Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

Le sostanze poli- e perfluoroalchiliche (PFAS) - Stato dell'arte e progetti di studio

Incontro con le Organizzazioni sindacali di categoria del personale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco

Roma, 7 aprile 2025

Sostanze poli- e perfluoroalchiliche (PFAS)

Sostanze utilizzate per rendere oleo e idro-repellenti molti oggetti di uso comune:

- Tessuti (politetrafluoroetilene – PTFE o “Teflon” è uno dei componenti del “Goretex”);
- Materiali e contenitori per gli alimenti, utensili da cucina, padelle antiaderenti e imballaggi alimentari;
- Vernici e detergenti per la casa;
- Pesticidi, prodotti farmaceutici e presidi medici;
- Prodotti antincendio (estinguenti schiumogeni e dispositivi di protezione individuale);
- Prodotti cosmetici e per la cura personale (prodotti per capelli, disinfettanti per le mani, struccanti, creme solari ecc.).

Fonte: Ragnarsdóttir et al., 2022. doi: 10.1016/j.envpol.2022.119478

PFAS ed effetti sulla salute: Vie di esposizione

	Vie di esposizione	Percentuale di esposizione
PFAS totali	Ingestione mediante dieta (acqua e alimenti)	91%
	Ingestione di polvere domestica	3%
	Inalazione di aria	2%
	Assorbimento cutaneo	**0,3%**

Fonte: Poothong S, et al. 2020. doi: 10.1016/j.envint.2019.105244.

Esposizione Cutanea ai PFAS:

Ad oggi, **solo quattro studi** hanno misurato direttamente la cinetica di assorbimento cutaneo del PFOA (molecola appartenente alla famiglia dei PFAS) nella **pelle umana.**

La revisione della letteratura è concorde nel rilevare che tra le vie di esposizione, **l'assorbimento cutaneo ai PFAS è quello percentualmente meno significativo, confermando che la via di assorbimento prevalente è quella alimentare.**

*Fonte: Yeh et al., **2025**. doi: 10.1016/j.yrtph.2024.105766.*

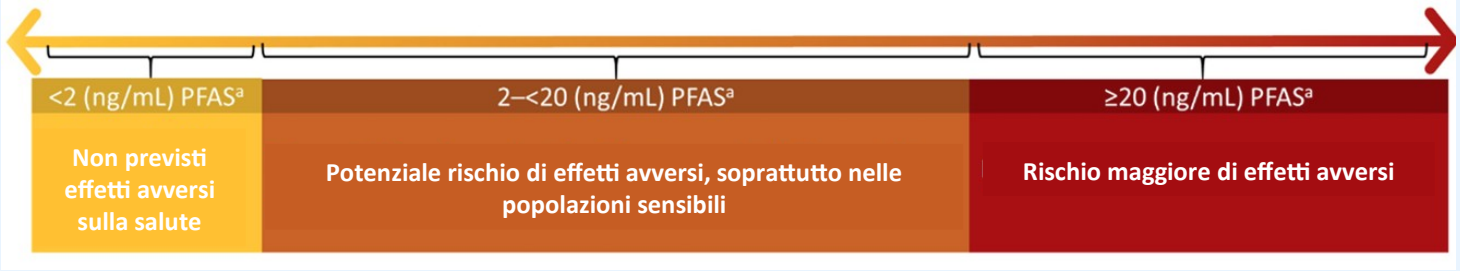
PFAS ed effetti sulla salute: Valori soglia

Linee guida per l'interpretazione dei livelli sierici di PFAS

-< di 2 ng/mL: non si prevedono effetti avversi sulla salute legati all'esposizione ai PFAS;

-tra 2 e 20 ng/mL: esiste un potenziale di effetti avversi, soprattutto nelle popolazioni sensibili;

-> di 20 ng/mL: esiste un rischio maggiore di effetti avversi.



È importante sottolineare che **il dosaggio dei PFAS nel sangue non identifica le fonti di esposizione, né è predittivo degli esiti sulla salute**, ma valuta solo il carico corporeo al momento della raccolta del campione.

Inoltre, il D.Lgs n. 260/2025, approvato dal Consiglio dei Ministri lo scorso 13 marzo, introdurrà **un limite alla presenza di PFAS nelle acque potabili pari a 20 ng/L**. Tale valore limite riguarda la "Somma di 4 PFAS" (PFOA, PFOS, PFNA e PFHxS) di cui è già nota la pericolosità per la salute umana e andrà ad aggiungersi a quello fissato dall'UE, **pari a 100 ng/L per la somma di 24 molecole**, che entrerà in vigore in Italia dal **12 gennaio 2026**.

PFAS ed effetti sulla salute: Associazione con effetti clinici

Prove **sufficienti:**

-diminuzione della risposta anticorpale (negli adulti e nei bambini);
-dislipidemia (negli adulti e nei bambini);
-diminuzione della crescita infantile e fetale;
-aumento del rischio di cancro ai reni.

Prove **limitate:**

-alterazioni degli enzimi epatici (negli adulti e nei bambini);
-aumento del rischio di ipertensione gestazionale e pre-eclampsia;
-aumento del rischio di malattie e disfunzioni della tiroide;
-aumento del rischio di colite ulcerosa (negli adulti);
-aumento del rischio di cancro ai testicoli;
-aumento del rischio di cancro al seno.

Prove **inadeguate o insufficienti:**

-diabete di tipo 1 e gestazionale;
-malattie cardiovascolari;
-sindrome metabolica e obesità;
-infertilità e effetti sulla riproduzione maschile e femminile;
-**tumori diversi da quelli del rene, del seno e dei testicoli (incluso glioblastoma).**

Fonte: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. ***2022****. https://doi.org/10.17226/26156.*

Accordo attuativo tra Dipartimento VV.F. e Università degli Studi di Bologna

- **Background**

La letteratura scientifica ha dimostrato che i PFAS sono in grado di accumularsi negli organismi viventi e sono presenti a livelli misurabili nei campioni biologici della popolazione generale, soprattutto per assunzione di acqua e cibo contaminati. Il gruppo dell'Università di Bologna ha svolto studi sulla popolazione generale. Attualmente, il gruppo sta conducendo uno studio scientifico sulle partorienti e sui nuovi nati e sta ampliando la casistica di popolazione includendo diversi settori lavorativi, tra cui i vigili del fuoco.

- **Scopo del progetto**

Confrontare il tipo e i livelli di PFAS rilevati nella popolazione dei vigili del fuoco con quelli riscontrati nella popolazione generale e nello studio in corso sulle partorienti.

- **Procedura sperimentale**

È stato individuato un campione di circa 300 vigili del fuoco su base volontaria. Al momento del prelievo è prevista la somministrazione di un questionario anonimo, per valutare lo stile di vita e il contesto di lavoro.

Lo studio prevede l'effettuazione di un prelievo su campione ematico (sangue), con eventuale indagine su matrice cheratinica (capelli).

L'analisi è rivolta ad un pannello di principali molecole di PFAS (23 totali) che la letteratura riporta come maggiormente diffuse nella popolazione generale.

Il caso del Comando VV.F. di Arezzo

Il rilievo mediatico dei decessi di personale VV.F. del Comando di Arezzo, ha necessitato l'attivazione con ogni consentita urgenza di iniziative di ricerca e studio scientifico sulle tematiche oggetto di segnalazione.

Pertanto, con nota DCSAL prot. n. 1699 del 06/03/2025 sono state attivate le seguenti iniziative:

-Per la Direzione regionale VV.F. della Toscana di acquisire da parte dell'Agenzia Regionale di Sanità i dati riguardanti le patologie oncologiche, anche con specifico riferimento alle neoplasie cerebrali di tipo glioblastoma, nel periodo 2014-2024, riguardanti la regione Toscana, la Provincia di Arezzo e il Comune di Arezzo;

-Per il Comando VV.F. di Arezzo, l'attivazione di ARPA Toscana per l'esecuzione di campionamenti ambientali per verificare l'eventuale presenza di PFAS nelle sedi di servizio (sede centrale e distaccamenti territoriali), da comparare con quelli di pertinenza comunitaria.

Con nota DCSAL prot. n. 2085 del 18/03/2025 è stato inoltre richiesto al Comando VV.F. di Arezzo di verificare dalle schede statistiche/rapporti di intervento se il personale vigile del fuoco di cui alla segnalazione abbia partecipato congiuntamente a particolari e rilevanti interventi di soccorso tecnico urgente.

Grazie dell'attenzione!

Direzione centrale per la salute
Phone +39 06.57061 - mail dc.salute@vigilfuoco.it - PEC dc.salute@cert.vigilfuoco.it