

Scheda informativa

Smaltimento dei rifiuti liquidi contenenti antibiotici provenienti da aziende di tipo B

Nella pratica quotidiana, i laboratori delle aziende di tipo B¹ fanno ampio uso di antibiotici, in particolare nelle colture liquide. È necessario, dunque, domandarsi come smaltire correttamente i liquidi che contengono antibiotici.

In Svizzera, non esistono dei valori limite relativi alla presenza di antibiotici nelle acque di scarico o nelle acque superficiali. Tuttavia, per quanto possibile, si dovrebbero evitare gli effetti negativi di queste sostanze sulle acque superficiali². Poiché la presenza di antibiotici nelle acque può creare problemi, si applica in generale il seguente principio:

Niente antibiotici nelle acque di scarico!

Per stabilire la propria strategia di smaltimento, occorre tenere in considerazione quanto segue:

1. Prevenzione

Non sempre l'aggiunta di antibiotici è davvero necessaria. È consigliabile controllare qual è la quantità standard di antibiotici normalmente utilizzata e ridurne l'impiego al minimo indispensabile.

2. Riduzione

Esiste la possibilità di eliminare gli antibiotici dai rifiuti liquidi, per esempio mediante assorbimento su carbone attivo.³ Questa procedura è opportuna, in particolare, in caso di grosse quantità di rifiuti liquidi che contengono antibiotici.

3. Inattivazione

Gli antibiotici sensibili al calore possono essere inattivati mediante autoclavazione.⁴

Per contro, al momento non è noto quale sia l'effetto dei prodotti impiegati per l'inattivazione chimica sull'attività degli antibiotici. È probabile che entrambe le procedure portino alla formazione di prodotti di decomposizione le cui proprietà sono ignote. Lo smaltimento nelle acque di scarico è tollerabile solo in minime quantità.

4. Smaltimento come rifiuto speciale

I rifiuti liquidi contenenti antibiotici con una stabilità al calore elevata, o ignota, o che fanno parte degli antibiotici di riserva⁵ devono essere smaltiti come rifiuti speciali. Gli antibiotici allo stato puro devono essere sempre smaltiti come rifiuti speciali.⁶

<i>Antibiotici sensibili al calore</i>	<i>Antibiotici con una stabilità al calore elevata / ignota antibiotici di riserva</i>
Amfotericina (Fungizone), beta-lattamici (p.es. ampicillina, carbenicillina, penicillina), cefalosporine (p.es. cefotaxima), doxiciclina, eritromicina, puromicina, treptomocina, tetracicline	Actinomicina, blastomicina S, cloramfenicolo, ciprofloxacina, coumermycin, enrofloxacin, geneticina (G418), gentamicina, igromicina B, kanamicina, mitomicina C, acido nalidixico, neomicina, polimixina B, rifampicina, spectinomocina, sulfadoxina, vancomicina (antibiotico di riserva zeomicina, zeocin)

Nota: i rifiuti liquidi possono contenere anche altre sostanze o altri organismi dannosi (p.es. organismi infettivi o sostanze ormonali attive).

¹ Aziende e laboratori sottoposti all'ordinanza sull'impiego confinato (OIconf).

² Legge federale sulla protezione delle acque (LPAC) art. 3: obbligo di diligenza.

³ V. Homem, L. Santos. Degradation and removal methods of antibiotics from aqueous matrices – a review. Journal of Environmental Management 92 (2011), 2304-2347.

⁴ W.H. Traub, B. Leonhard. Heat stability of the antimicrobial activity of sixty-two antibacterial agents. Journal of Antimicrobial Chemotherapy 35 (1995), 149-154.

⁵ Antibiotici speciali che vengono usati a scopo terapeutico solo in presenza di organismi resistenti. Vedi anche: Critically Important Antimicrobials for Human Medicine, WHO 2013.

⁶ Ordinanza sul traffico di rifiuti (OTRif). RS 814.610.