

Versione novembre 2008

Factsheet cloramine nelle piscine

I pericoli di origine professionale più importanti derivanti da sostanze estranee nell'aria delle piscine

Il personale delle piscine può presentare delle irritazioni delle congiuntive, delle mucose del naso e della gola come pure delle vie respiratorie inferiori, causate dal cloro e da derivati del cloro (soluzione di ipoclorito di sodio, cloramine). Le situazioni che si presentano in caso di guasto, con fughe di cloro, vapori di acido cloridrico o di ozono, possono provocare delle irritazioni acute delle vie respiratorie come bronchiti, bronchioliti o disfunzioni delle vie respiratorie (RADS: Reactive Airways Dysfunction Syndrome).

Nelle persone che lavorano nelle piscine è in parte documentata, con test specifici di provocazione bronchiale, anche la comparsa di asma professionale vera e propria causata dalla tricloramina. Le cloramine si formano a partire da composti dell'azoto, immessi dai bagnanti (urina, sudore) nell'acqua delle piscine, nonché dal cloro e dai suoi derivati, utilizzati per l'igiene nelle piscine. I derivati più importanti sono la dicloramina e la tricloramina.

Le allergie nella regione delle vie respiratorie dei dipendenti nelle piscine possono essere causate anche da micobatteri (polmonite da ipersensibilità) o da funghi (p. es. aspergillus). Sono pure descritti problemi a livello delle vie respiratorie causate da endotossine e da polveri organiche (Organic Dust Toxic Syndrome).

In caso di esposizione a legionelle sono stati descritti casi di febbre di Pontiac (vedi factsheet legionelle).

Effetto delle cloramine

La tricloramina causa delle irritazioni a livello delle congiuntive e delle vie respiratorie superiori e inferiori. Uno studio effettuato dall'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) in Francia su un campione di 334 dipendenti in 63 piscine ha mostrato che le irritazioni delle congiuntive, del naso e della gola nonché delle vie respiratorie inferiori sono state lamentate con una frequenza superiore in questo gruppo professionale. Quanto maggiore è stata l'esposizione alle cloramine, tanto più frequentemente sono state rilevate delle irritazioni. Le persone testate lamentavano molto più spesso disturbi irritativi se le concentrazioni di tricloramina erano superiori a 0,5 mg/m³. Dove le concentrazioni erano invece tra 0,3 e 0,5 mg/m³, i lavoratori avvertivano soprattutto dei disturbi alle congiuntive. Di regola i disturbi erano presenti solo sul lavoro. Non è stata constatata una relazione tra i disturbi cronici a livello delle vie respiratorie e l'esposizione a cloramine. Non è stata provata con sicurezza una relazione tra l'esposizione a cloramine e la comparsa di una iperreattività bronchiale (Massin N. et al. INRS Documents pour le médecin du travail 2001; 86 : 183-191. Thoumelin P. et al. INRS Documents pour le médecin du travail 2005; 101 : 43 - 56). Si può quindi concludere che la

cloramina causa disturbi irritativi temporanei alle congiuntive, alla faringe e alle vie respiratorie inferiori e superiori a seconda del livello di concentrazione nell'aria ambiente. In base alla letteratura attualmente disponibile, non sono documentate malattie croniche delle vie respiratorie provocate dall'azione irritante della cloramina.

Il fatto che le cloramine possono portare ad una vera asma professionale acuta è stato mostrato a più riprese, ed in parte documentato, con test specifici di provocazione bronchiale (Thickett K.M. et al., Eur Respir J 2002; 19 : 827 – 832). L'asma professionale causata dalla cloramina non è stata rilevata solo nel caso di dipendenti delle piscine ma anche nelle persone che lavorano nella sanità pubblica (disinfettanti) e nel campo della medicina legale.

Per quanto concerne il significato dell'esposizione della popolazione generale alla cloramina si rinvia alla presa di posizione degli enti competenti a tal proposito. Una relazione tra l'influsso di cloramine e la comparsa di un'asma è stata descritta sia per i nuotatori sportivi sia per gli adulti e i bambini che si soffermano in piscine.

Accertamenti e consigli per i dipendenti

Negli elenchi dei valori limite della Svizzera, della Germania e degli Stati Uniti (ACGIH) non è finora stato fissato un valore limite per la cloramina (limite massimo di esposizione professionale MAK). L'INRS ha proposto di rispettare nelle piscine un valore indicativo di 0,5 mg/m³ per la tricloramina. Gli studi svolti finora non permettono ancora di stabilire per la tricloramina un valore limite basato sulle conseguenze per la salute, poiché non sono ancora disponibili dati sufficienti. Per prevenire o almeno ridurre i disturbi irritativi dovuti all'esposizione professionale alla tricloramina (ad esempio nel caso dei bagnini), è consigliabile mantenere le concentrazioni di al di sotto del valore indicativo di 0,5 mg/m³. È tuttavia preferibile mantenere un valore di 0,3 mg/m³

Secondo la letteratura, le concentrazioni di tricloramina superiori a 0,5 mg/m³ sono state rilevate soprattutto nelle piscine con attrazioni particolari e meno nelle piscine classiche, dovute spesso alle temperature più elevate dell'acqua e dell'aria e alla maggiore liberazione nell'aria ambiente causata dalla superficie mossa dell'acqua. Per la costruzione e l'esercizio di piscine si rinvia alla documentazione dell'Ufficio federale della sanità pubblica (IFSP). I bagnini sono tenuti, tra le altre cose, ad assolvere una formazione per l'uso di disinfettanti in piscine pubbliche. In Svizzera è attualmente in corso uno studio per valutare la concentrazione di cloramine nelle piscine coperte allo scopo di misurare la concentrazione di tricloramina, di valutare i fattori d'influsso per l'esposizione alla tricloramina e verificare se, rispettando la norma SIA 385/1, si presentano delle concentrazioni di tricloramina nocive per la salute.

Se, sulla base dei disturbi presentati da dipendenti, si suppone l'origine professionale dell'asma o un suo notevole peggioramento causato dalla professione, è indicato un accertamento medico specialistico per documentare o escludere un'asma effettivamente di origine professionale.

Nel caso in cui dei dipendenti presentano delle irritazioni della regione delle congiuntive, delle vie respiratorie superiori e inferiori o della gola, è necessario chiarire le cause e, sulla base dei

risultati, esaminare l'attuazione soprattutto di misure tecniche (verifica della clorazione, ottimizzazione quantitativa e qualitativa del ricambio dell'acqua, aerazione naturale e tecnica migliorata dei locali; sorveglianza delle piscine da una cabina e con videocamere) e di misure organizzative (riduzione del tempo di presenza nella zona delle piscine; rispetto delle regole d'igiene da parte dei bagnanti).