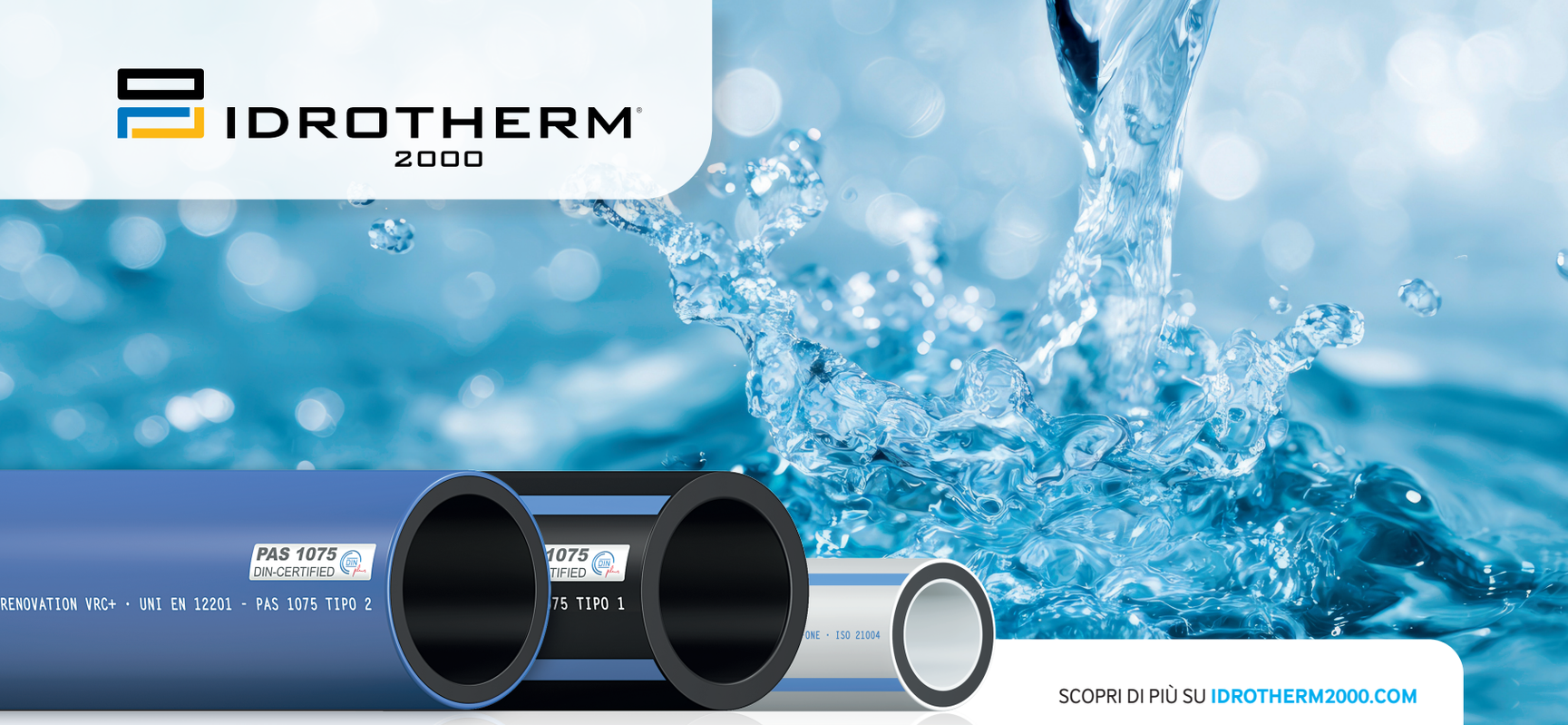


SCOPRI DI PIÙ SU **IDROTHERM2000.COM**

PFAS E RETI IDRICHE

IL RUOLO DEI TUBI IN POLIETILENE PER LA QUALITÀ E LA SICUREZZA DELL'ACQUA

Dr. Marco Michelotti
Divisione Ricerca & Sviluppo Idrotherm 2000

La crescente attenzione verso gli inquinanti emergenti, e in particolare verso le sostanze perfluoroalchiliche (PFAS), ha portato il settore idrico a rivalutare materiali e componenti utilizzati lungo l'intera filiera dell'acqua potabile. I PFAS, diffusi in numerosi processi industriali e caratterizzati da un'elevata persistenza ambientale, rappresentano una delle principali criticità affrontate dalla Direttiva (UE) 2020/2184 e dal più recente D.Lgs. 102/2025, correttivo del D.Lgs. 18/2023, con cui l'Italia ha recepito la **Nuova Direttiva Acque Potabili.**

Introdotti a partire dagli anni '40 per conferire resistenza al calore, all'acqua, agli oli e alle sostanze chimiche, i PFAS fino ad oggi sono stati impiegati per realizzare vari beni di consumo: tessuti impermeabili, rivestimenti antiaderenti, imballaggi alimentari resistenti ai grassi, schiume antincendio, vernici, rivestimenti tecnici, oltre a componenti nei settori meccanico, elettronico, cosmetico e medicale. Questa diffusione massiva ha portato nel tempo a una presenza ubiquitaria nell'ambiente, poiché il fortissimo legame carbonio fluoro rende tali sostanze estremamente persistenti e capaci di contaminare suolo e acque superficiali e sotterranee anche a grande distanza dalle fonti di rilascio.

In questo contesto, i tubi in polietilene (PE) occupano un ruolo di particolare rilievo. Il PE è un polimero semplice, costituito esclusivamente da carbonio e idrogeno, ottenuto dalla polimerizzazione dell'etilene. La sua struttura chimica, satura e priva di gruppi funzionali reattivi, lo rende intrinsecamente stabile: **non interagisce con i composti fluorurati e non è in grado di rilasciare metalli pesanti o residui organici.** La superficie liscia, non porosa e idrofobica contribuisce a evitare fenomeni di assorbimento e desorbimento di contaminanti organici, inclusi i PFAS, oltre a ridurre la formazione di biofilm e il rischio di contaminazioni microbiologiche.

La nuova normativa introduce però obblighi stringenti in tema di dichiarazioni di conformità, tracciabilità e trasparenza sui materiali utilizzati: il D.Lgs. 102/2025 richiede infatti che l'intera filiera sia sottoposta a valutazione del rischio, anche per materiali tradizionalmente considerati sicuri, come il PE, benché le evidenze continuino a confermarne l'inerzia chimica.

Uno degli aspetti più rilevanti emersi dagli approfondimenti tecnici è che le composizioni utilizzate per la produzione dei tubi in PE, nelle formulazioni standard per acqua potabile, **non contengono PFAS e non ne rilasciano.** Test di migrazione eseguiti in laboratori esterni su diverse tipologie di tubi prodotti da Idrotherm 2000, a base di PE100 o PE100-RC a struttura mono e multistrato (**Reno 100, Renovation VRC e Renovation VRC IRD**) oppure a base di PE ad elevata flessibilità (**S-One**), hanno confermato **l'assenza di rilascio,** fornendo un'evidenza sperimentale concreta a supporto della sicurezza di questo materiale ed a sostegno del requisito del D.Lgs. 102/2025 che prevede una soglia massima di 0,1 µg/l.

È inoltre fondamentale distinguere il comportamento del PE da quello di altri elementi presenti negli impianti idrici: guarnizioni, O-ring, vernici tecniche, rivestimenti interni e membrane di filtrazione possono talvolta contenere PFAS, se non adeguatamente selezionati.

Nel percorso di adeguamento alla nuova normativa europea e nazionale, il PE si conferma quindi un **materiale affidabile, stabile e sicuro per il trasporto di acqua potabile.** La sua natura chimica, unita alle evidenze analitiche disponibili, dimostra che i tubi in PE non rappresentano una fonte di PFAS, mantenendo un ruolo centrale ed affidabile nelle strategie di modernizzazione delle reti e a tutela della qualità e sicurezza dell'acqua.

SEGUI IDROTHERM 2000 SU