



Scheda

Evoluzione e attuale grado di inquinamento da ozono in Svizzera

I periodi estivi caratterizzati da forte irraggiamento solare e assenza di vento determinano un aumento dell'inquinamento da ozono, con effetti negativi sia sulla salute dell'uomo che sulla vegetazione, sugli edifici e sui materiali. La politica della Confederazione punta su misure durature volte a ridurre gli inquinanti precursori (ossidi di azoto e composti organici volatili).

Questa scheda informa sull'attuale grado di inquinamento da ozono in Svizzera e sulla sua evoluzione negli scorsi anni. Le seguenti schede riportano invece informazioni su altri temi:

- Scheda dell'UFAM «Smog estivo e ozono: basi»
- Scheda dell'UFAM «Ozono: riduzione degli inquinanti precursori – cosa resta da fare?»
- Scheda dell'UFAM «Effetti dell'inquinamento da ozono»

Dove trovare informazioni aggiornate sui valori dell'ozono?

Informazioni fondamentali su origine, rilevanza e ruolo dell'ozono, come pure sulle sue ripercussioni sulla salute dell'uomo sono disponibili sui seguenti canali d'informazione:

Informazioni dettagliate e **aggiornate** sui **valori orari** dell'ozono:

- [carta aggiornata ogni ora](#) che rappresenta la **distribuzione geografica** dell'ozono in Svizzera. La carta è stata elaborata in base alle misurazioni effettuate da Confederazione, Cantoni e città;
- con le applicazioni gratuite airCheck e MeteoSvizzera si può consultare la qualità dell'aria in tutta la Svizzera e nel Liechtenstein. Inoltre airCheck informa a proposito degli effetti sulla salute dell'inquinamento dell'aria e sui possibili provvedimenti da adottare: [Google Play \(Android\): airCheck](#), [App Store \(iPhone\): airCheck](#), [Google Play \(Android\): MeteoSchweiz](#), [App Store \(iPhone\): MeteoSwiss](#);

- la pagina 521 di **Teletext** (reti televisive RSI LA1, RTS1 e SF1) fornisce dati giornalieri e valori medi annui di altri inquinanti;
- il sito <http://www.ozono-info.ch> riporta informazioni provenienti dai vari Cantoni. Indica inoltre i link delle varie reti di misurazione situate in Svizzera e all'estero.

Nel 2005, la Conferenza svizzera dei direttori delle pubbliche costruzioni, della pianificazione del territorio e dell'ambiente (DCPA) ha deciso di rafforzare la comunicazione relativa allo smog estivo e all'ozono e di informare la popolazione mediante comunicato stampa qualora venga superata la soglia di informazione prevista nella direttiva europea pari al valore medio orario di 180 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), il quale è 1,5 volte superiore al limite di immissione previsto dall'OIA.

La Svizzera ha valori dell'ozono particolarmente elevati rispetto ad altri Paesi?

A sud delle Alpi (segnatamente in Italia) le concentrazioni sono state di gran lunga superiori, con frequenti picchi oltre i $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (soglia d'informazione dell'Unione europea). Informazioni supplementari riguardanti i valori rilevati in Europa durante l'estate sono stati pubblicati nel rapporto annuale dell'Agenzia europea dell'ambiente.

Qual è il grado di inquinamento in Ticino rispetto all'Altopiano?

La differenza tra nord e sud delle Alpi continua a essere significativa. A sud delle Alpi, a causa dell'influsso della zona industriale di Milano e delle condizioni climatiche molto favorevoli alla formazione di ossidanti fotochimici (forte irraggiamento solare, venti deboli), il carico di ozono è superiore a quello dell'Altopiano svizzero.

Dove reperire le informazioni sulle concentrazioni di ozono previste?

Negli ultimi anni sono stati elaborati diversi modelli che consentono di prevedere le concentrazioni di fondo su vasta scala (europee).

Previsioni su più piccola scala concernenti la Svizzera sono disponibili sul sito del modello PREV'AIR (http://www.prevoir.org/fr/prevision_o3.php relativo alla Francia e a parti consistenti del territorio svizzero, o sul sito web del programma europeo COPERNICUS: [European air quality | Copernicus Atmosphere Monitoring Service](#).

Quali sono le tendenze e gli sviluppi negli ultimi anni?

La situazione dell'ozono in Svizzera è caratterizzata, dalla primavera all'autunno, da frequenti superamenti dei valori limite orari di immissioni fissati a 120 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). I valori misurati a nord delle Alpi si situano regolarmente nel periodo estivo in un intervallo compreso tra 150 e $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quelli registrati a sud delle Alpi sono più alti. Gli elevati carichi di ozono sono ben caratterizzati dalla media mensile più alta del 98% dei valori semiorari. Questo valore medio, che non dovrebbe superare $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è ampiamente superato in tutta la Svizzera.

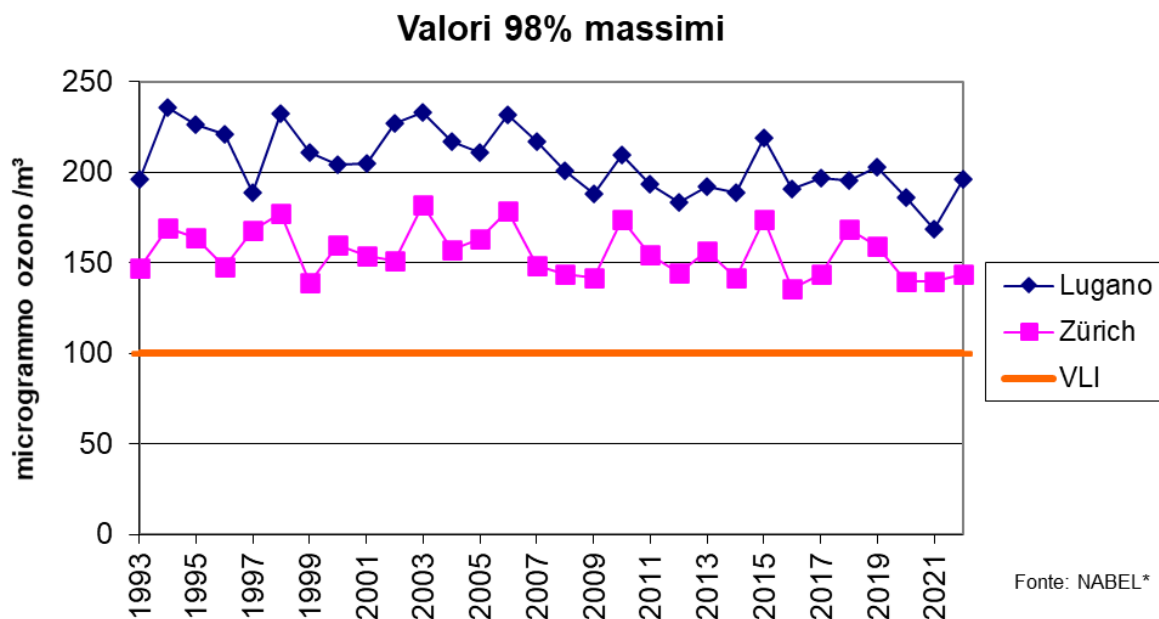


Fig. 1: L'inquinamento causato da elevate concentrazioni di ozono è descritto dal valore 98° percentile mensile massimo della media semioraria.

Il sito dell'UFAM (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/aria/stato/dati/dati-storici/carte-dei-valori-annuali.html>) mette a disposizione carte interattive che indicano la frequenza con cui in Svizzera sono state superati il valore 98° percentile mensile massimo e il valore massimo di ozono cui è esposto il bosco svizzero.

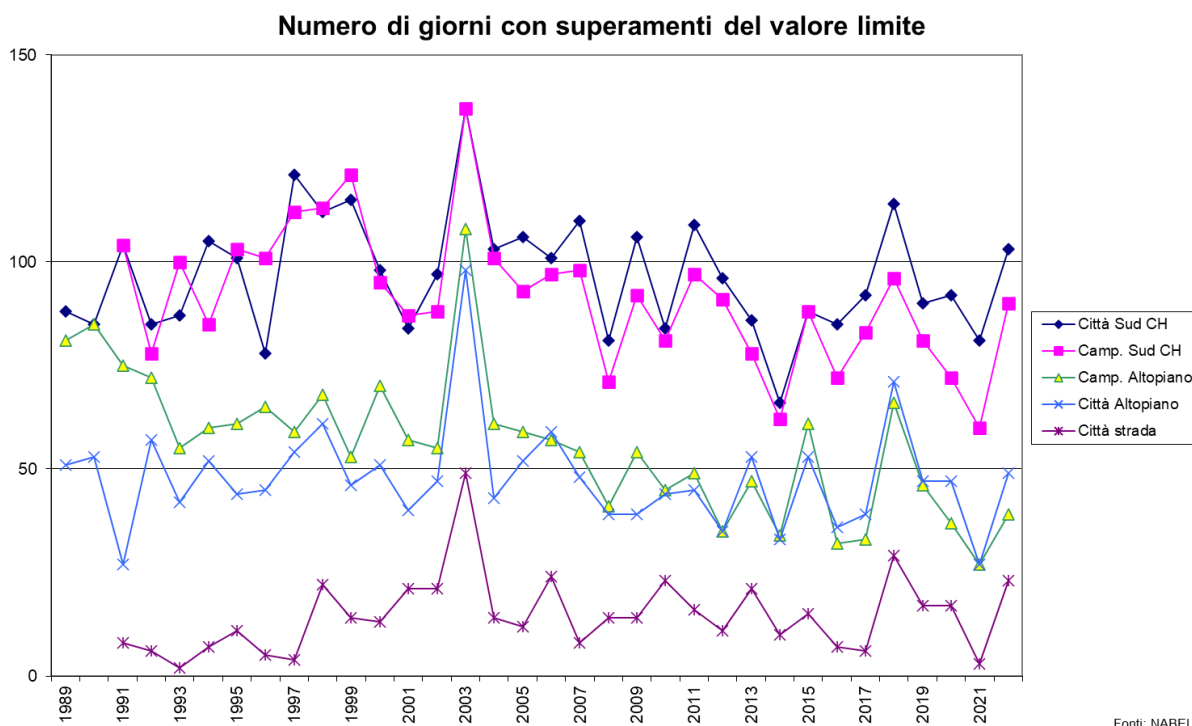
Sempre su tale sito, è disponibile un rapporto sulle misurazioni dei vari inquinanti, tra i quali anche l'ozono, effettuate presso un centinaio di stazioni cantonali e comunali (sotto forma di tabelle o grafici): <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/air/publications-etudes/publications/nabel-luftqualitaet.html> (soltanto in tedesco e francese)

Per quanto riguarda l'evoluzione degli ultimi decenni, si possono riconoscere determinate tendenze: da un lato, le concentrazioni massime d'ozono sono diminuite in maniera più marcata nelle zone rurali rispetto alle città; dall'altro, però, la riduzione del carico medio è stata lieve. Nemmeno il numero di giorni in cui il valore limite d'immissione è superato non evidenzia una tendenza al ribasso (Fig. 2).

Qual era lo stato dell'inquinamento durante l'estate 2022?

Come negli anni precedenti, il valore limite d'immissione di 120 microgrammi per metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) per il valore medio orario è stato superato presso tutte le stazioni di misurazione della Rete nazionale d'osservazione degli inquinanti atmosferici. Tale valore è stato superato per circa 50 giorni a nord delle Alpi e per più di 90 giorni in Ticino.

Una panoramica dei valori di misurazione dell'ozono della Rete nazionale d'osservazione degli inquinanti atmosferici del 2022 rispetto al 1996-2021 è disponibile sul [sito](#) (soltanto in tedesco e francese).



Fonti: NABEL

Fig. 2: Numero di giorni con superamenti del valore limite orario per l'ozono.

Nel 2022 il superamento della **soglia di informazione** dell'Unione europea¹ di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato segnatamente inferiore rispetto alla media degli ultimi vent'anni (fig. 3), persino se si escludono gli anni 2003 e 2015, segnati da intense canicole estive.

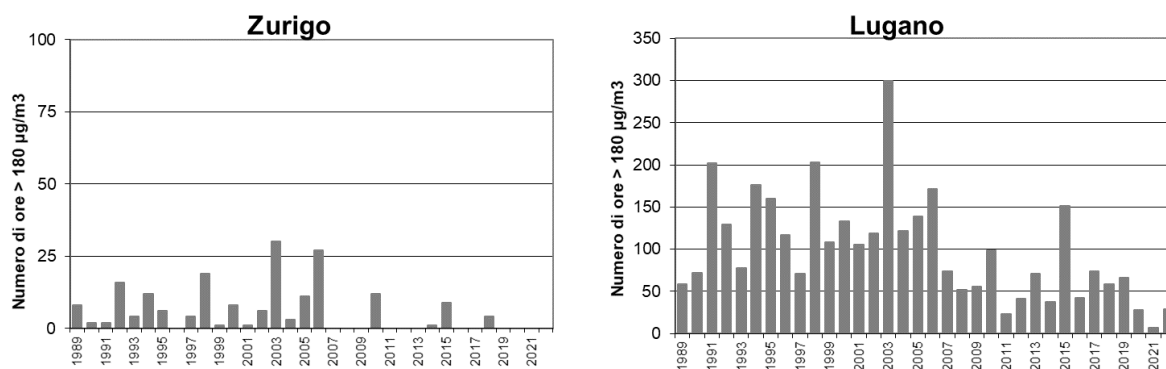


Fig. 3: Superamento del valore medio orario di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Zurigo e Lugano 1989-2022 (Fonte: NABEL).

A sud delle Alpi sono state registrate concentrazioni massime superiori rispetto al nord delle Alpi. Nel 2022, in Svizzera la **soglia d'allarme**, fissata nella normativa europea², non è stata superata.

La situazione è tuttora problematica?

¹ Direttiva europea (2008/50/CE) pari a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore medio orario, 1,5 volte superiore al valore limite previsto dall'OIAI).

² Pari a $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per almeno tre ore consecutive e nessun miglioramento previsto nei giorni successivi

Sì, poiché le immissioni d'ozono registrate attualmente si ripercuotono tuttora sull'uomo e sull'ambiente. Occorrono perciò altri sforzi per ridurre questo inquinamento.

Ulteriori informazioni

- Ufficio federale dell'ambiente UFAM, divisione Protezione dell'aria e prodotti chimici, luftreinhaltung@bafu.admin.ch

Internet

Informazioni approfondite sul sito dell'UFAM

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/aria/info-specialisti/qualita-dell-aria-in-svizzera/ozono--smog-estivo-.html>

Altre schede dell'UFAM sull'ozono:

- Scheda dell'UFAM «Smog estivo e ozono: basi»
 - Scheda dell'UFAM «Ozono: riduzione degli inquinanti precursori – cosa resta da fare?»
 - Scheda dell'UFAM «Effetti dell'inquinamento da ozono»
- Mappa svizzera dell'inquinamento da ozono pubblicata dall'UFAM (aggiornata ogni ora): <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/aria/stato/dati/inquinamento-atmosferico--dati-attuali/carta-dell-ozono.html>
 - Smartphone App «airCheck» rispettivamente «MeteoSvizzera»



[App Store \(iPhone\): airCheck,](#)
[App Store \(iPhone\): MeteoSwiss,](#)



[Google Play \(Android\): airCheck,](#)
[Google Play \(Android\): MeteoSchweiz](#)