

# **Statistica ticinese dell'ambiente e delle risorse naturali (STAR) - L'evoluzione del clima in Ticino**

**Il Dipartimento del territorio (DT) al fine di rispondere alle molteplici domande che la popolazione può porsi riguardo all'evoluzione della situazione ambientale e territoriale in Ticino, ha deciso di pubblicare, attraverso delle comunicazioni puntuali, le schede tematiche contenute nella Statistica ticinese dell'ambiente e delle risorse (STAR) - che ogni quattro anni viene realizzata dalla Sezione della protezione dell'aria dell'acqua e del suolo in collaborazione con l'Ufficio di statistica - le quali hanno l'obiettivo di trasmettere informazioni generali sulla gestione, valorizzazione e sfruttamento delle risorse ambientali e naturali del cantone.**

La prima di queste pubblicazioni riguarda l'evoluzione del clima. I cambiamenti più importanti per il Cantone Ticino - citati dalla STAR - dal 1961 ad oggi sono: una chiara diminuzione del numero di giorni di gelo, un netto aumento del numero di giorni estivi e tropicali a bassa e media quota, il rialzo della quota dell'isoterma di zero gradi in tutte le stagioni (più pronunciato in estate), una netta diminuzione delle nevicate e della lunghezza del periodo con neve al suolo (particolarmente significativa a media quota). Anche una maggiore piovosità invernale, a scapito di quella estiva (tipica delle aree alpine), è una probabile conseguenza dei cambiamenti climatici.

## **Negli ultimi quattro decenni le temperature medie sono aumentate di 1-1,5°C**

Il riscaldamento dell'atmosfera è la manifestazione più evidente del cambiamento climatico. A Lugano, rispetto agli anni Ottanta la temperatura media è aumentata di circa 1,6°C, con un tasso di crescita decennale di 0,4-0,5°C.

## **Ai ghiacciai ticinesi restano pochi decenni di vita**

Tra il 1973 e il 1985 la superficie dei ghiacciai svizzeri è rimasta praticamente invariata, mentre dal 1985 al 2000 si è ridotta del 18%. In Ticino, tra il 1985 e il 2009 la superficie dei ghiacciai si è ridotta del 70% ed è completamente sparita sotto la quota di 2.100 metri s.l.m. Il ritiro è particolarmente vistoso per il ghiacciaio Bresciana, sulle pendici dell'Adula, accorciatosi di 949 m dall'inizio delle misurazioni nel 1896: per la prima meta dell'accorciamento ci sono voluti 93 anni, mentre per la seconda meta ne sono bastati 23.

## **Il riscaldamento globale dell'atmosfera influenza in maniera significativa il ciclo dell'acqua**

Nella regione alpina il ciclo idrologico subisce un'accelerazione, con una generale tendenza alla crescita delle precipitazioni e dell'evaporazione. In Svizzera si osserva già un incremento dei deflussi invernali e una frequenza crescente di piene anche durante la stagione fredda. Anche gli affluenti del lago Maggiore mostrano già una modifica dei regimi idrologici caratteristici e una generale diminuzione dei deflussi nei mesi estivi.

## **I laghi si riscaldano**

Nel bacino nord del lago di Lugano il riscaldamento è particolarmente evidente a partire dal 1993. Negli strati profondi è meno marcato rispetto agli strati più superficiali, ma è più significativo. Gli strati profondi fungono infatti da "memoria termica", perché sono meno soggetti alle variabilità meteorologiche e sono raramente toccati dalla circolazione delle masse d'acqua (il lago è stabilmente stratificato): il loro riscaldamento è dunque espressivo di un cambiamento climatico. La tendenza si è interrotta negli inverni 2004-2005 e 2005-2006, caratterizzati da periodi prolungati di freddo e presenza di forti venti. Queste condizioni hanno raffreddato il lago, innescandone la circolazione completa e interrompendo il progressivo riscaldamento. Dal 2006 è ripresa la tendenza all'aumento, in modo più pronunciato rispetto al passato. Anche nel lago Maggiore si osserva la medesima tendenza al riscaldamento.

## **Si riscaldano anche i fiumi**

Tra il 1976 e il 2016 la Magliasina si è riscaldata di 1,91°C (misurazione effettuata a Magliaso) e il Cassarate di 2,55°C (a Lugano-Pregassona). Poiché possono essere escluse significative

immissioni dirette di calore dovute alle attività umane (ad esempio da scarichi industriali e artigianali o da impianti domestici di climatizzazione), le cause dell'aumento della temperatura vanno attribuite principalmente ad apporti di calore ambientale, ossia al riscaldamento climatico.

### **Il bosco e la biodiversità sono soggetti agli effetti del cambiamento climatico**

Aumento della temperatura, inverni miti e precipitazioni regolari favoriscono l'imboschimento in montagna. Periodi di siccità prolungata più frequenti creano invece problemi alle piante e aumentano il rischio d'incendi di bosco. Un fenomeno relativamente nuovo sono gli incendi estivi provocati da fulmini. Inoltre, si creano condizioni favorevoli alla proliferazione di parassiti come il bostrico, che attacca l'abete rosso, e viene favorita la presenza di nuove specie, alcune delle quali invasive. Al contrario, si prevede la perdita di habitat umidi e legati a basse temperature (ad es. torbiere e nevai), con la conseguente sparizione delle specie che vi abitano.

### **I cambiamenti climatici influiscono fortemente su pericoli naturali come alluvioni, siccità o frane**

Le modifiche globali del clima si ripercuotono in modo differente a livello locale, a causa delle differenze di topografia, geologia e uso del suolo. Gli ambienti di alta montagna risultano particolarmente esposti: con lo scioglimento dei ghiacciai e del permafrost, processi gravitativi quali frane, colate detritiche e crolli subiranno verosimilmente un incremento. Per poter valutare i rischi futuri in questo settore, sempre più dovranno essere approfondite le dinamiche dei pericoli naturali e, parallelamente, considerato lo sviluppo della società e della popolazione.

Per ulteriori informazioni si invita a consultare le pagine tematiche web del Dipartimento del territorio:

- Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili: [www.ti.ch/aria](http://www.ti.ch/aria)
- Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico: [www.ti.ch/acqua](http://www.ti.ch/acqua)
- Sezione forestale: [www.ti.ch/sf](http://www.ti.ch/sf)