nexteco

gestione progetto ambiente

La gestione delle acque di processo e delle acque meteoriche

www.nexteco.it

La gestione delle acque di processo e delle acque meteoriche dilavanti/1

- All'interno di un cantiere, uno degli aspetti ambientali più frequentemente riscontrabili è rappresentato dalla gestione delle acque derivanti **dall'attività di lavaggio dei macchinari** e delle attrezzature utilizzate nelle varie fasi di lavorazione, nonché **degli automezzi e delle autobetoniere** adoperati per il trasporto di sostanze e prodotti. Nel caso delle attività di scavo delle gallerie alle acque meramente di processo si aggiungono le acque di aggottamento
- Altro aspetto è quello delle **acque meteoriche dilavanti** che di per non costituiscono una fattispecie certa ed immediata di inquinamento: un impatto ambientale in termini negativi può derivare da un'inidonea gestione delle stesse nel caso in cui esse siano **contaminate**.

La gestione delle acque di processo e delle acque meteoriche dilavanti/2

Tipi di acqua	Descrizione	Trattamento
Acque di processo	Acque provenienti dalle lavorazioni	Trattamento in impianto chimico-fisico
Acque di lavaggio	Acque di lavaggio dei mezzi	Rifiuto liquido CER 120301* “Soluzioni acquose di lavaggio”
Acque di scarto	Acque di lavaggio delle betoniere	Rifiuto liquido CER 161001* “Soluzioni acquose di scarto”
Acque meteoriche contaminate	Acque di piazzale	Trattamento in impianto chimico-fisico
Acque meteoriche non contaminate	Acque di corrivazione che non vengono a contatto con sostanze contaminanti ma che sono ricche in solidi sospesi	Sedimentazione/decantazione prima del rilascio nel corpo idrico superficiale

Acque industriali o di processo

- Sono **acque reflue industriali** "*qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici o impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento*".
- Le **acque meteoriche di dilavamento** non sono più "riconducibili" alle acque reflue industriali, ma sono disciplinate in base all'art. 113 del D.lgs. 152/06
- Parte delle opere realizzate nei cantieri prevede l'impiego di acqua da cui derivano delle acque di processo quali, per esempio, i liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.) relative all'ampliamento delle opere d'arte esistenti ed in modo particolare delle opere provvisionali come pali o micropali.
- Questi fluidi risultano gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico - quali sostanze inerti finissime (filler di perforazione, fanghi, etc.) - o chimico (cementi, idrocarburi e olii provenienti dai macchinari, disarmanti, schiumogeni, etc.) dovranno pertanto essere trattati con impianti di disoleatura e decantazione.

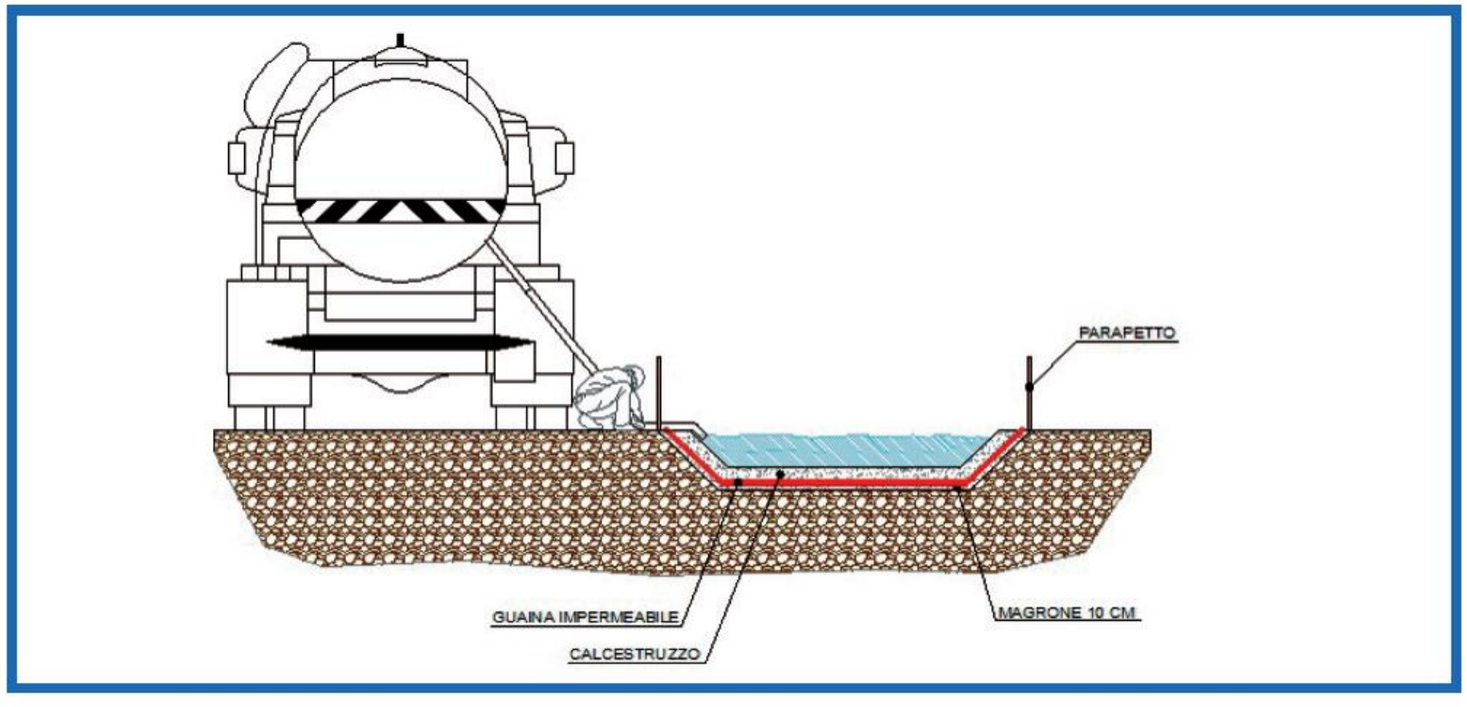
Lavaggio gomme

- Nei cantieri va previsto un impianto di lavaggio pneumatici per tutti gli autoveicoli che vi operano.
- Gli pneumatici vanno lavati prima di transitare sulle strade pubbliche e periodicamente tutti i mezzi che operano all'interno del cantiere oltre che a regolari controlli manutentivi sono completamente lavati presso l'impianto.
- L'area pavimentata in calcestruzzo è realizzata con pendenze idonee in modo da far confluire tutte le acque in una griglia di raccolta e quindi convogliarle all'impianto di depurazione del cantiere.

Acque di lavaggio delle betoniere/1

- Il lavaggio delle betoniere comporta la presenza di oli, grassi, aditivi, cemento, sostanze chimiche ecc., nelle acque di lavaggio.
- Al termine della sequenza di lavaggio, si possono identificare tre stadi delle sostanze:
  - ✓ **liquido**: i fluidi raccolti nella vasca devono essere inviati a un impianto di decantazione. Le acque depurate possono essere recuperate e reimpiegate in cantiere;
  - ✓ **fango**: i fanghi di risulta devono essere inviati in discariche autorizzate. Di norma i fanghi si producono in presenza di vasche per il trattamento delle acque di ricircolo;
  - ✓ **solido**: la parte solida deve essere periodicamente demolita e allontanata dal cantiere conferendola in discarica autorizzata o presso impianto di vagliatura e recupero inerti per un possibile riutilizzo.

Acque di lavaggio delle betoniere/2



Acque meteoriche

- L’art. 113 del d lgs 152/06 per le acque meteoriche prevede che:
  - ✓ È sempre, vietato lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee.
  - ✓ Le **acque meteoriche**, di regola, sono escluse dagli obblighi, dai vincoli e dalle prescrizioni derivanti dalla parte terza (inquinamento idrico) del D. Lgs 152/06. oggetto di un obbligo di convogliamento e depurazione
  - ✓ Le uniche due eccezioni riguardano **acque meteoriche di dilavamento immesse tramite condotte separate**, nel senso che, in questi casi le regioni attuano forme di controllo e disciplinano i casi in cui può essere richiesto che vi siano particolari prescrizioni, inclusa l’eventuale autorizzazione. In caso di inosservanza, scatta sanzione amministrativa
  - ✓ Le **acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne**, quando per particolari condizioni e in relazione all’attività svolta, c’è pericolo che inquinino l’ambiente, sono regolamentate dalle Regioni nel senso che possono essere oggetto di un obbligo di convogliamento e depurazione

Modalità di trattamento

- Generalmente i liquami che si producono nei cantieri temporanei e mobili non hanno bisogno di pretrattamenti, prima della sedimentazione.
- La forma e le dimensioni dei sedimentatori o dei bacini di sedimentazione dipendono dal contenuto di sostanze solide e dal tempo di determinazione dei liquami.
- I sedimentatori vanno svuotati periodicamente mentre i bacini generalmente no.
- La sedimentabilità può essere migliorata con l'aggiunta di sostanze flocculanti. I fanghi derivanti dalla sedimentazione sono spesso disidratati al 40...50% per mezzo di nastropresse/filtropresse o di separatori a centrifuga.
- I fanghi disidratati possono essere, con poche eccezioni, smaltiti. Le eccezioni riguardano fanghi contenenti metalli pesanti insolubili e smalti proveniente dall'industria ceramica o cromo esavalente derivante dal fibrocemento.

Fasi del processo depurativo

- Le fasi di processo si articolano nei seguenti step:
  - ✓ pretrattamenti di sedimentazioni solidi grossolani e raccolte acque da aggottamento, lavaggio mezzi, lavaggio betoniere e lavaggio ruote;
  - ✓ disoleazione, omogeneizzazione e neutralizzazione, sollevamento, e dosaggio prodotti chimici;
  - ✓ decantazione;
  - ✓ stoccaggio dei fanghi e allontanamento con autospurgo;
  - ✓ trattamento dei fanghi con filtro pressa.
- Il processo di depurazione sarà costituito, principalmente, da un abbattimento chimico-fisico delle particelle sospese, mediante l'aggiunta di un coadiuvante di flocculazione e successiva aggiunta di un polielettrolita anionico (in alcuni casi cationico) previa neutralizzazione mediante acido cloridrico o inorganico equivalente.

Ciclo depurativo/1

- Per il conseguimento dei valori limite allo scarico sarà installato un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia che prevede i seguenti elementi:
  - ✓ pozzetto deviatore;
  - ✓ vasca di accumulo;
  - ✓ vasca di disoleazione;
  - ✓ pozzetti di campionamento 1° e 2° pioggia.

Segue una breve descrizione degli elementi installati

Ciclo depurativo/2

- **Pozzetto deviatore**
  - ✓ Le acque di prima e seconda pioggia, mediante una rete di canale e tubazioni, affluiscono al pozzetto deviatore che ha la funzione di ripartire le stesse mediante l'utilizzo di una valvola regolata da un sensore.
  - ✓ Le acque di prima pioggia affluiscono all'impianto di trattamento mentre le acque di seconda pioggia by-passano l'impianto e sono scaricate direttamente a valle.
- **Vasca di accumulo e sedimentazione**
  - ✓ L'acqua di prima pioggia affluisce nella vasca di accumulo e sedimentazione dove si accumula e per processo fisico a gravità, avviene la sedimentazione delle sabbie, dei terricci e degli inerti, che hanno peso specifico superiore all'acqua e quindi si raccolgono sul fondo.
  - ✓ Una volta separati, i solidi sul fondo saranno asportati periodicamente e conferiti attraverso soggetto autorizzato a recupero/smaltimento secondo la normativa vigente.

Ciclo depurativo/3

- **Vasca di disoleazione**
  - ✓ L'acqua accumulatesi nella vasca di sedimentazione, mediante pompaggio, affluisce successivamente nella vasca di disoleazione, dove avviene la flottazione in superficie di oli minerali e idrocarburi leggeri sfruttando la forza di gravità. Gli oli, infatti, hanno peso specifico inferiore all'acqua e si raccolgono in superficie.
  - ✓ Il filtro a coalescenza presente svolge poi un'azione aggregante sugli oli flottanti. In tal modo anche le particelle più piccole che potrebbero sfuggire all'effetto gravitazionale ed avviarsi all'uscita vengono trattenute e ricomposte facilitando la loro risalita.
  - ✓ A questo punto le acque chiarificate e disoleate potranno essere scaricate.
- **Pozzetti di Controllo**
  - ✓ I pozzetti per le ispezioni e i prelievi ai fini del controllo dello scarico, sono ubicati rispettivamente a valle della vasca di disoleazione per la prima pioggia e a valle del pozzetto deviatore per la seconda pioggia

Autorizzazione allo scarico

- Lo scarico delle acque reflue industriali dopo adeguato trattamento può avvenire in:
  - ✓ **pubblica fognatura**;
  - ✓ **corpo idrico superficiale**.
- Lo Di norma gli scarichi sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo sono vietati. Vengono ammessi solo a condizione che, per gli scarichi di acque reflue urbane e industriali, sia accertata (art. 29 D.lgs. 152/99):
  - ✓ l’impossibilità tecnica o l'eccessiva onerosità, a fronte dei benefici ambientali conseguibili, a recapitare in corpi idrici superficiali;
  - ✓ la conformità ai criteri ed ai valori limite di emissione che in questo caso sono molto bassi.

Scarico in acque superficiali

- In generale, ogni scarico recapitante in acque superficiali, sia esso domestico o industriale, e soggetto a preventiva autorizzazione da richiedere alla Provincia.
- La domanda di autorizzazione deve contenere almeno le informazioni indicate nell'art. 46 del D.lgs. 152/99:
  - ✓ caratteristiche qualitative e quantitative dello scarico;
  - ✓ indicazioni sul corpo recettore e sul punto previsto per il prelievo al fine del controllo;
  - ✓ descrizione del sistema complessivo di scarico;
  - ✓ eventuale sistema di misurazione degli scarichi;
- Le autorizzazioni hanno validità 4 anni; un anno prima della scadenza deve essere richiesto il rinnovo.
- I valori limite da rispettare sono indicati nella Tab. 3 All. 5 (limiti di emissione degli scarichi idrici) del D.lgs. 152/99 o definiti nel provvedimento di autorizzazione.

Per qualsiasi informazione, non esitare a contattarci al

0445 401479

…o scriverci a

info@nexteco.it

nexteco
gestione progetto ambiente

nexteco

gestione progetto ambiente

www.nexteco.it