



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

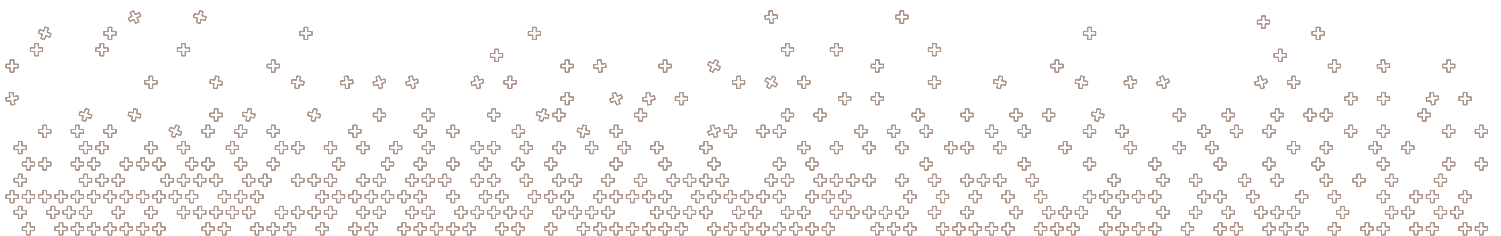
Dipartimento federale dell'interno DFI
Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera

MeteoSvizzera



Scheda informativa

Automatizzazione della rete di misura delle concentrazioni di polline



Storia

Per trattare i loro pazienti allergici al polline, in Svizzera i medici allergologi hanno sviluppato e installato stazioni per il rilevamento delle concentrazioni di polline nell'aria tra il 1969 (Basilea) e il 1989 (Lucerna e Locarno). Questi medici si sono in seguito organizzati in quella che è divenuta la Società svizzera di aerobiologia. A causa dell'incremento delle allergie tra la popolazione, dal 1993 MeteoSvizzera ha ripreso la responsabilità della gestione della rete nazionale di misura delle concentrazioni di polline e ha in particolare sviluppato i metodi di previsione e i canali per la diffusione delle informazioni.

Allergia al polline

L'allergia al polline colpisce il 20% della popolazione svizzera. Non si tratta di una malattia trascurabile in quanto essa può evolvere in un'asma allergica o in un'allergia alimentare. In Svizzera i suoi costi diretti e indiretti superano il miliardo di franchi all'anno.

L'allergia al polline è tipicamente stagionale. L'intensità della dispersione del polline, come pure l'inizio e la durata della stagione pollinica, variano da un anno all'altro in funzione delle condizioni meteorologiche prima e durante la stagione pollinica.

Utilità delle informazioni sulle concentrazioni di polline

Le misure e le previsioni delle concentrazioni di polline nell'aria sono necessarie per la prevenzione, la presa a carico, la diagnostica e la terapia delle allergie al polline.

Queste informazioni contribuiscono alla salute delle persone allergiche – oltre 1,5 milioni di persone in Svizzera. Esse sono importanti per i medici e il mondo della ricerca nel campo delle allergie, ma anche in altri settori quali lo studio delle conseguenze del riscaldamento globale o il monitoraggio delle specie invasive come l'ambrosia, il cui polline è uno dei principali allergeni.

Lo standard attuale è un metodo manuale

Attualmente il metodo di riferimento per le misurazioni delle concentrazioni di polline nell'aria è un metodo manuale oggetto di una norma europea. La maggior parte delle stazioni di misura delle concentrazioni di polline in Europa e nel mondo sono quindi dotate di un captapolline volumetrico di tipo Hirst. Il tamburo sul quale resta incollato il polline presente nell'aria è inviato a un laboratorio una volta alla settimana. Qui, gli specialisti identificano al microscopio le specie responsabili di allergie e quelle innocue.

La rete nazionale di misura delle concentrazioni di polline di MeteoSvizzera conta attualmente 14 stazioni di questo tipo. Le concentrazioni di polline registrate nell'aria nel corso della settimana precedente sono disponibili ogni mercoledì.

Sfruttare i progressi tecnologici

Per disporre di informazioni sulle concentrazioni di polline in tempo reale, così è già il caso per le informazioni meteorologiche, MeteoSvizzera ha messo a disposizione della ricerca la sua lunga esperienza nel rilevamento delle concentrazioni di polline, testato nuovi sistemi e applicato i metodi di analisi dell'intelligenza artificiale al riconoscimento del polline.

In pochi anni sono così state sviluppate numerose collaborazioni con università, istituti e aziende in Svizzera e a livello internazionale. MeteoSvizzera coordina pertanto un programma europeo sul rilevamento automatico delle concentrazioni di polline nell'ambito di EUMETNET, la rete dei servizi meteorologici nazionali.



Misura in tempo reale, l'inizio di una nuova era

Ora è possibile misurare in modo automatico le concentrazioni di polline e ottenere i rispettivi valori in tempo reale: oggi possiamo sapere "cosa c'è nell'aria al momento attuale" anziché ricevere queste informazioni diversi giorni più tardi.

Questi dati molto più precisi consentiranno in particolare di migliorare le previsioni e la qualità delle informazioni per le persone allergiche, il corpo medico e il mondo della ricerca, contribuendo così alla qualità di vita di una parte importante della popolazione e alla riduzione dei costi delle allergie.

Grazie ai recenti progressi tecnologici, che consentono di contare molto rapidamente un gran numero di particelle, è possibile oggi mettere in evidenza le variazioni rapide delle concentrazioni di polline. L'identificazione delle diverse particelle prosegue: oltre al rilevamento dei principali allergeni, presto sarà possibile monitorare anche altri tipi di aerosol, come le spore fungine responsabili di allergie o malattie delle colture.

Questi progressi contribuiscono a rafforzare i partenariati nel settore della qualità dell'aria e dell'impatto sulla salute*.

Base per migliori previsioni

I dati più precisi disponibili in tempo reale costituiscono una base necessaria per l'elaborazione di previsioni più dettagliate e affidabili. L'integrazione dei dati sulle attuali concentrazioni di polline nel modello di previsione meteorologica COSMO-1 rappresenterà una tappa chiave nel miglioramento delle informazioni destinate alla popolazione. Le persone allergiche potranno adottare i provvedimenti di prevenzione o ricorrere ai trattamenti raccomandati dal loro medico nel momento più opportuno per evitare o diminuire i sintomi.

MeteoSvizzera costruisce la rete automatica di misura delle concentrazioni di polline del futuro

Uno studio realizzato nel 2017** ha messo in evidenza l'impatto positivo del rilevamento delle concentrazioni di polline in tempo reale e la necessità di rinnovare tutta la catena d'informazione fino agli utenti. MeteoSvizzera ha quindi avviato un progetto per l'automattizzazione della rete attuale, che si è concretizzato nel 2019 con un concorso pubblico vinto dalla società lucernese Swisens SA. Lo strumento «Swisens Poleno», basato sul principio di riconoscimento attraverso l'olografia, è stato definitivamente convalidato la scorsa primavera da test approfonditi presso il Centro regionale di MeteoSvizzera a Payerne.

Ora MeteoSvizzera si appresta a realizzare una nuova rete di misura in collaborazione con Swisens SA. Le prime stazioni saranno pronte per la stagione pollinica 2021 e l'intera rete sarà operativa a partire dal 2022. Parallelamente, saranno rinnovati i modelli numerici di previsione e i canali di diffusione per mettere a disposizione degli utenti informazioni di elevata qualità.

Questo consentirà alle persone allergiche di pianificare meglio le loro attività e gestire la loro allergia, mentre i ricercatori potranno comprendere meglio i legami tra esposizione al polline, condizioni meteorologiche, inquinamento dell'aria, assunzione di medicinali e apparizione dei sintomi, dando un contributo reale alla qualità di vita di una parte importante della popolazione.



Rete di misura delle concentrazioni di polline:

<https://www.meteosvizzera.admin.ch/home/sistemi-di-rilevamento-e-previsione/stazioni-al-suolo/rete-pollinica.html>

Informazione sulla stagione pollinica:

<https://www.meteosvizzera.admin.ch/home/clima/il-clima-della-svizzera/informazioni-sui-pollini.html>

Previsioni delle concentrazioni di polline con COSMO :

<https://www.meteosvizzera.admin.ch/home/sistemi-di-rilevamento-e-previsione/sistemi-di-allerta-e-previsione/sistema-di-previsione-numerica-cosmo/previsione-delle-concentrazioni-dei-pollini-con-cosmo.html>

EUMETNET AutoPollen :

<https://www.eumetnet.eu/activities/miscellaneous/curren-activities-mi/autopollen>

* MeteoSvizzera collabora, tra gli altri, con l'Ufficio federale dell'ambiente, l'Ufficio federale della sanità pubblica, l'Istituto federale di metrologia, gli uffici cantonali, la Società svizzera di aerobiologia, ah! Centro Allergie Svizzera.

** Studio «Nutzen Real-Time Pollendaten»:

<https://www.aramis.admin.ch/Default.aspx?DocumentID=49552&Load=true>