

Salute e sicurezza in ogni fase del trattamento delle acque reflue.

Affronta i rischi sul posto di lavoro per turni in tutta sicurezza.



Il trattamento delle acque reflue è uno dei lavori più pericolosi per la salute a causa dei rischi connessi:¹

- **Biologici:** malattie gastrointestinali e delle vie respiratorie superiori
- **Fisici:** tagli, ustioni, ferite da corpo contundente, annegamento accidentale, cadute dall'alto, ippocossa
- **Chimici:** irritazione, lesioni o morte per contatto o inalazione

1. Forum economico mondiale. <https://www.weforum.org/agenda/2015/11/which-jobs-are-most-damaging-to-your-health/>

Sebbene la maggior parte degli impianti di trattamento delle acque reflue richieda l'uso di DPI, gli studi hanno dimostrato che la conformità può rappresentare un problema:^{2,3}

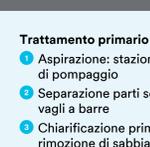


ma solo il 28% ha identificato i respiratori come DPI obbligatori nella propria struttura^{2,3}

2. Wright, Tamara L. 2018. Esame della conformità dei dispositivi di protezione individuale tra i lavoratori delle acque reflue nella regione sudorientale degli Stati Uniti. Tesi di dottorato. Georgia Southern University. <https://core.ac.uk/doi/pdf/10.21203/rs.3.rs-129302045.pdf>

3. Wright et al. 2019. June 16(11):2009. *Int J Environ Res Public Health*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6603992/>

Quali potenziali DPI dovrebbero essere indossati, dove e perché?



- Trattamento primario**
- 1 Aspirazione: stazione di pompaggio
 - 2 Separazione parti solide: vagli a barre
 - 3 Chiarificazione primaria: rimozione di sabbia e fanghi
 - 4 Sedimentazione primaria (trattamento chimico)
- Trattamento secondario**
- 5 Chiarificazione secondaria (aerazione e riduzione biologica)
 - 6 Sedimentazione finale
- Trattamento terziario**
- 7 Disinfezione, trattamento finale e scarico

I lavoratori neoassunti possono essere più vulnerabili a malattie e infortuni rispetto ai lavoratori esperti,⁴ ma tutti possono essere esposti a notevoli rischi ogni giorno. Questi includono il lavoro in quota, il rischio biologico e il pericolo per le vie respiratorie, non solo per le acque reflue, ma anche per le sostanze chimiche utilizzate e per trattarle. A seconda del pericolo, le conseguenze di un'esposizione non protetta possono essere malattie a breve o lungo termine, lesioni o addirittura la morte.

Formazione, misure di controllo e utilizzo corretto dei DPI sono tra i modi migliori per proteggere i lavoratori da questi rischi. 3M offre DPI progettati per garantire prestazioni e comfort, da un produttore globale di DPI con soluzioni di prodotto che includono protezione per testa, occhi, viso, vie respiratorie, udito e anticaduta.

4. Thorn & Kerekes, 2001. https://www.ae2s.com/pdfs/Protecting_Wastewater_Professionals_from_COVID-19_and_Other_Biological_Hazards.pdf

	Ambienti confinati e/o scarsamente ventilati: <ul style="list-style-type: none"> • Rischi biologici • Odori sgradevoli • Pericoli per le vie respiratorie (polveri, fumi chimici) • Irritazione di pelle/occhi dovuta all'esposizione a sostanze chimiche • Mancanza di ossigeno • Pericoli di saldatura (fumi metallici e particelle, radiazioni UV/IR) • Sprofondamento • Vie di entrata e uscita limitate • Cadute/lavori in quota 	
	Lavori in quota/pericolo di caduta di oggetti: <ul style="list-style-type: none"> • Trauma da caduta dall'alto • Trauma da caduta con effetto pendolo • Trauma da oggetti in caduta • Perdita di strumenti/contaminazione • Annegamento accidentale • Sprofondamento 	
	Rischi biologici: <ul style="list-style-type: none"> • Agenti patogeni trasmessi per via ematica, batteri (ad es. colli, legionella) • Virus (epatite, SARS-CoV-2) • Parassiti (giardia, nematodi) • Funghi (aspergillus) <p>I lavoratori potrebbero essere esposti attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pelle lesionata • Occhi • Bocca • Polmoni 	
	Rischi chimici: <ul style="list-style-type: none"> • Cloro o altri materiali utilizzati per il trattamento delle acque reflue • Pesticidi o altri contaminanti delle acque reflue • Esposizione tramite schizzi di liquidi o inalazione di fumi <p>Possibili conseguenze dell'esposizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avvelenamento acuto • Irritazione di pelle, occhi o vie respiratorie • Ustioni • Morte 	
	Rischi dovuti a corpi estranei: <ul style="list-style-type: none"> • Tagli • Aghi 	
	Rumori e comunicazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Danni all'udito • Perdita dell'udito • Comunicazioni ostacolate • La perdita di consapevolezza ambientale o contestuale impedisce una comunicazione efficiente 	
	Odore sgradevole: <ul style="list-style-type: none"> • Irritazione • Malessere • Nausea 	

Ingresso e uscita in ambienti confinati

Gli ambienti confinati possono essere presenti in ogni fase del processo di trattamento delle acque reflue e richiedono DPI progettati per far fronte ai rischi specifici di questi ambienti.

Dove si trovano: tombini, chiuse, stazioni di pompaggio, serbatoi, pozzi, serbatoi e recipienti

Lavori eseguiti all'interno: pulizia, ispezione, riparazione, sostituzione del materiale filtrante

3M può aiutare a identificare le opzioni DPI per le attività in ambienti confinati (pianificazione, accesso, lavoro all'interno, salvataggio e recupero).

visita: www.3MItalia.it per saperne di più.

1 Aspirazione	<p>Attività con potenziale rischio di esposizione: I lavori di manutenzione ordinaria sulla pompa di aspirazione possono presentare ambiente confinato o pericolo di caduta.</p> <p>Altre considerazioni: L'acqua di sorgente può contenere liquami, corpi estranei, deflussi agricoli o scarichi provenienti da processi industriali o medici.</p>	
2 Separazione parti solide	<p>Attività con potenziale rischio di esposizione: rimozione dei detriti dai filtri a barra</p>	
3 Chiarificazione primaria	<p>Attività con potenziale rischio di esposizione: movimentazione del materiale con rastrelli a mano</p>	
4 Sedimentazione primaria	<p>Attività con potenziale rischio di esposizione: movimentazione delle acque reflue nel chiarificatore</p>	

Effetti del cloro gassoso sulla salute

Basse concentrazioni: lieve fastidio, tosse, irritazione e bruciore a occhi/naso/gola⁵

Alte concentrazioni: gravi danni respiratori o morte in soli 30 minuti⁶

5. U.S. NIOSH <https://www.cdc.gov/niosh/dth/77825053.html>

6. U.S. NIH <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3136961/>

5 Chiarificazione secondaria	<p>Attività con potenziale rischio di esposizione: manipolazione di cloro o altri materiali pericolosi</p>	
-------------------------------------	---	--

Per le emergenze (come definito dal programma di protezione delle vie respiratorie del datore di lavoro o dalla legislazione locale).

Sai quanti anni ha l'ISCSA e/o l'EEBD presente nella tua struttura? Assicurati che questa attrezzatura vitale venga regolarmente ispezionata e sostituita prima della fine della durata in caso di emergenza.

6 Sedimentazione finale	<p>Attività con potenziale rischio di esposizione: prelievo di campioni d'acqua</p> <p>Altre considerazioni: comunicazione con la sala di controllo</p>	
--------------------------------	---	--

La tua struttura potrebbe disporre di guardrail, ma non sempre è sufficiente. Per applicazioni specifiche potrebbero essere necessari ulteriori attrezzature per la protezione anticaduta. Sono presenti gradini di sicurezza sulle passerelle scivolose?

7 Disinfezione e scarico	<p>Attività con potenziale rischio di esposizione: lavorare in un ambiente confinato</p> <p>Altre considerazioni: possibile manipolazione di cloro aggiuntivo o altri pericolosi chimici</p>	
---------------------------------	--	--

Per le emergenze (come definito dal programma di protezione delle vie respiratorie del datore di lavoro o dalla legislazione locale).

Potenziati dispositivi di protezione individuale 3M*



Scopri tutte le soluzioni su www.3Msicurezza.it

*Queste raccomandazioni non rappresentano tutti i DPI richiesti per una determinata applicazione o un determinato pericolo. Consulta e segui tutte le normative locali.

Formazione per migliorare il tuo programma sui DPI

Non è sufficiente fornire ai lavoratori i DPI, occorre anche formarli su come utilizzare e indossare correttamente queste importanti attrezzature. Fai la tua parte per ridurre i rischi offrendo formazione continua sui DPI e rimanendo informato sulle normative a livello locale, statale e nazionale.

Offriamo diversi materiali formativi e didattici che possono aiutarti a saperne di più sulle nostre soluzioni DPI, comprese le risorse per ridurre i rischi associati ai pericoli più comuni che si incontrano nel trattamento delle acque reflue.



3MItalia.it/ formazione-sicurezza