



Scheda informativa

Data:

07.10.2025

Nuova stazione per la misurazione della radioattività sullo Jungfrauoch

In Svizzera, l'Ufficio federale della sanità pubblica sorveglia permanentemente la radioattività nell'aria. Le misurazioni avvengono tramite la rete di misurazione automatica [URAnet aero](#), costituita da 15 sonde in tutta la Svizzera. Inoltre, vengono effettuate misurazioni ad alta sensibilità in sei località mediante [campionatori ad alto volume HVS](#). Il nuovo dispositivo di misurazione sullo Jungfrauoch completa i due sistemi di misurazione e sostituisce i voli di misurazione finora effettuati con la flotta di aerei Tiger, che sarà messa fuori servizio nel 2027.

I dispositivi di sorveglianza dell'UFSP misurano le concentrazioni dei singoli radionuclidi presenti nell'aria, come per esempio lo iodio o il cesio radioattivo. In questo modo è possibile stabilire se la radioattività è di origine naturale o se è giunta nell'atmosfera in seguito a un evento nucleare o radiologico. Conoscere la composizione di una nube radioattiva e le concentrazioni dei radionuclidi in essa contenuti fornisce indizi preziosi sulle possibili cause dell'evento (p. es. evento in una centrale nucleare o impiego di un'arma nucleare) e nel contempo è indispensabile per adottare velocemente misure di protezione idonee. Se, per esempio, la nube contiene iodio radioattivo, potrebbe essere ordinata l'assunzione di compresse allo iodio. La rete di misurazione, completata dalla nuova stazione, è al servizio della popolazione. Con essa l'UFSP non solo contribuisce alla protezione della salute, ma rafforza anche la sicurezza della Svizzera.

La stazione di misurazione più alta d'Europa

La [stazione di ricerca sullo Jungfrauoch](#) si trova a circa 3500 m s.l.m. e quindi nella cosiddetta *troposfera libera*. La sensibilità della misurazione della radioattività nell'aria a questa altitudine è unica in Europa. Grazie alla sua posizione, la stazione di misurazione sullo Jungfrauoch è in grado di rilevare rapidamente concentrazioni minime di radioattività nell'aria, anche provenienti dall'estero. Ciò avviene perché lo spostamento a lunga distanza di masse d'aria è più veloce negli strati atmosferici della troposfera libera. La stazione contribuisce quindi in maniera determinante anche alla sorveglianza della radioattività a livello europeo e fa parte della rete informale [Ro5](#), che riunisce circa 50 stazioni di misurazione ad alta sensibilità in tutta Europa.

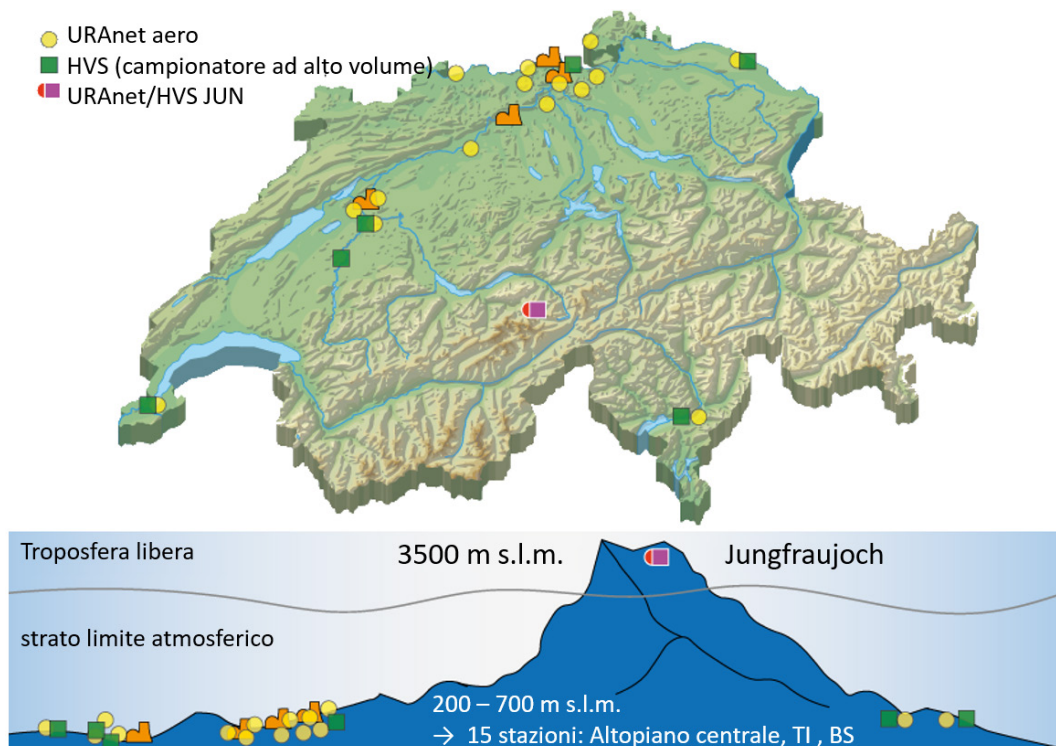
Per approfondimenti:

Ufficio federale della sanità pubblica, Media e comunicazione, www.ufsp.admin.ch
La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e in francese.

Un rafforzamento dei sistemi di misurazione esistenti

Tecnicamente, la misurazione della radioattività nell'aria a un'altitudine di 3500 m s.l.m. è una sfida. L'impianto deve essere in grado di trattare affidabilmente grandi quantità d'aria anche con temperature fino a meno trenta gradi, elevata umidità e forti venti. L'UFSP ha sviluppato appositamente nuove soluzioni tecniche.

La stazione dello Jungfraujoch funziona secondo lo stesso principio delle stazioni URAnet aero in pianura. L'aria ambiente viene convogliata su un filtro tramite una presa d'aria riscaldata. Durante il prelievo del campione, uno spettrometro gamma misura continuamente la concentrazione dei radionuclidi presenti nell'aria trattenuti dal filtro. Se compaiono concentrazioni elevate di radioattività artificiale, viene inviato un messaggio d'allarme. La misurazione automatica diretta sullo Jungfraujoch, tuttavia, si distingue dalle altre stazioni di misurazione URAnet aero per il volume d'aria filtrato molto maggiore ed è quindi significativamente più sensibile. Il design della linea di aspirazione e di altre parti dell'impianto nonché i controlli della pompa, degli elementi riscaldanti e anche dei sensori hanno dovuto essere sviluppati appositamente per questa località. Effettivamente, sullo Jungfraujoch vengono aspirati e filtrati ogni settimana 100 000 m³ d'aria. Ciò consente di identificare e quantificare radionuclidi che sono presenti nell'atmosfera in quantità minime. La realizzazione di questa stazione di misurazione automatica, che consente misurazioni molto sensibili e differenziate nella troposfera libera, è unica nel suo genere. Dopo una settimana, il filtro viene cambiato e inviato in laboratorio a Berna, dove viene ulteriormente analizzato alla ricerca di tracce di radionuclidi artificiali che possano fornire ulteriori indizi di un evento. Questa misurazione in laboratorio completa i valori misurati delle altre sei stazioni dello stesso tipo (HVS) sull'Altopiano e nella Svizzera meridionale. In caso di necessità è possibile identificare anche altri radionuclidi non rilevabili tramite la spettrometria gamma, come per esempio il plutonio.



Disposizione della rete di misurazione della radioattività nell'aria con la nuova stazione dello Jungfraujoch

Per approfondimenti:

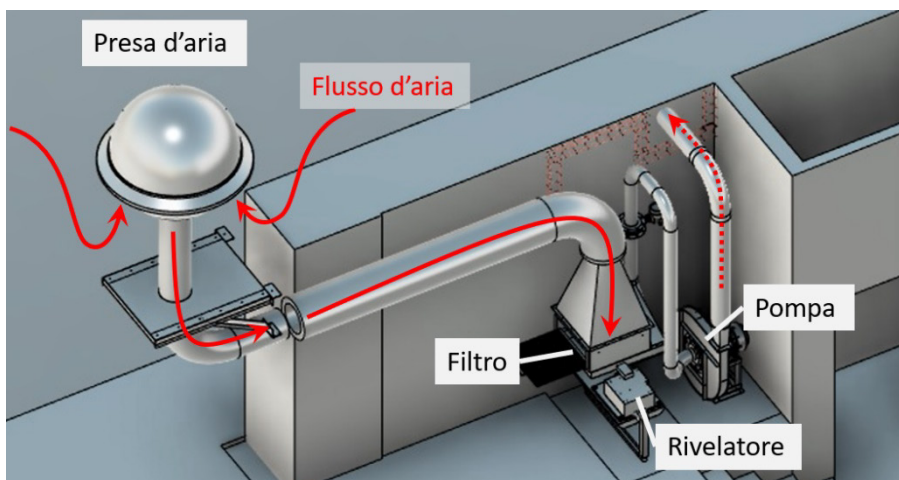
Ufficio federale della sanità pubblica, Media e comunicazione, www.ufsp.admin.ch/

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e in francese.

Trasmissione dei dati e allarme

I segnali di misurazione registrati continuamente vengono analizzati ogni cinque minuti e i risultati trasmessi a una centrale tramite la rete dati di MeteoSvizzera. Gli allarmi tecnici in caso di anomalie di funzionamento sono gestiti dall'UFSP e da MeteoSvizzera, mentre quelli concernenti la radioattività sono trasmessi contemporaneamente anche alla Centrale nazionale d'allarme CENAL, aggregata al Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport. I risultati della misurazione diretta sono disponibili in tempo reale su www.radenviro.ch, insieme a informazioni generali sulla stazione.

Se viene rilevata radioattività di origine sconosciuta o vi è il sospetto che questa provenga da attività illegali, la Svizzera notifica l'evento all'IAEA, come è avvenuto per esempio nel 2017, quando è stato rilevato rutenio-106 in Ticino.



Panoramica dell'intero impianto

Per approfondimenti:

Ufficio federale della sanità pubblica, Media e comunicazione, www.ufsp.admin.ch/

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e in francese.

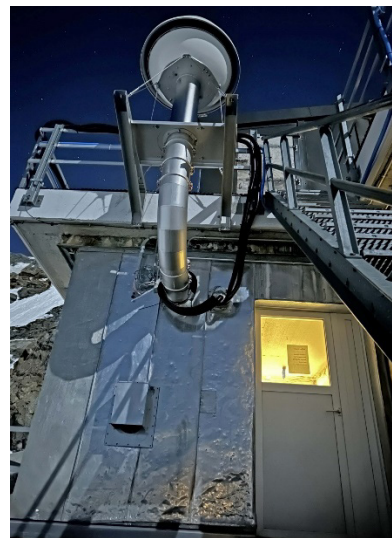
Galleria di immagini



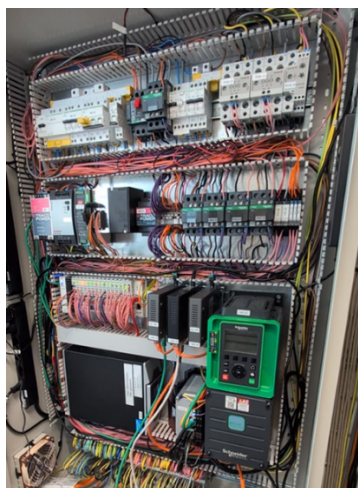
Presa d'aria



Presa d'aria aperta



Condotto verso la camera di misurazione



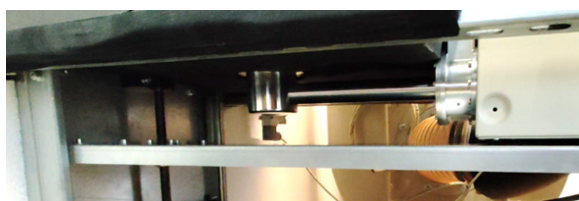
Quadro elettrico



Alloggiamento del filtro



Pompa



Rivelatore

Per approfondimenti:

Ufficio federale della sanità pubblica, Media e comunicazione, www.ufsp.admin.ch/

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e in francese.

La sorveglianza della radioattività nell'ambiente

L'UFSP sorveglia continuamente le radiazioni ionizzanti e la radioattività nell'ambiente, in particolare dell'aria, dell'acqua, del suolo, degli alimenti e dei foraggi. Dal 1986, questo compito è un mandato legale dell'UFSP ed è svolto in collaborazione con altri laboratori cantonali e federali.

Da un lato, lo scopo della sorveglianza è di riconoscere rapidamente qualsiasi aumento della radioattività di origine artificiale che possa avere ripercussioni sulla salute della popolazione. Dall'altro, si intende anche stabilire le concentrazioni effettive della radioattività naturale e artificiale nell'ambiente del nostro Paese, per determinare in base a tali dati le dosi di radiazioni alle quali è esposta la popolazione in Svizzera. I risultati della sorveglianza della radioattività sono pubblicati su www.radenviro.ch.

L'UFSP coordina il programma nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale. Gestisce autonomamente un laboratorio accreditato per la misurazione della radioattività ambientale nonché reti automatiche di misurazione per la sorveglianza costante della radioattività nell'aria e nelle acque dei fiumi. L'UFSP è l'unico servizio di misurazione per la sorveglianza della radioattività nell'atmosfera in Svizzera.

La rete automatica per la sorveglianza della radioattività nell'aria, URAnet aero, è in funzione da settembre 2018. È costituita da 15 sonde di misurazione distribuite in tutto il Paese. La rete di misurazione copre tutte le regioni geografiche, ma si concentra intorno alle centrali nucleari, in particolare nelle regioni densamente popolate. La rete automatica per la sorveglianza dell'Aare e del Reno, URAnet aqua, comprende quattro sonde a immersione che si trovano a valle delle centrali nucleari svizzere ed è in funzione dal 2015.

I costi per la gestione e la manutenzione delle reti di misurazione automatiche per la sorveglianza della radioattività nell'aria, inclusa la nuova stazione, si aggirano complessivamente intorno ai 250 000 franchi all'anno, ai quali si aggiungono 50 000 franchi all'anno per la gestione e la manutenzione delle sonde di misurazione URAnet aqua. I costi sono sostenuti dall'UFSP. Lo sviluppo e l'acquisto della nuova stazione di misurazione sullo Jungfraujoch sono costati all'incirca 450 000 franchi.

Il funzionamento sicuro e a lungo termine della rete di misurazione automatica dell'UFSP rappresenta una sfida dal punto di vista tecnico, per esempio a causa della sicurezza informatica, e finanziario. Nel 2027 è prevista una tappa decisiva: la migrazione delle 20 stazioni di misurazione dell'UFSP nella nuova infrastruttura di rete IoT che MeteoSvizzera sta attualmente sviluppando.

Per approfondimenti:

Ufficio federale della sanità pubblica, Media e comunicazione, www.ufsp.admin.ch/

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e in francese.