

Scheda informativa

# **SMALTIMENTO ACQUE DI CANTIERE**

Agosto 2016



Se non smaltite correttamente, le acque dei cantieri possono inquinare anche in maniera grave le acque superficiali e le acque sotterranee.

Questo documento concretizza le disposizioni contenute nella norma SIA 431 e si rivolge in particolar modo ai progettisti, alle direzioni lavori e alle imprese di costruzione.

Le disposizioni concernenti la protezione delle acque per le imprese di pittura sono disciplinate in una scheda informativa specifica.

## PROBLEMATICA DELLE ACQUE DI CANTIERE IN BREVE

Le acque generate nei cantieri possono contenere elevati tassi di particelle minerali in sospensione, idrocarburi e/o, nel caso di impiego di beton o risanamento di costruzioni in beton, possono presentare caratteristiche molto alcaline. Se scaricati nelle acque superficiali questi liquami hanno un effetto tossico per gli organismi acquatici; in canalizzazione acque luride generano indesiderati depositi e/o malfunzionamenti dell'impianto di depurazione che riceve le acque.

È pertanto necessario prevedere un pretrattamento prima dello scarico.

## ESIGENZE DI SCARICO

Conformemente ai principi di base della legislazione federale, quale prima via di smaltimento deve essere preso in considerazione il **riciclaggio** delle acque in cantiere.

Qualora ciò non fosse possibile, le esigenze di scarico da rispettare sono le seguenti:

Parametro	Scarico in corso d'acqua	Scarico in canalizzazione acque luride
Sostanze non disciolte	20 mg/L	200 mg/L (*)
Trasparenza Snellen	30 cm	Nessuna esigenza
Idrocarburi totali	10 mg/L	20 mg/L
pH	6,5-9,0	6,5-9,0 (**)

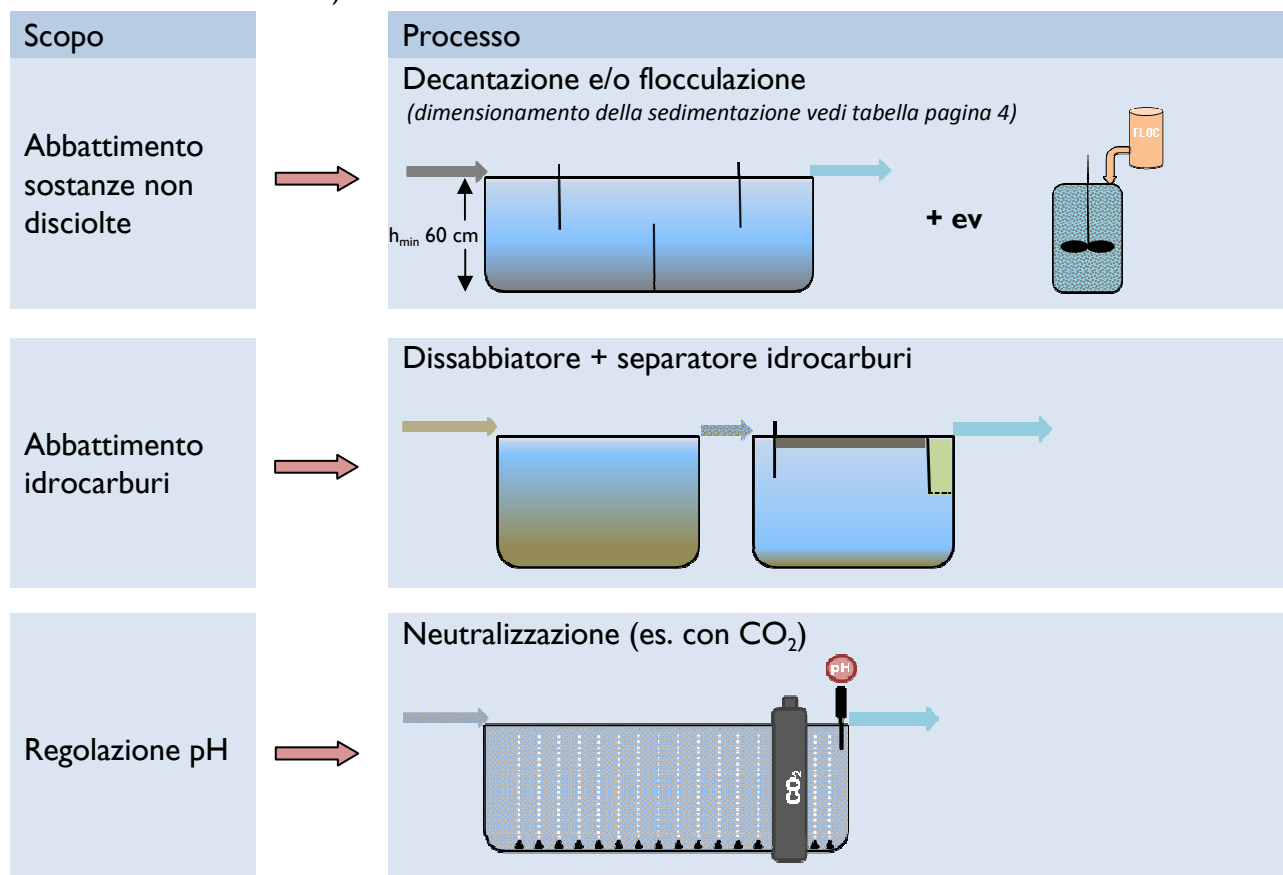
(\*) limite fissato dall'autorità cantonale

(\*\*) l'autorità cantonale può valutare deroghe tenuto conto delle specificità del luogo; in ogni caso è necessaria un'autorizzazione

Nota: nel caso di utilizzo di esplosivo va osservato il limite del nitrito per lo scarico in corso d'acqua (0,3 mg/L N)

## PRETRATTAMENTO

Il pretrattamento delle acque di cantiere fa capo fondamentalmente ai seguenti processi (possono essere combinati in serie):





## TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI VARI FLUSSI DI ACQUA DI CANTIERE

I vari flussi di acqua generati in cantiere devono innanzitutto essere captati e in seguito indirizzati ad un adeguato trattamento secondo un concetto di smaltimento stabilito prima dell'istallazione del cantiere stesso.

In taluni casi (ad esempio idrodemolizione manufatti) la raccolta delle acque può essere onerosa e necessitare opere di incapsulamento dell'elemento che genera i liquami da trattare.

Tipologia acqua	Provenienza (esempi)	Trattamento	Smaltimento Valgono le priorità di smaltimento indicate
Acqua a pH <b>neutro</b> con sostanze non disciolte	Superfici sterrate Fondo scavo Lavaggio ruote Superfici asfaltate adibite a deposito automezzi o benne	Bacino di sedimentazione e/o flocculazione	1. Riutilizzo 2. Infiltrazione 3. Canalizzazione acque luride
Acqua a pH <b>neutro</b> con idrocarburi	Lavaggio automezzi (senza prodotti)	Dissabbiatore + separatore idrocarburi	1. Riutilizzo 2. Canalizzazione acque luride
Acqua a pH <b>alcalino</b>	Lavaggio betoniere Pulizia attrezzi sporchi di beton Idrodemolizione/irruvidimento muri in beton Dilavamento superfici sporche di beton (spruzzatura, iniezione, ...) Fondo scavo di suoli stabilizzati a calce	Bacino di sedimentazione e/o flocculazione + Impianto neutralizzazione (es. a CO <sub>2</sub> ) (*)	1. Riutilizzo 2. Canalizzazione acque luride 3. Infiltrazione (*)

Nota: Accanto allo smaltimento in canalizzazione acque luride e all'infiltrazione esiste la possibilità di **scarico in acque superficiali**. Tale via di smaltimento deve essere opportunamente valutata ed è soggetta ad autorizzazione specifica da parte dell'autorità cantonale (UPAAI).

(\*): L'infiltrazione senza neutralizzazione può essere ammessa per un cantiere di al massimo 3 mesi e con un quantitativo di acqua giornaliero inferiore a 1 m<sup>3</sup>



## Basi di dimensionamento bacino sedimentazione

Basi/criteri	Scarico in canalizzazione acque luride	Scarico in corso d'acqua	Infiltrazione
Portata ammissibile per m2 di superficie utilizzabile oppure Superficie specifica necessaria per la camera di sedimentazione	50 L/min  0.02 m2 per L/min	30 L/min  0.033 m2 per L/min	40 L/min  0.025 m2 per L/min
La durata minima di sedimentazione risulta da una profondità minima della camera di sedimentazione di 60 cm	12 min	20 min	15 min
Portata media d'acqua determinante Qm (L/min)	Portata massima prodotta in 12 minuti, equamente ripartita sull'arco di 12 minuti	Portata massima prodotta in 20 minuti, equamente ripartita sull'arco di 20 minuti	Portata massima prodotta in 15 min, equamente ripartita sull'arco di 15 min
Profondità camera di sedimentazione	min. 60 cm	min. 60 cm	min. 60 cm
Profondità camera fanghi	min. 60 cm	min. 60 cm	min. 60 cm

## RESPONSABILITÀ

Tutte le figure professionali coinvolte in una costruzione sono chiamate ad adottare le misure necessarie affinché i lavori del cantiere non causino inquinamento delle acque.

**Committente, progettista, direzione lavori, capo cantiere e impresa di costruzione** hanno tutti le proprie responsabilità nel richiedere, predisporre e/o gestire una corretta evacuazione delle acque di cantiere.

L'inquinamento delle acque non sopravviene solo dal momento in cui subentra la moria di pesci, bensì nel diritto penale già il pericolo di un inquinamento (es. immissione nel fiume di acque di cantiere non debitamente trattate) può essere punito con una pena detentiva fino a tre anni o con una pena pecuniaria (art. 70 LPAc).

## CANTIERI IN ZONA DI PROTEZIONE DELLE ACQUE

L'installazione e la gestione di cantieri in zona S di protezione delle acque sotterranee richiede in generale un'attenzione ancora più marcata, in quanto eventuali smaltimenti scorretti potrebbero compromettere l'uso potabile dell'acqua. In tali casi è assolutamente necessario contattare preventivamente l'Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico e il proprietario della captazione per concordare le misure necessarie.

## DEPOSITO LIQUIDI NOCIVI ALLE ACQUE

Di principio in cantiere il deposito di liquidi nocivi deve essere ridotto al minimo indispensabile.

I contenitori di liquidi nocivi (oli, solventi, additivi, ..) con capacità superiore ai 20 litri devono essere posti all'interno di opere di protezione in luogo coperto. Valgono le seguenti disposizioni di massima:

- fusti da 200 litri: bacinella con bordi di almeno 10 cm
- contenitori IBC da 1 m<sup>3</sup>: bacinella contenimento del 100% del volume massimo depositato

In zona di protezione delle acque sotterranee S1 e S2 sono proibiti depositi di liquidi nocivi, mentre in zona S3 è necessaria un'autorizzazione cantonale.

### SEGNALAZIONE INQUINAMENTI

Pompieri: Tel nr. 118

### BASI LEGALI

Legge federale sulla protezione delle acque del 24.1.1991 (LPAc), SR 814.20  
Ordinanza sulla protezione delle acque del 28.10.1998 (OPAc), SR 814.201  
Norma SIA 431, 1997

### PER INFORMAZIONI

Dipartimento del Territorio  
Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo  
Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico  
Via Franco Zorzi 13  
6500 Bellinzona  
Tel. +41 91 814 28 19  
www.ti.ch/acqua