02 TERRITORIO E AMBIENTEPANORAMICA DEL TEMA



2	Introduzione
3	Panorama
3	Spazio naturale
3	Utilizzazione del suolo
1	Ripartizione della popolazion
5	Pericoli naturali
7	Clima
3	Qualità dell'aria
•	Risorse idriche
П	Qualità delle acque
12	Rifiuti e riciclaggio
14	Dati
26	Definizioni
26	Glossario
7	Fonti statistiche

Per saperne di più

28

Introduzione

La descrizione del territorio e dell'ambiente parte dall'osservazione di quanto ci circonda, traducendo in cifre fenomeni percepibili anche ad occhio nudo, quali l'occupazione della superficie, la distribuzione della popolazione, l'intensità di utilizzo delle aree occupate da insediamenti e le riserve ancora edificabili. Comprende poi tematiche complesse, la cui osservazione richiede l'uso di apparecchiature di rilevamento sofisticate, quali la qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo, ma anche la produzione e il consumo di altre risorse, così come la produzione e il riciclaggio di rifiuti e la depurazione delle acque. Non da ultimo, concerne i dati del clima, della meteorologia e dell'idrologia, quali le precipitazioni, l'intensità del soleggiamento, i livelli e le portate di laghi e fiumi.

Si tratta di una grande quantità di informazioni statistiche, e non potrebbe essere altrimenti, se si considera che a questo tema sono dedicate le attività dell'intero Dipartimento del Territorio e di quei servizi dell'Amministrazione cantonale che con il territorio e l'ambiente hanno quotidianamente a che fare; senza contare numerosi altri istituti quali la SUPSI, l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio, MeteoSvizzera e, beninteso, l'Ufficio federale dell'ambiente. Tutte queste informazioni offrono una panoramica globale sullo stato e sul consumo delle risorse territoriali e ambientali e sono necessarie, non solo in un'ottica conoscitiva, ma anche per monitorare l'evoluzione del territorio e delle attività che vi si svolgono, in un'ottica di sostenibilità.

Microplastica nei suoli del Ticino

A fine 2022, il Dipartimento del Territorio ha pubblicato uno studio - coordinato dalla Sezione per la protezione dell'aria dell'acqua e del suolo (SPAAS) con misurazioni effettuate dall'Istituto di Microbiologia della SUPSI – sulla presenza di plastiche e microplastiche in diversi tipi di suolo: orticoltura, campicoltura e parchi urbani. Le analisi evidenziano la presenza di plastiche e microplastiche in tutti i campioni prelevati, in differenti quantità a dipendenza dei tipi di terreno. Questi risultati sono in linea con quanto riportato in studi precedenti condotti in altre nazioni. www.ti.ch/microplastiche > Rapporto Microplastiche nel suolo

Edizione 2023 della STAR

A ottobre 2023 è stata pubblicata la quarta edizione della Statistica Ticinese dell'Ambiente e delle Risorse naturali (STAR). Con le sue 26 schede, la STAR costituisce un monitoraggio globale e costante della realtà ambientale ticinese: sulla base di una moltitudine di indicatori, presenta le condizioni attuali delle risorse naturali (acqua, aria, suolo, bosco ecc.) e quelle relative a tematiche ambientali (clima, energia, biodiversità ecc.) e territoriali (popolazione e lavoro, agricoltura, mobilità pericoli naturali ecc.). Nove schede forniscono informazioni dettagliate su argomenti trattati in questa panoramica.

© Ufficio di statistica del Cantone Ticino, marzo 2025

Panorama

Spazio naturale

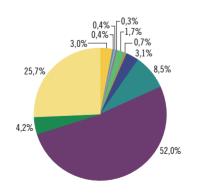
Il Ticino copre un'area di 2.812 km², corrispondenti a circa un quindicesimo della superficie nazionale, ed è il sesto cantone più esteso della Confederazione (il più vasto è il cantone dei Grigioni, 7.105 km², mentre il più piccolo è Basilea Città, con 37,0 km²). Si estende su una distanza di circa 90 km in direzione nord-sud e 60 km in direzione est-ovest. Lungo il 60,0% delle sue frontiere, cioè 218 km, confina con l'Italia. La linea insubrica divide il cantone in due parti. Le Alpi (Coltri penniniche o Alpi Centrali) dominano nel Sopraceneri, dove oltre la metà della superficie si trova sopra i 1.500 m di altitudine. Profonde vallate suddividono i rilievi, costituiti perlopiù da rocce granitiche. Il Sottoceneri si apre verso la Pianura Padana e dimostra un carattere più prealpino. In Ticino vi sono circa 140 specchi d'acqua, che possono essere suddivisi in quattro gruppi: i 2 laghi più estesi, il lago Maggiore (215,3 km², di cui 41,3 in Ticino) e il lago di Lugano (49,1 km², di cui 30,1 in Ticino); i laghetti di Origlio, Muzzano e Astano; i bacini artificiali per la produzione di energia idroelettrica; e infine, i laghetti alpini naturali. La rete idrografica collega i laghi e convoglia le acque verso il lago Maggiore e il lago di Lugano; le acque di quest'ultimo si riversano poi, tramite la Tresa, nel lago Maggiore.

Utilizzazione del suolo

Il Ticino è il cantone più densamente boscato a livello federale. La metà del territorio cantonale (52,0%, dati 2013/18) è coperta da bosco, pari a circa 0,41 ettari di area forestale pro capite (media nazionale 2013/2018: 0,15 ettari). Le superfici di insediamento occupano il 5,9% del territorio e quelle agricole (inclusi gli alpeggi) il 12,3%. Il rimanente 29,8%, ovvero quasi un terzo del totale, corrisponde a quelle che l'UST definisce "superfici improduttive", ovvero laghi, corsi d'acqua, ghiacciai e nevai, nonché le superfici senza vegetazione o coperte da vegetazione non sfruttata in modo attivo: si tratta in realtà di superfici che hanno molteplici valori di tipo idrico, ecologico e paesaggistico [E.2.1].







Avvertenza: frontiere amministrative: 1.1.2019, swissBOUNDARIES3D © swisstopo, ed. 2.12.2019.

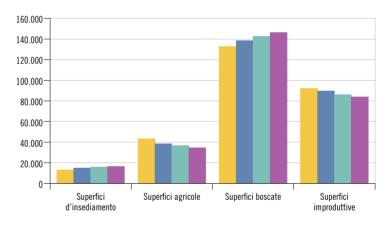
Tra il primo e l'ultimo rilevamento (1979/85 e 2013/18), le superfici d'insediamento sono aumentate di 3.506 ettari (+26,9%), giungendo a un totale di 16.563 ettari: una crescita verificatasi perlopiù nelle aree di fondovalle. Si sono inoltre registrati l'aumento della superficie boschiva (+13.410 ettari, pari a +10,1%), anche se essenzialmente sui versanti delle montagne, e la forte diminuzione delle superfici agricole (-8.775 ettari, pari a -20,2%) [F.2.2].

Il paesaggio ticinese, ricco e diversificato, garantisce importanti funzioni nell'ambito della conservazione, della biodiversità, dello svago e dell'educazione ambientale. Per poter preservare le sue pregiate componenti naturali è stato realizzato un "sistema delle aree protette", che si compone di 87.000 ettari di zone di protezione del paesaggio, 7.000 di parchi naturali, 3.400 di zone di protezione della natura, 3.200 di riserve naturali (queste due cifre includono le "zone cuscinetto" attorno ai biotopi) e circa 10.700 di riserve forestali (fonte: UNP e SF).

F. 2.2 Superficie (in ha), secondo l'utilizzazione del suolo, in Ticino, dal 1979/1985 Fonte: AREA. UST

1979/1985 1992/1997 2004/2009 2013/2018

Avvertenza: frontiere amministrative: 1.1.2019, swissBOUNDARIES3D © swisstopo, ed. 2.12.2019.



Ripartizione della popolazione

Per informazioni inerenti agli agglomerati, v. www.ti.ch/ustat:
Definizioni > Glossario; e: Livelli geografici > Spazi a carattere urbano.

A fine 2023 il Ticino conta 357.720 abitanti (v. il tema 01 Popolazione), concentrati soprattutto nel Sottoceneri: il 57,3% della popolazione risiede negli agglomerati¹ di Lugano e Chiasso-Mendrisio [F. 2.3]. Le aree di fondovalle, al di sotto dei 500 m s.l.m., rappresentano il 14,4% della superficie cantonale e ospitano pressappoco il 90% della popolazione residente e circa il 95% dei posti di lavoro. La densità della popolazione, ovvero il totale della popolazione rapportata alla superficie cantonale, è di 127,2 abitanti/km². In altri termini, ogni abitante ha a disposizione 7.861,7 m² di superficie. Si tratta però di un dato molto teorico, che include bosco, zone inaccessibili, aree agricole, laghi ecc. La superficie edificabile esprime meglio la quantità di territorio dove la popolazione vive principalmente: in Ticino si dispone di 264,26 m² di superficie edificabile pro capite.

F. 2.3

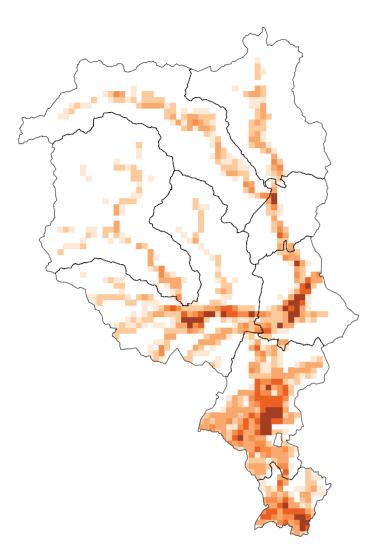
Densità della popolazione residente permanente (in ab./km²), in Ticino, nel 2023

Fonte: STATPOP, UST

Meno di 10
 Da 10 a 100 n.c.
 Da 100 a 500 n.c.
 Da 500 a 1.000 n.c.
 Da 1.000 a 2.000 n.c.

2.000 e più

n.c. = non compreso



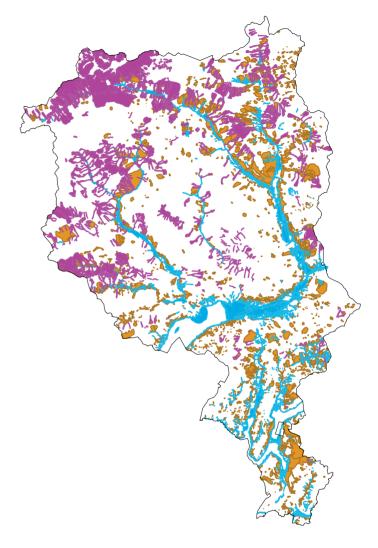
Pericoli naturali

Il Ticino è situato nell'arco alpino, un'area soggetta a pericoli naturali di natura idrologica e gravitativa [F. 2.4]. Negli ultimi 500 anni si sono succedute diverse calamità naturali che hanno causato vittime e danni in tutto il cantone, fra le quali la ben nota "Buzza di Biasca" del 1515, le alluvioni del 1868 e del 1978, le valanghe del 1951, le esondazioni del Verbano nel 1993 e nel 2000 come pure quella del Ceresio nel 2002 e le precipitazioni eccezionali dell'autunno 2014. Purtroppo anche il 2024 verrà ricordato come un anno tragico: il 29-30 giugno, complici un periodo di prolungate precipitazioni dal mese di settembre 2023 e copiose nevicate primaverili (che hanno portato a elevate condizioni di umidità del suolo), l'alta Vallemaggia è stata pesantemente colpita da un nubifragio che ha causato 8 vittime e importanti danni.

F. 2.4 Zone esposte a pericoli naturali,

in Ticino, a gennaio 2024 Fonte: UCA e UPIP

- Valanghe
- Alluvionamenti
- Movimenti di versante



Se nel 19esimo secolo gli eventi calamitosi hanno causato 216 vittime, nel secolo successivo e nel primo ventennio di questo secolo (1900-2024) le vittime sono state 87: 45 sono decedute a causa di alluvioni, 35 di valanghe e 7 di frane. Nonostante l'evento di fine giugno 2024 fosse stato annunciato, la corta durata (circa 6 ore) delle precipitazioni intense non ha permesso una reazione proattiva. La prevenzione dei danni causati dai fenomeni naturali pericolosi resta infatti, al momento, possibile soprattutto per i fenomeni più facilmente prevedibili a livello meteorologico. Oltre a ciò entrano in campo anche un'attenta pianificazione del territorio e una rete di monitoraggio sempre più diffusa, che permette di ottenere informazioni relative alle precipitazioni liquide e nevose, alla portata dei corsi d'acqua e al livello dei bacini lacustri, così come di controllare la coltre nevosa, le variazioni frontali di sei ghiacciai (Basòdino, Cavagnoli, Corno, Valleggia, Croslina, Bresciana), i movimenti di versante profondi (Campo Vallemaggia, Cerentino, Pre-

onzo ecc.) e altre frane minori che possono minacciare in modo diretto le zone abitate e le infrastrutture. Per i fenomeni naturali legati all'acqua (in primis alluvionamenti ed esondazioni), la rete di monitoraggio consente di predisporre anche modelli previsionali sempre più precisi, che consentono di ridurre i danni adottando misure proattive (allerte, norme di comportamento, protezioni mobili) e non solo reattive.

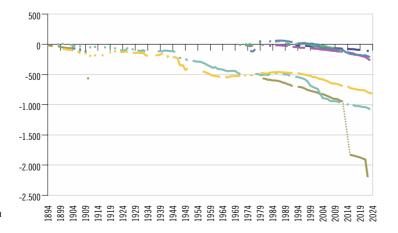
Le zone di pericolo sono verificate e aggiornate con regolarità a seguito di eventi naturali o di eventuali mutamenti apprezzabili della situazione di pericolo, nonché dopo la realizzazione di interventi di premunizione. Nel 2024 circa il 20% della superficie edificabile risulta potenzialmente minacciato da almeno un tipo di fenomeno naturale, perlopiù di grado basso o residuo. Meno del 2% della superficie edificabile è esposto a un pericolo elevato e circa il 4% a un pericolo medio [F. 2.4].

Clima

I cambiamenti climatici in atto sono dovuti principalmente alle emissioni di diossido di carbonio (o anidride carbonica, CO₂) riconducibili al consumo di combustibili e carburanti fossili (v. a. il tema 08 Energia). Si tratta di un fenomeno globale, che si manifesta anche in Ticino, ad esempio con l'aumento delle temperature: dagli anni Ottanta la temperatura media di Lugano è aumentata di 0,4-0,5 °C ogni decennio. Anche una maggiore piovosità invernale, a scapito di quella estiva (tipica delle aree alpine), è una probabile conseguenza dei cambiamenti climatici. Le ripercussioni sul territorio cantonale sono molteplici. È il caso, ad esempio, del ritiro dei ghiacciai: fra i casi più emblematici il ghiacciaio del Basòdino, in Val Bavona, che tra il 1892 (inizio delle misurazioni) e il 2024 si è ritirato di 813 metri, e il ghiacciaio di Bresciana, in Val di Blenio, arretrato di 1.081 metri fra il 1896 e il 2023. Nel 2014, a causa della riduzione drastica del suo spessore, il ghiacciaio del Cavagnoli si è spezzato in due parti e la parte bassa si è scollegata dalla parte alta (zona di alimentazione), diventando di fatto una placca di ghiaccio "morto".

F. 2.5
Variazione della lunghezza dei
ghiacciai (in m), in Ticino,
dai rispettivi inizi delle misurazioni
Fonte: ETHZ, Rete svizzera di
osservazione dei ghiacciai

- Ghiacciaio del Basòdino Ghiacciaio del Corno
- Vadrecc di Bresciana
- Ghiacciaio di Valleggia
- Ghiacciaio di Val Torta
 Ghiacciaio del Cavagnoli³
- Ghiacciaio Grande di Croslina
- Nel 2014, cambiamento della base di misurazione a seguito della spaccatura del ghiacciaio in due tronconi.



Fra il 2021 e il 2022 si è ulteriormente frazionato. L'arretramento totale dall'inizio delle misurazioni (nel 1894) viene calcolato sul fronte ancora attivo del ghiacciaio (dunque, la parte alta) e, nel 2021, ammontava a 1.908 metri. Nel 2022 l'arretramento è stato di ben 295 metri, portando il totale a -2.203 metri [E.2.5].

A seguito dei cambiamenti climatici sono inoltre attese conseguenze, non prevedibili con precisione, per la gestione delle acque, i pericoli naturali, l'economia forestale, la produzione e il consumo di energia, il turismo, la biodiversità, la salute e lo sviluppo territoriale. Trattandosi di un problema ambientale di portata globale, le misure per limitare le emissioni sono discusse e decise a scala federale. I Cantoni, dal canto loro, individuano strategie per contenere gli effetti negativi dei cambiamenti climatici a scala regionale.

Qualità dell'aria

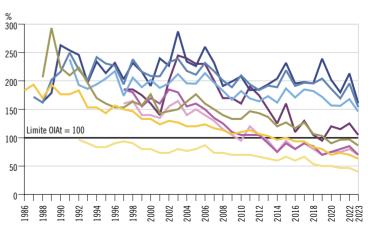
Dopo la serie di risultati positivi degli ultimi anni, il 2023 si è presentato come il miglior anno dall'inizio delle misurazioni per tutti e tre gli inquinanti principali in gran parte delle località monitorate. Le condizioni meteorologiche, in linea con i cambiamenti climatici, sono state eccezionalmente favorevoli alla diluizione degli inquinanti atmosferici e hanno portato al raggiungimento di nuovi minimi storici.

Nel 2023, il numero di ore durante le quali è stato superato il limite orario per l'ozono è diminuito fortemente rispetto al 2022 – anno in cui era stato registrato un numero di superamenti tra i più alti dall'inizio dei rilevamenti – ritornando all'incirca i valori del 2021. Questo miglioramento è dovuto a un'estate sensibilmente meno calda della precedente e alle frequenti precipitazioni durante la primavera così come in agosto e settembre.

La sensibile diminuzione delle medie annue delle polveri fini rispetto al 2022 è invece principalmente riconducibile alla quasi totale assenza di situazioni di stabilità atmosferica, soprattutto durante il periodo invernale (uno dei più miti a sud delle Alpi dall'inizio delle misure nel



- NO₂ Magadino NABEL
 NO₂ Lugano NABEL
 NO₂ Chiasso
 O₃ Magadino NABEL
 O₃ Lugano NABEL
- O₃ Chiasso
 PM10 Magadino NABEL
 PM10 Lugano NABEL
- PM10 Chiasso
- * NO₂: media annuale rispetto al limite OIAt di 30 μg/m³; O₃: 98° percentile mensile massimo rispetto al limite OIAt di 100 μg/m³; PM10: media annuale rispetto al limite OIAt di 20 μg/m³.



© Ufficio di statistica del Cantone Ticino, marzo 2025

1864). Unicamente la stazione di misura di Chiasso, con $21 \,\mu\text{m/m}^3$, presenta un lieve superamento del limite annuo per le PM10 ($20 \,\mu\text{m/m}^3$), mentre i valori annui di tutte le altre stazioni sono conformi al limite di legge [F. 2.6]. Il limite annuo per le PM2.5 ($10 \,\mu\text{m/m}^3$) è stato superato in 5 località su 13 ($10 \,\text{su}$ 13 nel 2022).

Per il quarto anno consecutivo, le medie annue di diossido di azoto sono rimaste entro il limite OIAt di 30 µm/m³ in tutte le stazioni di misura, stabilendo nuovi minimi storici.

Risorse idriche

Le risorse idriche sono un elemento fondamentale per l'ecosistema, l'economia e le comunità locali. L'ambiente alpino e prealpino, tradizionalmente caratterizzato da una grande disponibilità di acqua, è esposto a una crescente pressione dovuta ai cambiamenti climatici e alle attività umane. Anche il cantone Ticino si trova in questo delicato contesto. La disponibilità delle risorse idriche in Ticino è determinata in primo luogo dalle condizioni climatiche (precipitazione, temperatura, irraggiamento) e dalla loro distribuzione nei diversi mesi dell'anno. Il 2024, grazie a deflussi abbondanti soprattutto nei mesi di febbraio, marzo e ottobre, si è chiuso con statistiche di segno positivo: deflussi e livelli lacuali sono stati tendenzialmente superiori alla media. Considerando il quinquennio 2020-2024, deflussi in media o prossimi alla media² sono stati osservati per 4 anni su 5, salvo cioè nel 2022, eccezionalmente secco.

L'ultimo anno con caratteristiche simili al 2024, molto umido e caratterizzato da precipitazioni a carattere alluvionale, era stato il 2014.

A scala mensile, nel 2024, la distribuzione dei deflussi ha rispettato l'andamento atteso, con due massimi: il primo primaverile, il secondo autunnale. Nello specifico, il massimo primaverile ha incluso anche il mese di febbraio, con almeno quattro mesi (febbraio-maggio) di deflussi abbondanti e sopra la media del periodo. Lo evidenziato i valori di Pincascia e Magliasina, due corsi d'acqua a regime prettamente naturale [F. 2.7]. Il massimo autunnale, invece, si è concentrato nel solo mese di ottobre, caratterizzato da piogge frequenti. I due mesi conclusivi dell'anno sono stati avari di precipitazioni e, di conseguenza, di deflussi.

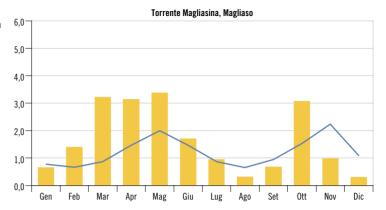
Negli anni precedenti, la distribuzione dei deflussi nei singoli mesi era stata molto più disomogenea e irregolare: soprattutto nel 2019, quando il volume defluito negli ultimi due mesi dell'anno aveva eguagliato, e in alcuni casi superato, quello misurato nell'insieme dei dieci mesi precedenti; ma anche nel 2020 quando i deflussi elevati si erano concentrati solo in 3-4 mesi; e infine nel 2023, con un deficit significativo nei deflussi durante il primo semestre e, al contrario, precipitazioni e deflussi abbondanti nel secondo semestre, in particolare a ottobre e novembre.

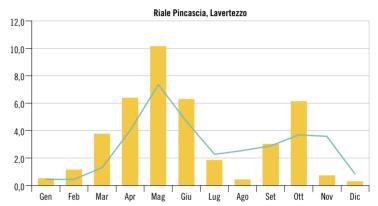
³ V. la definizione nel Glossario.

F. 2.7 Portata media del torrente Magliasina e del riale Pincascia (in m³/s), per mese, nel 2024º e nel periodo di riferimento Fonte: UFA: elab. UCA

2024^p

- Periodo di riferimento 1991-2020
- Periodo di riferimento 1993-2020





La stagione invernale 2023-24 ha fatto registrato degli accumuli di neve largamente sotto media fino alla metà di febbraio, quando lo *Snow Water* Equivalent (SWE)³ era pari a circa il 50% del valore medio⁴. La situazione appariva particolarmente critica, considerando che anche durante gli inverni 2021-22 e 2022-23 la copertura nevosa era stata eccezionalmente scarsa, con importanti conseguenze negative per la disponibilità idrica in primavera ed estate. Una marcata inversione di tendenza, con nevicate abbondati a fine febbraio, più volte a marzo, e anche a inizio aprile ha, invece, permesso di chiudere la stagione di accumulo con un importante surplus (219 $\mathrm{mm}_{\mathrm{H2Oeq}}$ rispetto a una media di 145). Gli accumuli risultavano abbondanti alle quote elevate, sopra 2.000-2.500 m s.l.m., mentre alle medie quote il manto nevoso era quasi assente. La fusione della neve è avvenuta molto rapidamente nel corso della primavera 2024, in particolare da inizio maggio a fine giugno, a causa di temperature molto miti anche in quota. Questo processo ha lentamente saturato il terreno e ha senz'altro contribuito ad aggravare gli effetti sul territorio causati dall'evento alluvionale del 29-30 giugno, che ha interessato l'alta Vallemaggia e, in misura minore, l'alta Leventina.

In Svizzera, dalla fine degli anni Ottanta il consumo medio idrico giornaliero è diminuito. Nel 2022 si attesta a 287 litri per persona al giorno (l/g/ab), considerando economie domestiche, attività commerciali, industria, scopi di pubblica utilità e perdite. Il consumo medio delle economie domestiche (inclusi i piccoli artigiani) ammonta a 160 l/g/ab.

I valori medi sono calcolati sul periodo di riferimento 1991-2020.

⁴ I valori medi dello SWE sono calcolati sul periodo di riferimento 2001-2020.

Qualità delle acque

Grazie all'efficacia della depurazione dei reflui domestici e industriali, la qualità delle acque è costantemente migliorata negli ultimi decenni. Salvo sporadici inquinamenti puntuali, la qualità delle acque di laghi e fiumi è soddisfacente e la loro balneabilità è sempre assicurata. Nonostante ciò, il comparto idrico è messo a prova dall'attività umana; molti prodotti utilizzati in ambito domestico (es. medicinali, detergenti e cosmetici), agricolo (fitosanitari e concimi) o industriale (ad esempio per la protezione dei materiali) contengono sostanze che, tramite le acque reflue e il dilavamento delle superfici, raggiungono le acque superficiali e sotterranee. Alcune di queste possono compromettere la qualità dell'acqua potabile anche a basse concentrazioni (microinquinanti idrosolubili, tra cui le sostanze per- e polifluoroalchiliche, PFAS⁵) e sono attualmente difficilmente eliminabili dagli impianti di depurazione delle acque (IDA) convenzionali. Il monitoraggio dei microinquinanti e delle microplastiche e la ricerca di soluzioni per il loro contenimento rappresentano delle importanti sfide, alle quali si sta già lavorando. Ad esempio, alcuni IDA verranno dotati di tecnologie per rimuovere i microinquinanti idrosolubili.

Nel 2023, in Ticino la qualità dell'acqua potabile è risultata eccellente: ci sono stati (solo) 35 casi di non potabilità, collegati a episodi di forti piogge. Nelle acque di falda e di lago utilizzate per l'acqua potabile sono state evidenziate concentrazioni superiori al limite massimo di un metabolita del fungicida clorotalonil in 5 campioni (pari all'8% dei campioni totali) e di PFAS in una falda (l'acqua è comunque filtrata con carbone attivo). Tracce di PFAS sono state trovate anche in 31 campioni di acqua di falda o di lago (48%), anche se con valori molto inferiori agli attuali limiti di legge⁶.

Per quel che riguarda i laghi, nel 2023 la concentrazione di fosforo – il rimasta leggermente al di sopra dell'obiettivo di 10 µg/l [F.2.8].

nutriente che controlla la crescita del fitoplancton – si situa al di sotto dell'obiettivo di 30 microgrammi di fosforo per litro (µg/l). Sia nel bacino nord del Lago di Lugano (da 0 a 100 m di profondità) sia nel bacino sud, la concentrazione è risultata di 27 µg/l. Per quanto concerne il lago Maggiore, negli ultimi dieci anni la concentrazione di fosforo è

180 160 140 120 100 80-60 Obiettivo lago di Lugano 20 Obiettivo lago Maggiore 989 991 995 997 999 9001 9005 9005

5 Le PFAS sono sostanze impiegate per le loro proprietà idrorepellenti, antigrasso e antisporco. Si possono trovare in detergenti, cosmetici, tessuti impermeabili, vernici, rivestimenti di carta e cartone. padelle antiaderenti, schiuma antincendio ecc. Difficilmente degradabili, si possono accumulare sia nell'ambiente sia negli esseri viventi.

Nel 2026, nell'Ordinanza sull'acqui potabile (OPPD) verrà introdotto un valore massimo "per la somma di 20 PFAS", ripreso dalle direttive UE, più restrittivo rispetto alle soglie attuali

F 28 Concentrazioni di fosforo nel lago

Maggiore e nel lago di Lugano (in μg/l), dal 1975 (lago Maggiore) e dal 1983 (lago di Lugano) Fonte: IRSA e UPAAI

Lago Maggiore

Lago di Lugano, bacino Nord, 0-100m* Lago di Lugano, bacino Nord, 0-284m

Lago di Lugano, bacino Sud

L'aumento nel periodo 2001-2006 è causato da una circolazione completa delle acque, avvenuta a seguito delle particolari condizioni meteoclimatiche Un recente studio ha rilevato le più alte concentrazioni di plastica, tra 38 laghi in tutto il mondo, nel lago di Lugano e nel lago Maggiore. V. Nava, V., Chandra, S., Aherne, J. et al. (2023). Plastic debris in lakes and reservoirs, Nature, 619, 317-322.

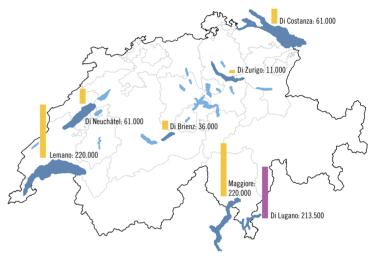
Microplastiche nelle acque superficiali dei laghi svizzeri (media per km²). nel 2014 e nel 2018 Fonte: EPFL e USAS

Studio EPFL 2014* Studio USAS 2018

> Avvertenza: dati di singole misurazioni variabili, confronto robusto tra laghi limitato

Faure, Florian e de Alencastro, Felippe, (2014), "Évaluation de la pollution par les plastiques dans les eaux de surface en Suisse, Rapport final, Sur mandat de l'OFEV". Lausanne: EPFL.

Sul lago di Lugano, a causa delle elevate temperature estive dell'acqua, si sono sviluppate fioriture di cianobatteri, che possono produrre delle tossine (microcistine). Le fioriture hanno eccezionalmente interessato anche il bacino nord. Laddove necessario, sono stati sconsigliati o vietati la balneazione e l'abbeveramento di cani. Infine, sul fronte delle microplastiche, nel 2014 e nel 2018 è stata investigata la loro presenza nelle acque superficiali dei laghi Maggiore e di Lugano, riscontrando concentrazioni più elevate rispetto ad altri laghi svizzeri (e simili a quelle del lago Lemano)⁷ [F. 2.9].



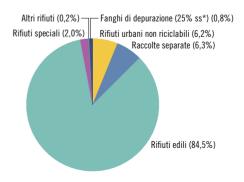
Rifiuti e riciclaggio

Fino al 2021, e parzialmente nel 2022, i dati comprendevano anche i quantitativi relativi a Campione d'Italia (dal 2023 non sono più conteggiati, poiché i rifiuti non sono più consegnati in Ticino).

F. 2.10 Rifiuti (in %), secondo la categoria, in Ticino, nel 2023 Fonte: Cens. rifiuti. URSI

Disidratati al 25% di sostanza secca

Nel 2023, in Ticino⁸ sono state prodotte 2.534.554 tonnellate di rifiuti, un quantitativo in aumento di oltre 230.000 tonnellate rispetto al 2022 (+10,3%), ma relativamente stabile (+0,7%) rispetto alla media 2014-2023. 317.300 tonnellate sono rifiuti urbani (il 12,5% del totale): di questi, 156.426 tonnellate sono rifiuti non riciclabili (rifiuti solidi urbani e ingombranti; +2,4 % rispetto al 2022), mentre 160.874 provengono da raccolte separate (+1,7%) [F. 2.10].



Dati

T. 3

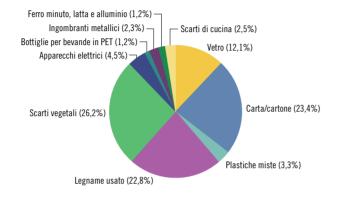
Punti estremi del cantone Ticino

	Punti estremi	Luogo/comune
Punti altimetrici (m s.l.m)		
Massimo	3.402	Adula
Minimo	193	Lago Maggiore
Comune più alto ¹	1.495	Bosco/Gurin
Comune più basso ¹	199	Locarno
Punti estremi (coordinate)		
Settentrionale	46° 37' 57" latitudine Nord	Pizzo Valdraus
Meridionale	45° 49' 05" latitudine Nord	Pietra di delimitazione 75B a Pedrinate
Occidentale	8° 22' 56" longitudine Est	Passo del Corno
Orientale	9° 09' 35" longitudine Est	Cima di Cugn (Passo San Jorio)

Avvertenza: stato della misurazione: 01.12.2011; altitudine dei comuni: stato 01.01.2024

Fonte: Ufficio del catasto e dei riordini fondiari, Bellinzona; per l'altitudine dei comuni: Confini comunali generalizzati, Ufficio federale di statistica/GEOSTAT, Neuchâtel

F. 2.11
Rifiuti provenienti da raccolte
separate (in %), secondo il tipo,
in Ticino, nel 2023
Fonte: Cens. rifiuti, URSI



La quota di raccolte separate sul totale dei rifiuti urbani (ovvero il tas-

so di riciclaggio) si attesta al 50,7%, ed è simile a quella del 2022 (50,9%). L'analisi della composizione delle raccolte separate evidenzia che il 26,2% è costituito da scarti vegetali, il 23,4% da carta e cartone, e il 22,8% da legname usato; il restante 27,6% è costituito da altri tipi di materiali (vetro, plastica, apparecchi elettrici, PET, metallo,

scarti di cucina) [F. 2.11].

I rifiuti solidi urbani (ovvero i rifiuti contenuti nei sacchi per la spazzatura) provenienti dai Comuni e smaltiti in Ticino ammontano a 68.501 tonnellate, che si traducono in 191,5 chilogrammi di rifiuti per abitante⁹ (erano 196,7 nel 2022).

Nel 2023 i rifiuti edili hanno raggiunto 2.141.448 tonnellate (+12,1% rispetto al 2022), l'84,5% della quantità totale di rifiuti. In totale sono stati depositati in discarica 320.521 m³ di materiale (equivalenti a 470.774 tonnellate): un quantitativo leggermente superiore a quello registrato nel 2022 +0,9%). Il tasso di riciclaggio si attesta al 49,3%. Il 2023 ha infine visto la produzione di 20.328 tonnellate di fanghi di depurazione (-9,1% rispetto al 2022), 51.616 tonnellate di rifiuti speciali (+9,2%) e 3.862 tonnellate di rifiuti di altro genere (-29,4%).

Nel 2023, l'Impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti di Giubiasco (ICTR) ha smaltito 162.686 tonnellate di rifiuti (+2,1% rispetto al 2022), a cui vanno aggiunte 19.557 tonnellate di fanghi di depurazione disidratati al 25% di sostanza secca. L'ICTR ha immesso in rete 99.396 MWh di energia elettrica e ha fornito 67.308 MWh di energia termica per il teleriscaldamento. Il 50% dell'energia prodotta è considerata come energia rinnovabile (v. a. il tema 08 Energia).



¹ Altitudine misurata nel punto centrale della località principale del comune. Il punto centrale è definito manualmente sulla base delle carte e dei dati statistici (popolazione e impieghi); è arrotondato all'ettaro. Il dato può differire da quanto indicato da altre fonti.

Questo valore rappresenta la quantità di rifiuti solidi urbani smaltiti in Ticino. Includendo i quantitativi smaltiti oltre Gottardo si raggiungono 199,3 kg per abitante.

T. 2.2 Caratteristiche dei principali fiumi del cantone Ticino

	Area bacino idrografico ¹ km ²		Lunghezza km	
	Totale	Di cui in Ticino	Totale	Di cui in Ticino
Sopraceneri				
Brenno	397,0	397,0	34,4	34,4
Maggia	926,1	882,4	55,8	55,8
Ticino	7.228,0 ²	1.616,2	248,0 ³	91,0
Verzasca	236,8	236,8	27,1	27,1
Sottoceneri				
Cassarate	73,9	73,9	17,0	17,0
Laveggio	28,9	28,9	10,6	10,6
Magliasina	34,3	34,3	14,6	14,6
Tresa ⁴	754,2	427,0	13,4	6,9
Vedeggio	93,0	93,0	25,0	25,0

¹ Alla foce o nel punto di confluenza con il fiume principale.

Fonte: Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

1. 2.3 Caratteristiche dei principali laghi naturali e artificiali del cantone Ticino

	Area bacino idro	grafico km²	Superficie km²		Volume mio m³	Profondità massima m	Altitudine m s.l.m.
	Totale	Di cui in Ticino	Totale	Di cui in Ticino			
Naturali							
Lago Maggiore	6.599,0	3.369,5	215,3	41,3	37.500,0	372,0	193
Lago di Lugano	615,0	368,0	49,1	30,1	6.500,0	288,0	270
Artificiali							
Vogorno	233,00	233,00	1,45	1,45	105,0	200,0	470
Luzzone	36,74	36,74	1,40	1,40	108,0	225,0	1.609
Sambuco	33,80	33,80	1,11	1,11	63,0	124,0	1.438
Ritom	22,60	22,60	1,48	1,48	53,9	65,0	1.851
Cavagnoli	5,05	5,05	0,46	0,46	29,0	86,0	2.310
Naret I e II	4,05	4,05	0,73	0,73	31,6	80,5	2.310
Robiei	1,52	1,52	0,24	0,24	6,7	68,0	1.940
Palagnedra	137,70	10,70	0,25	0,25	4,3	56,0	486
Malvaglia	61,30	61,30	0,19	0,19	4,6	92,0	992
Sella	6,20	6,20	0,45	0,45	9,2	36,0	2.256
Lucendro	7,05	7,05	0,54	0,54	25,0	96,0	2.134

Fonte: Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona; Ufficio federale di topografia (Swisstopo), Berna

1. 2.4 Superficie, popolazione e densità della popolazione¹ della Svizzera, del Ticino e dei cantoni confinanti, dal 1980²

	Superficie	Popolazione					Densità d	ella popola	zione¹ in al	oitanti per	km²
	Km ²	1980	1990	2000	2010	2023	1980	1990	2000	2010	2023
Svizzera	41.290,69	6.365.960	6.873.687	7.288.010	7.870.134	8.962.258	154,17	166,47	176,50	190,60	217,05
Ticino ³	2.812,16	265.899	282.181	306.846	333.753	357.720	94,55	100,34	109,11	118,68	127,20
Mendrisio	100,76	41.638	43.761	45.724	48.729	50.352	413,24	434,31	453,79	483,61	499,72
Lugano	307,954	104.895	115.413	128.911	141.661	154.448	340,62	374,78	418,61	460,01	501,54
Locarno	550,78	50.778	52.286	57.327	61.707	64.597	92,19	94,93	104,08	112,04	117,28
Vallemaggia	569,39	4.650	5.021	5.593	5.762	6.034	8,17	8,82	9,82	10,12	10,60
Bellinzona	226,335	37.620	40.321	43.068	48.231	57.616	166,22	178,15	190,29	213,10	254,57
Riviera	145,62	9.579	10.267	11.434	12.533	10.398	65,78	70,51	78,52	86,07	71,41
Blenio	360,58	5.040	5.080	5.287	5.530	5.595	13,98	14,09	14,66	15,34	15,52
Leventina	479,53	11.699	10.032	9.502	9.600	8.680	24,40	20,92	19,82	20,02	18,10
Grigioni	7.105,30	164.641	173.890	187.058	192.621	204.888	23,17	24,47	26,33	27,11	28,84
Uri	1.076,53	33.883	34.208	34.777	35.422	37.931	31,47	31,78	32,30	32,90	35,23
Vallese	5.224,64	218.707	249.817	272.399	312.684	365.844	41,86	47,82	52,14	59,85	70,02

Avvertenza: superficie all'interno dei confini comunali, stato 01.01.2024; la superficie e la popolazione del comune di Medeglia (aggregato il 21.11.2010 al comune di Monteceneri e passato quindi dal distretto di Bellinzona a quello di Lugano), per coerenza, sono incluse per tutta la serie di dati nel distretto di Lugano.

Fonte: superficie: Confini comunali generalizzati, Ufficio federale di statistica/GEOSTAT, Neuchâtel; abitanti: 1980-2000, Censimento federale della popolazione (CFP); dal 2010, Statistica della popolazione e delle economie domestiche (STATPOP), Ufficio federale di statistica, Neuchâtel

² Area del bacino fino a Pavia (confluenza con il Po).

³ Compresa la lunghezza del lago Maggiore (54 km).

⁴ Il bacino della Tresa comprende al suo interno tutti i bacini affluenti al lago di Lugano.

¹ V. a. la definizione nel Glossario.

² 1980-2000 popolazione residente, dal 2010 popolazione residente permanente.

³ Le superfici dei Laghi Maggiore (41,2) e di Lugano (30,1) sono incluse nel totale cantonale, ma non nei distretti, in quanto non ripartibili.

⁴ Compresa la comunanza Capriasca-Lugano.

⁵ Compresa la comunanza Cadenazzo-Monteceneri.

T. 2.5
Superficie^{1, 2}, secondo l'utilizzazione del suolo, in Svizzera e in Ticino, 2013/2018

	Svizzera		Ticino									
			Totale ³		Di cui di	stretti %³						
	Ettari	%	Ettari	%	Men- drisio	Lugano	Locar- no	Valle- mag- gia	Bellin- zona	Riviera	Blenio	Leven- tina
Totale ⁴	4.129.070	100,0	281.230	100,0	3,6	11,0	19,6	20,2	8,1	5,2	12,8	17,0
Totale	4.129.070	100,0	281.230	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Superfici boscate	1.313.388	31,8	146.118	52,0	60,0	66,1	61,6	49,4	68,5	59,3	39,5	40,2
Bosco	1.153.883	27,9	124.872	44,4	58,0	62,0	52,7	40,1	61,1	48,7	30,8	33,4
Bosco arbustivo	64.219	1,6	13.347	4,7	0,0	1,9	5,7	5,1	5,4	7,6	6,0	4,7
Boschetto	95.286	2,3	7.899	2,8	1,9	2,2	3,2	4,2	2,0	3,1	2,7	2,1
Superfici agricole	1.452.451	35,2	34.635	12,3	17,4	11,8	7,9	7,6	12,2	8,1	20,6	19,2
Frutteti, vigneti e orti	47.968	1,2	1.881	0,7	5,4	1,5	0,6	0,1	1,6	0,4	0,2	0,1
Campi, prati naturali e pascoli locali	901.171	21,8	8.734	3,1	9,6	4,8	2,5	1,2	6,5	3,1	2,5	2,9
Alpeggi	503.312	12,2	24.020	8,5	2,5	5,5	4,8	6,3	4,1	4,6	17,9	16,2
Superfici d'insediamento	327.121	7,9	16.563	5,9	21,5	17,3	5,8	1,3	10,1	4,8	1,9	3,1
Area edificata	165.657	4,0	8.571	3,0	10,8	10,0	3,3	0,6	5,2	1,7	1,0	1,0
Area industriale e artigianale	25.597	0,6	1.188	0,4	2,5	1,2	0,3	0,1	0,9	0,7	0,1	0,2
Superfici d'insedia- mento speciali	16.753	0,4	1.090	0,4	1,3	0,9	0,3	0,2	0,6	0,7	0,1	0,3
Zone verdi e di riposo	20.860	0,5	974	0,3	1,0	1,0	0,6	0,0	0,5	0,2	0,1	0,1
Superfici del traffico	98.254	2,4	4.740	1,7	5,9	4,2	1,4	0,4	2,9	1,6	0,6	1,6
Superfici improduttive	1.036.110	25,1	83.914	29,8	1,1	4,9	24,7	41,7	9,1	27,8	38,0	37,5
Laghi	143.420	3,5	8.437	3,0	0,0	0,1	0,4	0,7	0,1	0,1	0,5	1,0
Corsi d'acqua	34.687	0,8	3.331	1,2	0,4	0,5	1,6	1,5	1,4	1,5	1,2	0,9
Vegetazione improduttiva	291.466	7,1	38.588	13,7	0,6	4,0	14,7	19,0	5,6	13,3	17,8	18,1
Terreni senza vegetazione	463.545	11,2	32.840	11,7	0,1	0,3	8,0	19,9	2,0	12,8	17,9	17,2
Ghiacciai, nevai	102.992	2,5	718	0,3	_	_	-	0,6	-	0,1	0,5	0,3

Avvertenza: frontiere amministrative: 1.1.2021, swissBOUNDARIES3D © swisstopo.

Fonte: Statistica svizzera della superficie (AREA) 2013/2018, Ufficio federale di statistica, Neuchâtel

T. 2.6
Superficie edificabile netta e unità insediative, secondo il tipo di insediamento, per distretto, in Ticino, nel 2017

	Ticino	Mendrisio	Lugano	Locarno	Valle- maggia	Bellinzona	Riviera	Blenio	Leventina
Totale superficie in ettari¹	273.806	10.079	30.811	55.057	56.938	22.346	14.558	36.058	47.959
Superficie edificabile netta in e	ttari								
In zona edificabile	9.453	1.405	3.404	1.894	286	1.334	350	305	475
Per l'abitazione	8.243	1.128	3.035	1.782	263	1.100	263	295	378
Per il lavoro	1.210	277	369	112	23	234	87	10	98
In zona parzialmente edificabile									
Per le attrezzature pubbliche	1.750	237	659	346	48	241	70	46	102
Unità insediative									
In zona edificabile									
Previste a saturazione	1.233.120	176.240	473.939	257.182	30.155	167.234	37.633	37.762	52.975
Effettive	768.229	105.226	321.300	175.514	17.628	92.464	15.530	14.864	25.703
Riserva prevista a saturazione)								
Valori assoluti	464.891	71.014	152.639	81.669	12.527	74.770	22.104	22.898	27.272
Valori percentuali	37,7	40,3	32,2	31,8	41,5	44,7	58,7	60,6	51,5
In zona parzialmente edificabile									
Effettive	35.590	5.284	14.710	6.006	518	6.583	766	521	1.203
Fuori zona, effettive	84.070	5.782	18.308	21.594	6.374	11.704	2.949	8.981	8.377

Avvertenza: superficie all'interno dei confini comunali, stato 31.12.2017.

Fonte: superficie totale: Confini comunali generalizzati, Ufficio federale di statistica/GEOSTAT, Neuchâtel; superficie delle zone edificabili: Sezione dello sviluppo territoriale, Bellinzona

T. 2.7 Incendi di bosco¹ e superficie percorsa dagli incendi, in Ticino, dal 1990

	Incendi	Superficie in ettari	
		Totale	Media per incendio
1990	120	1.669	13,9
1995	58	441	7,6
2000	39	95	2,4
2005	26	28	1,1
2009	12	34	2,8
2010	26	9	0,4
2011	21	77	3,6
2012	19	27	1,4
2013	19	27	1,4
2014	18	40	2,2
2015	36	31	0,9
2016	23	335	15,0
2017	38	124	3,3
2018	20	85	4,2
2019	33	23	0,7
2020	31	36	1,2
2021	32	29	0,9
2022	65	320	4,9
2023	36	16	0,4

¹ Per convenzione vengono definiti incendi di bosco tutti gli incendi che percorrono il territorio, inclusi i prati e i pascoli.

Fonte: Ufficio della difesa contro gli incendi, Bellinzona; Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), Bellinzona

¹ Superficie per punti: numero di punti campione all'interno dei confini comunali.

² Eventuali differenze tra le somme dei valori e i totali presentati sono dovute ad arrotondamenti.

³ Nel totale sono comprese le superfici relative al lago Maggiore e al lago di Lugano, non ripartibili per distretto.

⁴ Dati percentuali relativi al Ticino: quota parte della superficie dei distretti sul totale della superficie cantonale.

¹ Esclusi i laghi di Lugano e Maggiore e le comunanze.

T. 2.8

Dati meteorologici delle stazioni di rilevamento di Locarno-Monti, di Lugano e di Piotta, per mese nel 2024 e valore normale 1991-2020

	Temperature	dell'aria in	°C	Soleggia- mento in ore	Precipita- zioni in mm	Giorni con precipita- zioni ¹	Giorni		Notti tropicali ²
	Media	Minima assoluta	Massima assoluta				Estivi ³	Tropicali ⁴	
Locarno-Monti									
Val. norm. 1991-2020 ⁵	12,9			2.228	1.855	101	79	16	
2024	13,9	-1,9	34,7	2.063	1.849	105	83	38	34
Gennaio	5,6	-1,9	21,4	14	49	3	_ [_	_
Febbraio	8,9	1,7	20,8	118	185	10	_	_	_
Marzo	9,8	1.0	22,2	151	370	13	_	_	_
Aprile	12,9	5,0	26,5	197	97	10	2	_	_
Maggio	15,1	8,4	25,5	120	306	19	1	_	_
Giugno	19,8	11,9	30,4	174	187	9	15	1	1
Luglio	24,1	15,3	33,0	282	77	5	28	14	16
Agosto	24,1	17,4	34,7	300	60	5	30	23	16
Settembre	17,7	10,1	29,9	141	206	10	7		10
Ottobre	17,7	7,7	29,9	141	206	10	-		
Novembre	8,1	-0,6	18,6	190	282	3	-		_
				144	8	1	 		
Dicembre	5,8	0,3	14,0	144	8	1	-	_	-
Lugano	10.0			0.100	1.507	100	75	10	
Val. norm. 1991-2020 ⁵	13,0			2.120	1.567	100	75	12	
2024	13,9	-1,9	33,3	2.019	1.786	113	80	29	42
Gennaio	5,2	-1,9	16,6	138	47	3	-	_	-
Febbraio	8,0	2,0	20,4	111	193	12	-	-	-
Marzo	10,0	4,1	23,3	141	232	13	-	_	-
Aprile	12,8	4,6	25,3	192	72	9	2	_	-
Maggio	15,5	9,7	24,1	135	315	18	-	_	-
Giugno	19,8	12,0	30,5	177	134	14	12	1	2
Luglio	24,1	14,5	32,1	277	165	7	28	11	17
Agosto	24,8	16,8	33,3	287	114	7	30	17	22
Settembre	18,1	10,5	29,6	140	244	10	8	_	1
Ottobre	14,4	9,6	20,7	103	243	16	-	_	-
Novembre	8,4	-0,1	17,6	173	15	2	-	_	-
Dicembre	5,5	0,4	13,6	147	14	2	-	_	-
Piotta									
Val. norm. 1991-2020 ⁵	8,1				1.456	111	30	2	
2024	9,2	-9,0	30,6	1.294	1.443	125	46	2	-
Gennaio	0,7	-9,0	16,4	29	31	5	- 1	_	-
Febbraio	4,8	-2,0	17,4	80	97	9	- 1	_	-
Marzo	5,1	-0,9	17,3	103	321	16	-	_	_
Aprile	7,9	-0,3	24,2	152	65	8	-	_	_
Maggio	11,4	3,6	22,4	104	134	19	-	_	_
Giugno	15,9	8,0	29,8	136	258	12	2	_	_
Luglio	19,5	11,1	30,6	215	69	8	19	2	_
Agosto	20,2	11,2	29,6	236	43	10	24	_	_
Settembre	12,8	3,3	26,5	88	168	11	1	_	_
Ottobre	9,8	2,4	17,3	67	179	16	_	_	_
Novembre	2,2	-7,2	14,7	84	44	5	_		_
Dicembre	-0,5	-8,2	8,4	_	35	6	_		
DICCIIDIC	-0,3	-0,2	0,4	_	. 33	. 0		_	_

¹ Almeno 1 mm di acqua o neve fusa.

T. 2.9

Concentrazioni di polveri fini (PM10) nell'aria: principali indicatori per stazione di rilevamento, in Ticino, dal 1997

	Bioggio	Bodio	Chiasso	Giubiasco	Lugano	Magadino
Concentrazione media ar	nnua in microgrammi/met	ro cubo¹				
1997		36	37		37	32
2000		28	32		34	28
2002		31	40		37	31
2003		33	49		36	33
2004	37	31	48		31	28
2005	36	31	46		32	30
2006	36	31	46		30	28
2007	35	26²	40		27	26
2008	31	23	34		25	24
2009	29	23	34		22	21
2010	28	24	32	28	21	19
2011	32	25	38	33	21	24
2012	31	22	35	29	21	21
2013	26	21	30	21	18	19
2014	22	19	25	18	15	15
2015	28	22	32	21	18	19
2016	24	19	22	18	16	16
2017	22	21	26	19	18	18
2018	19	19	21	17	17	16
2019	18	18	19	15	14	14
2020	19	18	23	16	15	15
2021	19	19	23	16	16	15
2022	21	20	25	17	17	16
2023	18	17	21	15	14	14
	li la concentrazione medi					17
1997		104°	149		197	132
2000		24	62		60	42
2002		26	94		76	57
2003	41	38	137	:	65	53
2004	71	41	126	***	33	39
2005	81	47	137		43	54
2006	69	38	112		38	44
2007	78	38 ²	96		34	41
2008	41	29	62		30	25
2009	43	3	69	23	14	4
2010	32	9	52	32	19	9
2011	54	16	87	60	11	18
	50	9	71	37	22	16
2012			/1	37		
			EC	<u></u>	0 :	0
2013	32	7	56	6	9	8
2013 2014	32 12	7 1	28	1	2	0
2013 2014 2015	32 12 26	7 1 6	28 61	1 3	2 8	0 5
2013 2014 2015 2016	32 12 26 17	7 1 6 3	28 61 23	1 3 5	2 8 9	0 5 6
2013 2014 2015 2016 2017	32 12 26 17 24	7 1 6 3 13	28 61 23 37	1 3 5 12	2 8 9 15	0 5 6 11
2013 2014 2015 2016 2017 2018	32 12 26 17 24 7	7 1 6 3 13	28 61 23 37 20	1 3 5 12 2	2 8 9 15 8	0 5 6 11 3
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019	32 12 26 17 24 7	7 1 6 3 13 3 2	28 61 23 37 20	1 3 5 12 2 0	2 8 9 15 8	0 5 6 11 3 2
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020	32 12 26 17 24 7 5	7 1 6 3 13 3 2	28 61 23 37 20 15 33	1 3 5 12 2 0	2 8 9 15 8 0	0 5 6 11 3 2
2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022	32 12 26 17 24 7	7 1 6 3 13 3 2	28 61 23 37 20	1 3 5 12 2 0	2 8 9 15 8	0 5 6 11 3 2

¹ Media delle medie mensili. L'OIAt fissa il massimo per la media annua a 20 microgrammi/metro cubo.

Fonte: Ufficio della sicurezza, dell'aria e del suolo (USAS), Bellinzona

² Numero di notti al mese con temperatura minima di almeno 20 °C.

³ Numero di giorni al mese con temperatura massima di almeno 25 °C.

⁴ Numero di giorni al mese con temperatura massima di almeno 30 °C.

⁵ Per le temperature medie: media delle temperature medie annuali; per le ore di sole, i giorni con precipitazioni, quelli estivi e tropicali: media dei numeri annuali di giorni; per le precipitazioni in mm: media dei quantitativi annuali, calcolate per il periodo 1991-2020.

² Cambio dello strumento di misurazione.

³ L'OIAt stabilisce che il limite indicato può essere superato una sola volta all'anno.

T. 2.10Concentrazione di diossido di azoto (NO_2) nell'aria: principali indicatori per stazione di rilevamento, in Ticino, dal 1990^r

	Bioggio	Bodio	Chiasso	Giubiasco	Lugano	Magadino
Concentrazione media ann	ua in microgram	mi/metro cubo¹				
1990		41	67		53	
1995	35	32	48		43	25
2000	36	37	53		40	24
2003	37	39	45		38	24
2004	38	39	49		36	23
2005	39	41	53		36	24
2006	36	31	48		37	26
2007	36	30	45		35	22
2008	36	31	42		34	22
2009	37	29	40	28	32	21
2010	35	30	40	29	33	21
2011	39	32	44	29	34	21
2012	37	32	43	28	32	20
2013	35	31	41	26	31	19
2014	33	29	36	24	29	18
2015	35	31	38	26	30	20
2016	32	29	35	24	28	18
2017	33	29	38	25	28	20
2018	28	26	32	21	25	16
2019	27	24	31	20	24	15
2020	25	21	27	19	21	15
2021	25	20	29	18	22	14
2022	25	19	29	18	21	14
2023	22	18	26	16	19	12
Numero di giorni nei quali	la concentrazion	e media giornaliera	è superiore a 80 m	icrogrammi/metro cul	10 ²	
1990		-	82		34	
1995	1	-	14		2	_
2000	2	2	49		6	_
2003	- 1	2	8		2	_
2004	-	3	30		-	_
2005	1	13	54		1	_
2006	8	-	29		5	_
2007	3	-	9		2	_
2008	3	-	6		2	_
2009	2	-	9	-	-	_
2010	2	1	6	-	4	_
2011	2	-	24	-	1	_
2012	13	-	25	-	3	_
2013	9	-	12	-	-	_
2014	1	1	-	-	-	_
2015	1	-	7	-	-	_
2016	- 1	-	4	-	_	_
2017	3	-	10	-	-	1
2018	- 1	-	_	-	-	_
2019	- i	-	1	- 1	- 1	_
2020	- 1	-	-	-	-	_
2021	- 1	-	-	-	-	_
2022	- 1	-	-	-	-	_
2023	_	_	_	_	_	_

¹ Media delle medie mensili. L'OIAt fissa il massimo per la media annua a 30 microgrammi/metro cubo.

Fonte: Ufficio della sicurezza, dell'aria e del suolo (USAS), Bellinzona

T. 2.11 Concentrazione di ozono ($\mathbf{0}_3$) nell'aria: principali indicatori per stazione di rilevamento, in Ticino, dal 1990

	Bioggio	Bodio	Chiasso	Giubiasco	Lugano	Magadino
Numero di ore nelle qu	iali la concentrazione media d	raria è superiore	a 120 microgramm	ni/metro cubo¹		
1990			621		594	
1995	389	211	539		669	666
2000	347	81	439		626	528
2003	584	195	1.665		1.178	1.012
2004	577	141	751		729	591
2005	432	139	741		716	576
2006	519	208	842		813	645
2007	480	404	713		804	607
2008	405	225	430		540	416
2009	509	297	799	422	651	433
2010	513	335	566	446	652	527
2011	583	255	681	360	683	540
2012	394	242	620	194 ^r	668	432
2013	659	328 ^r	639	420	707	494
2014	418	147	356	234	366	259
2015	768	443	791	618	804	596
2016	537	179	562	285	550	363
2017	654	283	693	474	740	510
2018	783	348	885	588	806	572
2019	730	321	811	502	659	455
2020	576	257	731	317	636	343
2021	519	188	557	302	472	277
2022	796	398	992	563	796	525
2023	458	193	555	297	569	327
	e massimo in microgrammi/m		333	237	303	327
1990			263		216	
1995	183	164	214		231	204
2000	174	146	191		209	202
2003	195	161	287		239	212
2004	211	150	234		218	196
2005	177	157	226		211	195
2006	206	188	260	***	232	214
2007	194	176	232		217	197
2008	191	149	191	7	201	183
2009	182	150	199	164	189	167
2010	193	172	208	181	210	182
2011	171	151	184	158	194	169
2012	165	152	185	156	184	164
2013	191	161	194	173	192	173
2014	202	149	204	162	189	162
						187
2015	221	189	232	209	219	
2016	195	143	196	158	191	171
2017	195	170	198	178	181	164
2018	198	167	196	178	197'	182
2019	200	159	239	178	204	172
2020	181	151	202	161	186	157
2021	170	154	180	158	169	156
2022	197	170	213	169	196	168
2023	150	136	161	141	154	146

¹ L'OIAt stabilisce che il limite indicato può essere superato una sola volta all'anno.

Fonte: Ufficio della sicurezza, dell'aria e del suolo (USAS), Bellinzona

² L'OIAt stabilisce che il limite indicato può essere superato una sola volta all'anno.

² Il 98% di tutti i valori semiorari misurati durante un mese è inferiore al valore indicato dal 98° percentile mensile. Nella tabella è indicato il 98° percentile mensile più elevato. Secondo l'OIAt, ogni mese, il 98° percentile deve essere inferiore a 100 microgrammi/metro cubo.

T. 2.12 Portate nei principali fiumi (in metri cubi al secondo), in Ticino, nel periodo di riferimento/osservazione e dal 2003^r

	Periodo ¹	2003	2010	2015	2019	2020	2021	2022	2023	
										%
										periodo
Portata media										
Sopraceneri	, , , , , ,	,				,	,			
Brenno	4,38	2,20	4,29	3,68	4,48	4,38	4,33	1,77	4,02	91,8
Maggia	23,05	8,89	23,40	17,50	25,90	19,66	18,30	5,61	17,81	77,3
Ticino	64,38	44,60	69,00	67,10	71,20	68,78	62,60	32,90	56,20	87,3
Verzasca	10,78	5,60	11,50	10,40	11,27	10,16	11,20	4,70	10,09	93,6
Sottoceneri										
Cassarate	2,35	1,05	3,39	1,65	2,36	2,11	1,99	1,08	1,96	83,4
Laveggio	1,24	0,68	1,73	1,23	1,03	1,08	1,17	0,31	0,67	54,0
Magliasina	1,22	0,45	1,52	0,89	1,29	1,06	0,90	0,48	1,02	83,6
Tresa	21,40	9,66	28,90	17,20	21,29	20,53	20,00	9,19	18,42	86,1
Vedeggio	3,76	1,75	4,35	3,16	4,28	3,73	3,48	2,05	3,40	90,4
Portata massima										
Sopraceneri										
Brenno	515,00	185,00	107,00	145,00	205,17	255,53	164,00	71,70	259,96	50,5
Maggia	3.084,00	520,00	978,00	1.350,00	1.651,23	2.336,78	1.600,00	139,00	2.035,10	66,0
Ticino	1.500,00	500,00	450,00	585,00	809,91	1.347,97	783,00	435,00	1.049,59	70,0
Verzasca	720,00	510,00	295,00	437,00	363,98	399,57	350,00	154,00	469,54	65,2
Sottoceneri										
Cassarate	147,00	34,00	32,40	27,20	33,33	85,74	49,20	66,90	46,36	31,5
Laveggio	105,05	60,39	46,48	22,88	35,33	21,67	40,19	24,81	57,53	54,8
Magliasina	119,31	10,20	23,10	34,50	33,49	119,31	28,10	83,30	30,46	25,5
Tresa	260,00	72,00	151,00	54,40	150,49	101,64	97,10	55,70	79,53	30,6
Vedeggio	188,00	35,23	34,40	47,20	61,42	128,90	75,30	74,40	71,01	37,8
Portata minima	100,00	. 00,20	. 0.,.0	,,20	. 01,.2	120,00		: ,,,,,		07,0
Sopraceneri										
Brenno	0,36	1,11	1,37	1,62	1,28	1,67	1,64	0.94	0,64	177,8
Maggia	0,69	2,70	4,30	2,97	2,18	3,04	4,97	2,52	0,87	126,1
Ticino	8,70	12,20	16,90	19,10	8,70	12,73	20,60	9,98	8,16	93,8
Verzasca	0,65	1,21	1,10	1,54	1,94	2,53	2,75	1,01	1,14	175,4
Sottoceneri	, 0,00	1,21	1,10	1,01	1,01	2,00	2,70	1,01	1,11	170,1
Cassarate	0,28	0,35	0,63	0,51	0,17	0,29	0,56	0,36	0,27	96.4
Laveggio	0,28	0,33	0,67	0,31	0,17	0,23	0,30	0,01	0,27	100,0
Magliasina	0,01	0,18	0,67	0,23	0,03	0,19	0,24	0,01	0,01	142,9
Tresa	1,97		8,10	2,21	4,89	1,55	6,57	3,46	1,08	54,8
		2,26								
Vedeggio	0,23	0,31	0,62	0,75	0,29	0,36	1,04	0,56	0,18	78,3

¹ Per la portata media, ove disponibile, si considera il periodo di riferimento 1991-2020; per le portate minima e massima, si considera il periodo di osservazione (v. la definizione nel Glossario).

Fonte: Ufficio dei corsi d'acqua (UCA), Bellinzona

Livelli del lago Maggiore e del lago di Lugano, nei periodi di osservazione e di riferimento e dal 2003

	Periodi		2003	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	D'osser- vazione ¹	Di riferi- mento²									
Livello medio m s.l.	m.										
Lago Maggiore	193,51	193,49	193,14	193,69	193,51	193,30	193,51	193,51	193,40	192,61	193,32
Lago di Lugano	270,49	270,50	270,41	270,57	270,43	270,43	270,44	270,53	270,43	270,21	270,46
Livello massimo m	s.l.m.										
Lago Maggiore	197,57	197,57	194,15	194,75	194,17	195,36	194,90	195,48	194,42	193,04	194,58
Lago di Lugano	272,08	272,08	270,74	271,22	270,83	270,88	271,19	271,09	271,19	270,81	271,22
Livello minimo m s.	l.m.										
Lago Maggiore	192,05	192,14	192,19	192,97	192,58	192,28	192,49	192,29	192,58	192,28	192,24
Lago di Lugano	269,94	270,06	270,25	270,26	270,16	270,13	270,12	270,29	270,10	269,94	270,17

 $^{^{1}\,}$ Lago Maggiore: dal 1943, lago di Lugano dal 1965. $^{2}\,$ 1991-2020.

Fonte: Ufficio dei corsi d'acqua (UCA), Bellinzona

24

T. 2.14 Rifiuti urbani, secondo la categoria, in Ticino, dal 2011

	Totale tonnellate	Popolazione ¹	Rifiuti urbani non ricicla	bili	Raccolte separate			
			Tonnellate	Kg/pro capite ¹	Tonnellate	Kg/pro capite ¹		
2011	306.068	339.083	154.502	455,6	151.566	447,0		
2012	311.543	343.778	155.804	453,2	155.739	453,0		
2013	303.971	348.613	158.372	454,3	145.599	417,7		
2014	306.327	352.401	154.586	438,7	151.741	430,6		
2015	306.144	353.941	154.477	436,4	151.667	428,5		
2016	303.339	356.346	160.456	450,3	142.883	401,0		
2017	313.150	355.664	156.059	438,8	157.091	441,7		
2018	313.231	355.285	158.073	444,9	155.158	436,7		
2019	317.020	353.431	155.403	439,7	161.617	457,3		
2020	306.274	352.765	145.992	413,9	160.282	454,4		
2021	314.172	353.929	154.985	437,9	159.187	449,8		
2022	310.974	355.775	152.773	429,4	158.201	444,7		
2023	317.300	357.720	156.426	437,3	160.874	449,7		

Avvertenza: fino al 2021 e parzialmente nel 2022, compresi i quantitativi di Campione d'Italia.

Fonte: Censimento dei rifiuti, Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati, Bellinzona

T. 2.15
Rifiuti urbani, secondo la categoria e il tipo, in Ticino, dal 2021

	Tonnellate		Chilogrammi pro capite ^{r, 1}					
	2021	2022	2023	Var. % 2022-2023	2021	2022	2023	Var. % 2022-2023
Totale	314.172	310.974	317.300	2,0	887,7	874,1	887,0	1,5
Rifiuti urbani non riciclabili	154.985	152.773	156.426	2,4	437,9	429,4	437,3	1,8
Rifiuti solidi urbani ²	72.205	69.989	68.501	-2,1	204,0	196,7	191,5	-2,7
Ingombranti combustibili	82.780	82.784	87.925	6,2	233,9	232,7	245,8	5,6
Raccolte separate	159.187	158.201	160.874	1,7	449,8	444,7	449,7	1,1
Carta e cartone	40.938	40.550	37.672	-7,1	115,7	114,0	105,3	-7,6
Vetro	21.709	20.733	19.439	-6,2	61,3	58,3	54,3	-6,8
Ferro minuto, latta e alluminio	2.438	1.885	2.709	43,7	6,9	5,3	7,6	42,9
Ingombranti ferrosi	2.500	1.132	3.677	224,8	7,1	3,2	10,3	223,1
Apparecchi elettrici	5.925	6.464	7.265	12,4	16,7	18,2	20,3	11,8
Bottiglie per bevande in PET	1.831	1.926	1.901	-1,3	5,2	5,4	5,3	-1,8
Plastiche miste	3.107	3.108	5.258	69,2	8,8	8,7	14,7	68,3
Legname usato	39.310	38.021	36.703	-3,5	111,1	106,9	102,6	-4,0
Scarti vegetali	41.429	40.739	42.158	3,5	117,1	114,5	117,9	2,9
Scarti di cucina		3.643	4.092	12,3		10,2	11,4	11,7

Avvertenza: fino al 2021 e parzialmente nel 2022, compresi i quantitativi di Campione d'Italia.

Fonte: Censimento dei rifiuti, Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati, Bellinzona

Definizioni

Glossario

Acque di superficie, inquinamento: v. Fosforo. Altitudine dei comuni: altitudine misurata nel punto centrale della località principale del comune, espressa in metri sopra il livello del mare. Il punto centrale è definito manualmente sulla base delle carte e dei dati statistici (popolazione e impieghi); è arrotondato all'ettaro. Il dato può differire da quanto indicato da altre fonti.

Aria, inquinamento: v. Diossido di azoto; Diossido di carbonio; Ozono; Polveri fini.

Bacino idrografico: porzione di territorio che raccoglie le acque che confluiscono verso un determinato corpo idrico (un lago o un fiume).

Deflusso dei corsi d'acqua: v. Portata dei corsi d'acqua.

Densità di popolazione: popolazione che risiede su una specifica superficie, espressa generalmente in "abitanti per chilometro quadrato". È calcolata sulla base dei dati delle superfici poligonali (v. Superficie poligonale) e di quelli del CFP e della STATPOP (v. il tema 01 Popolazione). La densità di popolazione dipende dalla morfologia del territorio e dalla copertura del suolo, elementi rilevanti in un cantone montagnoso e boscoso come il Ticino.

Diossido di azoto (NO₂): inquinante secondario che si forma principalmente dai prodotti della combustione di carburanti fossili (benzina, diesel ecc.). Può essere considerato come uno degli indicatori più importanti dell'inquinamento generato dal traffico. Precursore dell'ozono (v. Ozono).

Diossido di carbonio (o Anidride carbonica, CO₂): gas prodotto nei processi di combustione; uno dei principali gas a effetto serra presenti nell'atmosfera. L'aumento della sua concentrazione è dovuta al consumo di combustibili e carburanti fossili (olio, benzina, diesel ecc.).

Fosforo: elemento nutritivo che favorisce la crescita delle alghe nelle acque dei laghi. È necessario ridurne il più possibile la quantità nelle acque di scarico.

 $\label{eq:meteorologia: v. Precipitazioni; Soleggiamento.} \begin{tabular}{ll} Ozono (O_3): è una delle principali componenti dello smog fotochimico estivo e si forma a partire dagli ossidi di azoto (NO_x) e dai composti organici volatili (COV), sotto l'effetto dei raggi solari. Il processo è particolarmente intenso durante le giornate estive calde e poco ventose, mentre piogge e vento riportano i valori a livelli più bassi. \end{tabular}$

Periodo di osservazione (idrologia): copre l'arco temporale compreso tra l'anno di installazione della stazione di misura e l'anno più recente per cui si dispone di dati definitivi, risultando dunque differente per ogni corso d'acqua (v. www.ti.ch/ustat > Prodotti > Definizioni > Fonti statistiche > 02 Territorio e ambiente > Idrologia) e lago (Maggiore dal 1943, di Lugano dal 1965, anni che coincidono con l'entrata in esercizio delle rispettive opere di regolazione: diga della Miorina a Sesto Calende e diga di Ponte Tresa).

Polveri fini (PM10, PM2.5): sono fra le principali componenti dello smog invernale. Le PM10 sono particelle più piccole di 10 micrometri (fuliggine, metalli, sali ecc.). Si distinguono in polveri fini primarie e secondarie. Quelle primarie si formano a seguito di combustioni incomplete (traffico motorizzato, legna e fuochi all'aperto, impianti di riscaldamento e industrie) e processi di erosione e disgregazione (pavimentazione stradale, usura degli pneumatici e dei freni). Le polveri fini secondarie si formano invece a seguito di reazioni chimico-fisiche tra gli inquinanti dell'aria. Le PM2.5 sono particelle fino a 2,5 micrometri che rappresentano tra il 55 e l'85% del quantitativo totale di PM10 e sono particolarmente pericolose per la salute, poiché penetrano più in profondità negli alveoli polmonari.

Portata dei corsi d'acqua: volume d'acqua che attraversa la sezione fluviale in un'unità di tempo considerata (per esempio, metri cubi di acqua al secondo). Precipitazioni: altezza dell'acqua proveniente da precipitazioni liquide (pioggia) e/o dalla fusione di precipitazioni solide (neve, grandine ecc.), raccolta e misurata nel pluviometro. I giorni con precipitazioni sono definiti come tali se sono stati misurati almeno

Raccolte separate: categoria di rifiuti comprendente carta e cartone, vetro, ferro, latta, alluminio, ingombranti metallici, oli, pile e batterie, apparecchi elettrici ed elettronici, bottiglie di bevande in PET, prodotti chimici, legname usato, scarti vegetali. Rifiuti solidi urbani (RSU): rifiuti raccolti tramite i

1,0 mm di acqua proveniente da precipitazioni.

Rifiuti solidi urbani (RSU): rifiuti raccolti tramite i sacchi della spazzatura.

Rifiuti urbani: somma dei rifiuti urbani non riciclabili e delle raccolte separate.

Rifiuti urbani non riciclabili: comprendono i rifiuti solidi urbani, gli ingombranti combustibili non riciclabili e altri rifiuti ad essi assimilabili.

Soleggiamento: durata della presenza del sole. Il valore di 200 W/m² rappresenta la soglia tra sole e ombra.

Superficie a punti: somma dei differenti modi di utilizzazione del suolo nell'ambito della Statistica svizzera della superficie. Ritenuto che ogni punto del campione rappresenta una superficie di un ettaro, la somma corrisponde al numero di punti campione (intersezione delle coordinate ettometriche) compresi nei poligoni dei territori considerati (comuni, distretti e cantoni). Le cifre pubblicate sono dati statistici, non il risultato di misurazioni.

Superficie edificabile netta: superficie di un fondo che rientra nella zona edificabile.

Superficie poligonale: superficie all'interno dei poligoni considerati (comuni, distretti e cantoni) che si basa sui dati dei confini comunali generalizzati da GEOSTAT. Conformemente al grado di precisione della generalizzazione, le superfici sono arrotondate all'ettaro (sulla base del prodotto swissBOUNDA-RIES^{3D} © di Swisstopo). La superficie poligonale è

¹ Ticino: popolazione residente permanente al 31.12; Campione d'Italia: popolazione residente.

¹ Ticino: popolazione residente permanente al 31.12; Campione d'Italia: popolazione residente.

² Smaltiti in Ticino.

usata per tutti i calcoli concernenti le superfici, tra cui la densità della popolazione. Le cifre pubblicate sono dati statistici, non il risultato di misurazioni. *Unità insediative (UI):* insieme dei residenti, dei posti di lavoro e dei letti turistici previsti a saturazione del Piano regolatore (UI previste) o effettivamente presenti sul territorio (UI effettive).

Fonti statistiche

Confini comunali generalizzati

Dati relativi ai confini comunali digitali della Svizzera aggiornati annualmente, a partire dal 2001, dal servizio GEOSTAT dell'Ufficio federale di statistica. Si tratta di semplificazioni (dette generalizzazioni), secondo diversi gradi di precisione, dei confini amministrativi e politici digitali della Svizzera provenienti dalla serie GG25 (confini comunali 1 : 25.000) di Swisstopo, che sovente sono troppo dettagliati per stabilire delle rappresentazioni a piccola scala e delle carte tematiche. Oltre ai comuni politici (ai distretti e ai cantoni), la statistica considera i laghi di superficie maggiore a 5 km² e i territori speciali, tra cui le comunanze. Questa fonte fornisce informazioni sulle coordinate centrali, minime e massime (tra cui l'altitudine) e sulla superficie poligonale dei territori considerati.

Statistica svizzera della superficie (AREA)

Statistica realizzata dall'Ufficio federale di statistica che ha per scopo l'osservazione continua dell'evoluzione dell'utilizzazione del territorio. I dati presentati provengono da quattro rilevazioni effettuate nei periodi 1979/85, 1992/97, 2004/2009 e 2013/18 e sono derivati da fotografie aeree realizzate da Swisstopo, alle quali viene sovrapposto un reticolo con maglie di 100 m. Per ogni punto del reticolo si distinguono 72 categorie di utilizzazione del suolo. Questo metodo di rilevazione impone una certa prudenza per i dati relativi a piccole superfici (ad esempio, nei piccoli comuni i risultati possono differire da quelli dei piani regolatori).

Zone edificabili

I dati relativi alle zone edificabili e alla contenibilità sono elaborati partendo dai piani regolatori e da diverse fonti statistiche (STATPOP/REA/STATENT). L'estensione delle aree edificabili è stata aggiornata al 2017 e corrisponde ai dati pubblicati nell'ambito della statistica federale sulle zone edificabili 2017. Allo stato attuale i dati statistici non sono dunque vincolanti e possono presentare delle leggere differenze rispetto ai piani di utilizzazione (o Piani regolatori) in vigore.

Incendi di bosco

I dati provengono dalla Sezione forestale e riportano il numero di incendi, le loro cause e la superficie di bosco percorsa.

Meteorologia

I dati meteorologici sono rilevati dall'Ufficio federale di meteorologia e climatologia (Meteo Svizzera), con l'aiuto di una rete di stazioni automatiche che misurano le grandezze rilevabili strumentalmente (temperatura, umidità, soleggiamento ecc.) e di osservatori che stimano visivamente elementi quali la nuvolosità, la visibilità, lo stato del suolo ecc.

Ghiacciai

I dati provengono dalla Rete di monitoraggio dei ghiacciai svizzeri (GLAMOS), gestita congiuntamente dalPolitecnico federale di Zurigo e dalle Università di Friburgo e di Zurigo, in collaborazione con la Commissione di esperti criosfera (CEC). La rete realizza un monitoraggio costante delle principali caratteristiche dei ghiacciai svizzeri (lunghezza, massa ecc.).

Oualità dell'aria

Le informazioni provengono dalla rete cantonale di rilevamento e riguardano una serie di inquinanti, fra i quali quelli attualmente più problematici: il diossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃) e le polveri fini (PM10, PM2.5). I dati gestiti dal Cantone Ticino vengono integrati con altri, provenienti dalla rete federale di rilevamento della qualità dell'aria (NABEL).

Idrologia

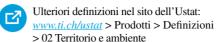
I dati provengono dal monitoraggio continuo eseguito dall'Ufficio dei corsi d'acqua del Cantone Ticino e dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). Le rilevazioni forniscono dati sulla quantità e distribuzione temporale della risorsa idrica superficiale nei corsi d'acqua e nei principali laghi, in corrispondenza di 15 stazioni cantonali e di 19 stazioni federali.

Oualità dell'acqua

La qualità delle acque superficiali e di falda e dell'acqua potabile è descritta sulla base di parametri microbiologici, chimico-fisici, come pure dalle concentrazioni di sostanze nutrienti e inquinanti. I dati provengono dai regolari monitoraggi svolti da vari istituti di ricerca federali, dagli uffici federali e cantonali, così come dal laboratorio cantonale, o da studi puntuali.

Censimento dei rifiuti

I dati sui rifiuti e sul riciclaggio, provenienti dai Comuni, dai consorzi di raccolta e dalle imprese di smaltimento private, sono centralizzati nel censimento realizzato annualmente dall'Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati, che presenta le informazioni circa le diverse categorie di rifiuti prodotti e il loro smaltimento. I dati relativi alle raccolte separate e agli aspetti finanziari, per alcuni Comuni e consorzi minori non sono disponibili in modo completo.



Per saperne di più

Ufficio di statistica (Ustat):

www.ti.ch/ustat

Laboratorio cantonale (LC):

www.ti.ch/laboratorio

Osservatorio ambientale della Svizzera italiana (OASI):

www.ti.ch/oasi

Sezione della protezione dell'aria dell'acqua e del suolo (SPAAS):

www.ti.ch/spaas

Sezione dello sviluppo territoriale (SST):

www.ti.ch/sst e www.ti.ch/PR

Sezione forestale (SF):

www.ti.ch/sf

Ufficio dei corsi d'acqua (UCA):

www.ti.ch/corsi-acqua

Ufficio dei pericoli naturali, degli incendi e dei progetti (UPIP):

www.ti.ch/pericoli-naturali

Ufficio federale di statistica (UST):

www.bfs.admin.ch

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM):

www.ufam.admin.ch

Ufficio federale di meteorologia e climatologia (MeteoSvizzera):

www.meteosvizzera.ch

Rete di monitoraggio dei ghiacciai svizzeri (GLAMOS): www.glamos.ch