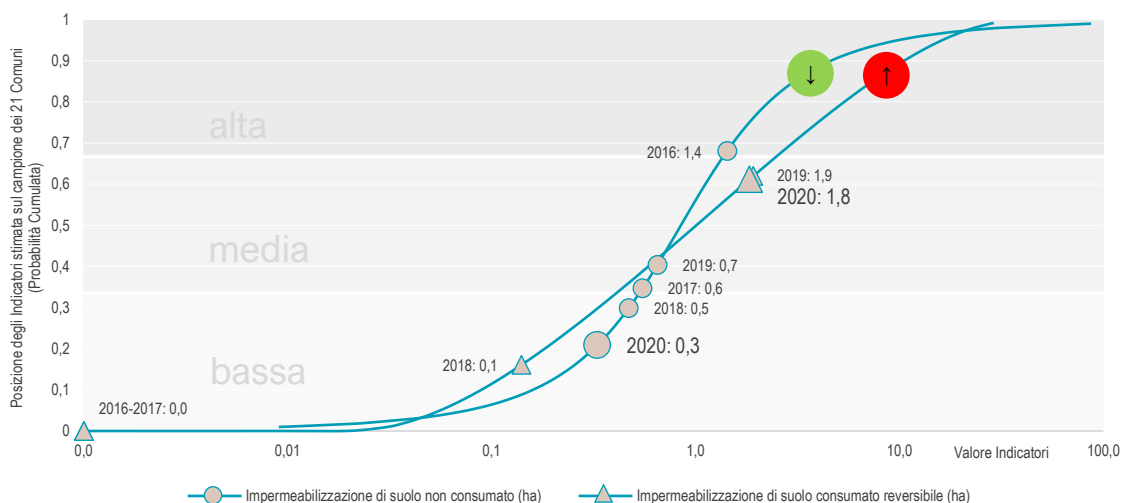


Grafico: **Genova** resiliente, andamento dei dati su **suolo e territorio** nel periodo **2016-2020**.

Fonte dati: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

SIGE Sistema Informativo Gestione Emergenze

Progettazione e la realizzazione di un sistema informativo unico per la gestione delle emergenze legate a eventi calamitosi sul territorio e delle segnalazioni, dei sopralluoghi e degli interventi ad essi connessi, nonché dei relativi soggetti coinvolti.

[Scheda](#)

Scolmatore Fereggiano

Lo scolmatore Fereggiano è un'imponente opera infrastrutturale che permette di convogliare a mare le acque di piena derivate dalle opere di presa collocate sui rii Fereggiano, Rovare e Noce.

[Scheda](#)

SALUTE

A Genova dal 2015 al 2019 i giorni di allerta per *HHWW - Heat Health Watch Warning* (livello 2 e 3¹⁰⁴) sono stati fluttuanti ma nel quinquennio di riferimento

¹⁰⁴ Livello 0: Condizioni meteorologiche che non determinano rischio per la salute della popolazione;

Livello 1: Condizioni meteorologiche che possono precedere un livello 2. Pre-allerta dei servizi sanitari e sociali;

Livello 2: Temperature elevate e condizioni meteorologiche che possono avere effetti negativi sulla salute della popolazione, in particolare nei sottogruppi di popolazione suscettibili. Allerta dei servizi sanitari e sociali;

Livello 3: Ondata di calore. Condizioni ad elevato rischio che persistono per tre o più giorni consecutivi. Allerta dei servizi sanitari e sociali.

sono comunque diminuiti da 15 a 13. Per quanto concerne la variazione dell'eccesso di mortalità nella stagione estiva si osserva una diminuzione dal 10% del 2015 al 5% del 2018, fino al 1% del 2019.

Tale indicatore mostra un andamento fluttuante che nel 2019 posiziona il comune in una fascia intermedia rispetto al campione. Anche il numero dei *giorni di allerta HHWW di livello 2 e 3* mostra un andamento fluttuante negli anni, con valori che oscillano tra tutte e tre le fasce e che colloca nel 2019 il comune in una posizione intermedia tra i comuni osservati.

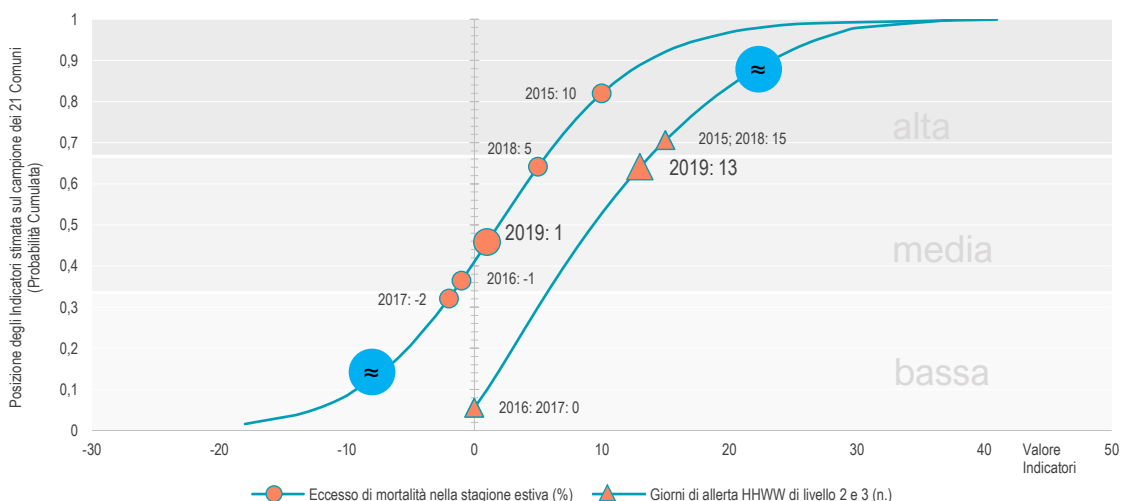


Grafico: **Genova** resiliente, andamento dei dati su **salute** nel periodo **2015-2019**.

Fonte dati: DEP Lazio/Ministero della Salute. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

STRUTTURA SOCIO-DEMOGRAFICA

La *popolazione <5 anni* mostra nel periodo 2016-2020 un andamento decrescente con valori compresi tra 3,5% del 2016 e 3,1% del 2020. Tali dati si collocano nella fascia dei valori più bassi rispetto al campione dei comuni, per tutto il periodo preso in esame. Ha andamento sostanzialmente stabile l'indicatore relativo alla *popolazione >65 anni* che mostra un lieve incremento passando dal 28,5% registrato nel 2016 al 28,8% nel 2020. Tali dati determinano il posizionamento del comune nella fascia alta tra i comuni osservati, per tutto il periodo di riferimento.

Il *reddito medio per contribuente* mostra nel periodo 2016-2019 il valore più alto nel 2018 con 24.020 euro. L'andamento dell'indicatore è fluttuante ma la collocazione del comune, nel periodo di riferimento,

rimane nella fascia media rispetto al campione dei 21 comuni.

Nella città di Genova il 13% dei residenti possiede un titolo di studio terziario di secondo livello,¹⁰⁵ ovvero *laureati sulla popolazione residente totale*, rispetto a un valore medio nazionale che si attesta sul 9,4%.

¹⁰⁵ Il dato popolazione residente con titolo di studio terziario di secondo livello è riferito alla popolazione residente laureata ed è estrapolato dal Censimento della popolazione e delle abitazioni (2018 e 2019) di ISTAT che rileva, per ciascun comune, la totalità delle persone dimoranti abitualmente e consente di conoscere la struttura demografica e sociale dell'Italia e dei suoi territori.

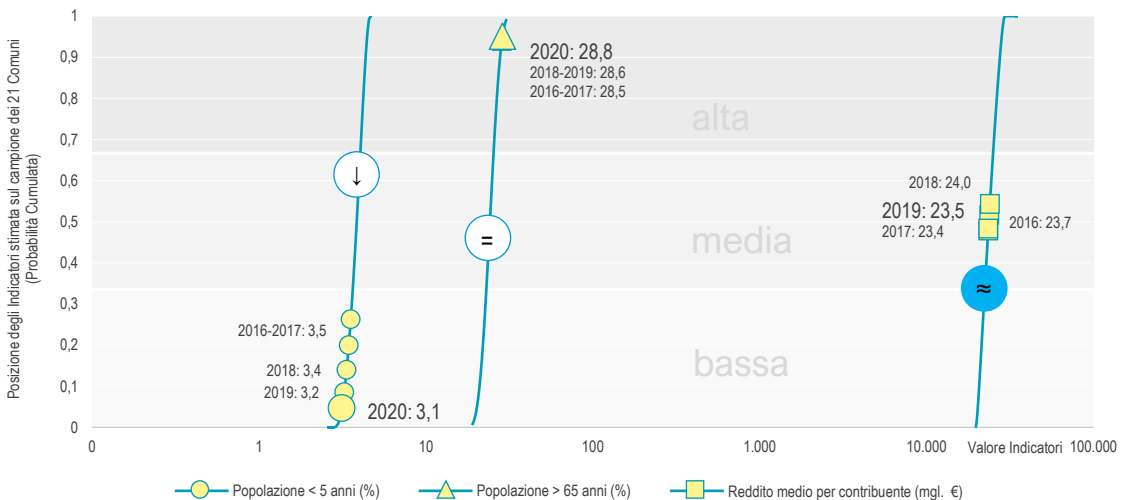


Grafico: **Genova** resiliente, andamento dei dati su **struttura socio-demografica** nel periodo **2016-2020**.

Fonte dati: elaborazione ISPRA su dati ISTAT e MEF – Dipartimento delle Finanze. [I dati per questo macrotema sono accessibili qui.](#)

Rolli Days Digital Week

Questa azione si configura come *business continuity* in relazione a eventi meteorologici estremi o condizioni di inaccessibilità ai luoghi per via di stressori (come la situazione restrittiva legata alla diffusione del SARS-COV-2). Tale offerta favorisce la crescita di una community resiliente, fatta di amministrazione pubblica, persone e fruitori. A questi ultimi si garantisce, in questo modo, diritto e partecipazione come pubblico ampio ed eterogeneo, con particolare attenzione alle diverse fragilità. L'azione si configura altresì come valido contributo alla gestione sostenibile dei flussi turistici in area urbana, potendo contare su un'offerta alternativa alla visita tradizionale in situ e diminuendo il carico pressorio su infrastrutture di ricettività.

[Scheda](#)

GENOVA RESILIENTE – SINTESI

Il segnale positivo riscontrato sul fronte della resilienza ai cambiamenti climatici nel periodo considerato è ascrivibile all'andamento dell'*impermeabilizzazione su suolo non consumato* (aree naturali o seminaturali) che evidenzia una diminuzione, posizionando Genova tra i comuni con i valori più bassi (0,3 ettari nel 2020). Al contrario, l'*impermeabilizzazione su suolo consumato reversibile* (es. cantieri o terra battuta) fa registrare una tendenza all'aumento con valori tra i più elevati del campione (1,8 ettari nel 2020). Per Genova va segnalata l'elevata pericolosità da frana, che si attesta intorno al 90% del territorio comunale, mentre il 5% del territorio è caratterizzato da pericolosità da alluvione: le risorse stanziati dal MiTE per il capoluogo ligure hanno ricevuto un grande impulso a seguito degli eventi alluvionali del 2012 da cui deriva un valore elevato del *rapporto tra l'importo totale degli interventi per la mitigazione del rischio alluvione e la superficie caratterizzata da pericolosità*. Nel 2018 e nel 2019 il comune di Genova è stato coinvolto da *eventi alluvionali* di particolare gravità, con danni associati ad allagamenti, piccoli movimenti franosi e cedimenti di tratti di viabilità, nonché conseguenze dovute alle intense mareggiate. Tali accadimenti evidenziano la necessità di proseguire sul percorso di attivazione di politiche efficaci, finalizzate a rafforzare la resilienza del territorio a fronte di eventi climatici estremi sempre più violenti. In relazione all'*approvvigionamento elettrico da fonti rinnovabili*, si rimarca che il comune vede impiegate tutte e quattro le fonti analizzate: fotovoltaico, eolico, idroelettrico e bioenergie. Si

registra, tuttavia, nel 2019, una leggera diminuzione pari a circa il 3,1% rispetto al 2017 (3,9%). Il dato sulle acque mostra nel 2018 *perdite idriche* pari a circa il 39%, in significativo aumento rispetto al 2012 (29,2%), sebbene si mantengano al di sotto della media nazionale (42%). Sul fronte degli aspetti sanitari il numero di giorni di allerta per ondate di calore diminuisce nel quinquennio (2015-2019) da 15 a 13 mentre la *variazione dell'eccesso di mortalità* raggiunge l'1% nel 2019, ponendo il comune in una posizione intermedia nel campione. Anche per le infrastrutture verdi si registra una situazione di stasi, con valori della *percentuale di superficie vegetata, sia di proprietà pubblica che privata*, sulla superficie urbanizzata pari a circa il 50% per il periodo 2016-2020. Per quanto riguarda la struttura socio-demografica, e in particolare l'andamento delle categorie di popolazione più fragile, si segnala una percentuale in decrescita della *popolazione di età < 5 anni*, con valori che passano da 3,5% (2016) a 3,1% (2020) e una percentuale perlopiù stabile della *popolazione di età > 65 anni* che si attesta sul 28,5% nel 2020, tra i più elevati valori del campione. È su questa categoria della popolazione che le politiche di adattamento devono concentrarsi sempre più. Con un *reddito medio per contribuente*, pari a 24.020 € nel 2018, che descrive un contesto di ricchezza intermedia della popolazione all'interno del campione, si può ipotizzare un livello medio di accesso a servizi, opportunità e informazioni rispetto agli altri comuni analizzati.



Grafico: Rappresentazione di **sintesi** della **tendenza delle variabili indicatori** analizzate per ciascun macrotema, individuato in relazione all'obiettivo di **resilienza** dell'ambiente urbano.

Fonte: Elaborazione ISPRA (2022).



Comune di Genova

Risultati dell'intervista "Resilienza al cambiamento climatico"

(17 giugno 2021)

DESCRIZIONE

Azioni dell'Amministrazione

L'amministrazione ha adottato la Strategia "Lighthouse: Genoa's City Strategy to a better future" e l'Action Plan Genova 2050, piano di adattamento ai cambiamenti climatici. Il piano connette diversi aspetti fondamentali per raggiungere risultati utili rispetto a queste sei importanti qualità: vivibilità, sostenibilità, inclusività, sviluppo, attrattività e benessere. Inoltre, nel 2018 il comune ha aderito al nuovo piano combinato di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico promosso dal Patto dei Sindaci e nel dicembre 2020 ha redatto e approvato il PAESC, nel quale sono state inserite le iniziative già presenti nel Piano Genova 2050, nel Piano della Protezione Civile, nel Piano Urbanistico, nel piano di Mobilità sostenibile e afferenti alla progettazione europea tematica. In risposta agli eventi emergenziali, il comune ha messo in atto molte azioni di ripristino e di preparazione grazie ai fondi nazionali ed europei. L'amministrazione ha beneficiato di finanziamenti del PON Metro e partecipa al *Covenant of Mayor Investment Forum*.

Misure di adattamento: pianificazione, monitoraggio e valutazione

L'amministrazione ha intrapreso in gran parte *misure grey*, sia fisiche sia digitali, tra cui possiamo citare l'opera infrastrutturale dello Scolmatore Fereggiano. Sono in via di realizzazione una piattaforma informatica per la gestione delle emergenze e azioni per la riduzione dei danni causati da eventi meteorologici intensi. Sono state implementate, inoltre, *misure green*, come infrastrutture verdi, forestazione urbana e *nature based solutions*. Si punta alla realizzazione di una città più smart, inclusiva, resiliente e sostenibile. Sono da citare il progetto *UnaLab*, la riqualificazione dell'area *Fiera-Kennedy – Waterfront* genovese e il parco

del Ponte del Polcevera e Cerchio Rosso.

A queste iniziative di rigenerazione urbana vengono applicati criteri di progettazione innovativi, misure di mitigazione dell'inquinamento e adattamento al cambiamento climatico. Molteplici sono i progetti in cui si sta cercando di implementare le *misure soft*. Il progetto [CLIMAACTIONS](#); azione CLEANAIR all'interno del PAESC; [nuovi idrometri, stazioni meteo e telecamere](#) con i finanziamenti [PON Metro](#); [UNESCO SENTINEL](#), per conoscere la vulnerabilità agli effetti dei cambiamenti climatici. [SIGE Sistema Informativo Gestione Emergenze](#). Progetto di percezione dei rischi.

Vulnerabilità e Rischi

La Protezione Civile ha una rete di monitoraggio sugli eventi di natura climatica dal 2010 ma non di raccolta dati. E' del 2003 il bollettino sulle ondate di calore. Dispone di sistemi di allerta quali chiamate vocali, sms, Telegram, Facebook, tabelloni stradali e un maxischermo in centro città. E' in via di sviluppo un progetto per l'installazione di sistemi sonori all'interno delle abitazioni. Al momento si arriva a raggiungere circa l'80% della popolazione.

Fattori di successo e barriere

Positivi: la figura del responsabile per la resilienza e adattamento, la partecipazione attiva dei portatori di interesse, i finanziamenti europei. Negativi: la necessità di coordinamento orizzontale all'interno dell'amministrazione, con una suddivisione più chiara delle responsabilità rispetto al tema dell'adattamento. Proattiva la civica amministrazione nel colmare la necessità di rete con le altre amministrazioni.

CONTATTI

Comune di Genova
 Direzione Sviluppo Economico, Resilience manager, *Stefania Manca*. Protezione Civile: *Maria Gabriella Fontanesi - Pietro Balbi*