PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3712 di venerdì 05 febbraio 2016

Acque meteoriche: la loro gestione nei siti industriali

Le gestione delle acque reflue meteoriche di dilavamento che interessano superfici ad uso industriale: gli interventi richiesti alle aziende e la normativa di riferimento. A cura di Amedeo Arosio.

Pubblicità

La crescente urbanizzazione e la sempre maggiore impermeabilizzazione dei suoli ad essa legata, hanno conferito alle acque meteoriche un ruolo di sempre maggiore peso nell'ambito della gestione delle acque reflue.

Le caratteristiche macroscopiche dei processi naturali che governano lo scorrimento e l'infiltrazione delle acque meteoriche fanno si che il volume di acqua fornito dalle precipitazioni possa essere suddiviso in tre componenti:

- Deflusso superficiale;
- Infiltrazione (deflusso profondo - Falda);
- Evapotraspirazione (da suolo e vegetazione).

L'entità di queste componenti dipende principalmente da fattori geografici, morfologici e geologi locali; in contesti naturali il deflusso superficiale è molto variabile, tipicamente attorno al 20%-60% del volume totale di precipitazione mentre in contesti urbani la percentuale può arrivare anche a valori prossimi al 90%. Inoltre in ambito urbano, in presenza soprattutto di elevata impermeabilizzazione dei suoli, il deflusso superficiale, oltre ad essere maggiore in termini di volume di acqua, è anche molto più rapido.

Il deflusso superficiale costituisce quindi una rilevante sollecitazione per i sistemi di raccolta delle acque reflue in ambiti urbani soprattutto in occasione di eventi meteorici estremi, peraltro sempre più frequenti nel corso degli ultimi anni, che generano portate di deflusso molto maggiori rispetto alla capacità di trattamento dei sistemi fognari esistenti. Oltre a problemi dimensionali (elevati volumi di acque da gestire e trattare) scaturiscono anche problemi di natura tecnica in quanto ai depuratori confluiscono volumi sempre maggiori di acqua con basso carico organico che interferisce con i processi di depurazione biologica, utili alla depurazione delle acque reflue civili/domestiche (acque nere e grigie).

Per questo motivo, nell'ambito del rilascio delle Autorizzazioni allo scarico di acque reflue industriali, gli Enti Gestori dei sistemi di depurazione prescrivono ai titolari degli scarichi (nella fattispecie le realtà industriali/artigianali titolari di scarichi industriali in pubblica fognatura) la realizzazione di interventi volti alla riduzione dei volumi di acque reflue meteoriche (quindi il volume di deflusso superficiale) che confluisce nelle reti di raccolta (sistema fognario) e quindi agli impianti di depurazione; tali interventi possono essere identificati in:

- Riduzione della superficie impermeabilizzata (definita anche come "superficie scolante") incrementando le superfici a verde a scapito, se possibile, di superfici impermeabilizzate e non più in uso o utilizzate saltuariamente solamente per il transito di automezzi;
- Scelta di recettori finali alternativi (suolo/sottosuolo, corpi idrici superficiali): In questo caso si tratterebbe di collettare le tubazioni di raccolta delle acque meteoriche (reti pluviali, reti di piazzale e relative caditoie) a pozzi perdenti, trincee drenanti, canali di sub-irrigazione, fiumi, rogge, canali o altri elementi facenti parte del reticolo idrico minore).

Entrambe le soluzioni citate comportano di conseguenza un convogliamento diretto o indiretto di volumi di acque in altri corpi recettori (acque sotterranee e corpi idrici superficiali quali fiumi e, in ultima analisi, laghi e mari nei quali essi sfociano).

Subentra a questo punto l'aspetto legato alla qualità delle acque gestite in quanto in grado, a loro volta, di influire sulla qualità delle acque dei recettori finali.

Considerato che le acque meteoriche, prima di entrare in contatto con superfici scolanti (tetti e coperture in genere, piazzali impermeabilizzati) e con quanto su di esse presente (camini per espulsione di reflui gassosi, materie prime, depositi, veicoli ecc), sono da considerarsi come non inquinate (considerando come trascurabile o comunque meno rilevante il contributo fornito dagli inquinanti presenti in atmosfera), la loro potenziale contaminazione dipende dall'attività di dilavamento esercitata dalle acque sugli elementi sopra citati e dalle caratteristiche dei medesimi; la definizione corretta diventa quindi quella di *acque meteoriche di dilavamento (*medesimo approccio della normativa vigente, come vedremo in seguito*).*

In generale, le acque reflue meteoriche di dilavamento che interessano superfici ad uso industriale, sulla base della loro qualità potrebbero essere suddivise in:
1. Acque meteoriche non inquinate: Acque che dilavano tetti di edifici adibiti ad uso uffici e/o magazzini privi di camini dedicati all'espulsione di reflui gassosi, parcheggi interni ad uso del personale;
2. Acque meteoriche moderatamente inquinate: Acque che dilavano tetti di reparti produttivi con presenza di camini dedicati all'espulsione di reflui gassosi, aree interne dedicate ad intenso flusso di automezzi (per conferimento materie prime, allontanamento rifiuti ecc)
3. Acque meteoriche inquinate: Acque che dilavano aree scoperte dedicate al travaso di sostanze chimiche, zone di carico/scarico di materie prime, piazzali di lavaggio, aree dedicate alla manutenzione di veicoli, aree di deposito di rifiuti o di rottami.

A pari condizioni si possono comunque definire come maggiormente inquinate le prime acque meteoriche (cosiddette acque di prima pioggia) rispetto a quelle che seguono (acque di seconda pioggia) per il fatto che i potenziali inquinanti presenti sulle superfici sono dilavati dalle prime acque che rappresentano l'evento meteorico mentre le successiva acque meteoriche, fatti salvi alcuni casi specifici, si considerano comunque come non inquinate.

Analizzando quanto descritto sopra, si evince come il tutto possa essere considerato come piuttosto aleatorio (grado di inquinamento delle acque meteoriche, quali superfici debbano essere considerate nelle valutazioni ecc) e risulta quindi necessario trovare dei riferimenti normativi specifici che possano indirizzare i gestori di stabilimenti produttivi (industriali, artigianali) nella gestione delle acque reflue meteoriche dilavanti le proprie superfici.

Il principale atto normativo in materia di gestione e smaltimento di acque reflue è, come per numerosi altri aspetti ambientali, il D.Lgs.152/2006 (Testo unico Ambientale).

In particolare la disciplina delle acque è trattata alla Sezione II della Parte Terza; Qui, all'articolo 74 sono definite le varie tipologie di acque reflue:
· Acque reflue domestiche: acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
· Acque reflue industriali: qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;
· Acque reflue urbane: acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato;

Come si evince, nell'insieme delle definizioni di cui all'articolo 74 non vi è una precisa definizione delle acque meteoriche, che sono invece richiamate all'articolo 113, dedicato alle "*Acque meteoriche di dilavamento"* e alle "*Acque di prima pioggia*" dove si specifica quanto segue:
A. Ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni, previo parere del Ministero dell'Ambiente e tutela del territorio disciplinano le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate [1] ed i casi in cui richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione;
B. Le Regioni disciplinano altresì i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate e opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari casi nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che

creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici;
C. E' comunque vietato lo scarico di acque meteoriche nelle acque sotterranee;
D. Le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma 1 (Punto A)non sono soggette a vincoli o prescrizioni.

L'articolo 113 restringe quindi il campo di interesse alle "acque meteoriche di dilavamento", ossia acque meteoriche che dopo aver dilavato superfici (coperte o impermeabilizzate) si riversano in differenti corpi recettori (escluse le acque sotterranee).

La normativa nazionale demanda quindi alle singole Regioni, la regolamentazione specifica delle acque meteoriche di dilavamento, con specifico riferimento alla "*regolamentazione delle forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate*" e, ove le immissioni siano "*effettuate tramite altre condotte separate*", la possibilità di sottoporle "*a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione*".

Lo stesso articolo 113 riporta, in progressione, la previsione che "*Le regioni disciplinano altresì i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate e opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari condizioni nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento da superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici*".

Per l'analisi del concetto di "acque di prima pioggia" si deve quindi fare riferimento alla normativa Regionale e peraltro, la prima legge che aveva affrontato affronta l'argomento delle acque meteoriche in modo esplicito fu la Legge Regionale della Lombardia n°62 del 27 maggio 1985, relativa alla "Normativa sugli insediamenti civili delle pubbliche fognature e tutela delle acque sotterranee dell'inquinamento", dove per la prima volta comparve la definizione di "*acque di prima pioggia*".

Sempre con riferimento alla Regione Lombardia, il Regolamento Regionale n°4 del 24 marzo 2006 disciplina in modo specifico e dettagliato la gestione delle acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne. Tale Regolamento ribadisce e definisce:
· Evento meteorico: una o più precipitazioni atmosferiche, anche tra loro temporalmente distanziate, di altezza complessiva di almeno 5 mm, che si verifichi o che si susseguano a distanza di almeno 96 ore da un analogo precedente evento;
· Acque meteoriche di dilavamento: la parte delle acque di una precipitazione atmosferica che, non assorbita o evaporata, dilava le superfici scolanti;
· Acque di prima pioggia: quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche;
· Acque di seconda pioggia: la parte delle acque meteoriche di dilavamento eccedente le acque di prima pioggia.
· Superficie scolante: 'insieme di strade, cortili, piazzali, aree di carico e scarico e di ogni altra analoga superficie scoperta [2], alle quali si applicano le disposizioni sullo smaltimento delle acque meteoriche di cui al presente Regolamento;

Il Regolamento prevede in modo esplicito la separazione, l'intercettazione ed il trattamento di una parte rilevante delle acque meteoriche provenienti dal dilavamento di superfici pavimentate (definite come *superfici scolanti*) a rischio di inquinamento, definite appunto *acque di prima pioggia*. Questo volume d'acqua [3] è considerato quello con il più alto carico inquinante e quindi necessita di essere raccolto in apposite vasche e trattato in modo adeguato prima di essere inviato al corpo recettore (qualunque esso sia). Numerose altre Regioni hanno provveduto ad emanare regolamenti specifici, in accordo a quanto previsto in materia, prendendo spunto da quanto normato in Regione Lombardia.

Oltre alla definizione puntuale degli elementi utili alla quantificazione delle acque meteoriche di prima pioggia, il Regolamento Regionale Lombardo, e analogamente gli atti delle altre Regioni, ove disponibili, ha definito quali superfici debbano essere considerate affinché le acque che su di esse cadono debbano essere assoggettate alla separazione tra acque di prima e seconda pioggia (fissando un criterio quantitativo e uno qualitativo: estensione e tipologia di attività condotta sulle superfici interessate):
Superfici scolanti di estensione superiore a 2.000 mq, calcolata escludendo le coperture e le aree a verde, costituenti pertinenze di edifici ed installazioni in cui si svolgono le seguenti attività:
1) industria petrolifera;
2) industrie chimiche;
3) trattamento e rivestimento dei metalli (es. galvanica);
4) concia e tintura delle pelli e del cuoio;
5) produzione della pasta carta, della carta e del cartone;
6) produzione di pneumatici;
7) aziende tessili che eseguono stampa, tintura e finissaggio di fibre tessili;

8) produzione di calcestruzzo;
9) aree intermodali;
10) autofficine;
11) carrozzerie;
b) Superfici scolanti costituenti pertinenza di edifici ed installazioni in cui sono svolte le attività di deposito di rifiuti, centro di raccolta e/o trasformazione degli stessi, deposito di rottami e deposito di veicoli destinati alla demolizione;
c) Superfici scolanti destinate al carico e alla distribuzione dei carburanti ed operazioni connesse e complementari nei punti di vendita delle stazioni di servizio per autoveicoli;
d) Superfici scolanti specificamente o anche saltuariamente destinate al deposito, al carico, allo scarico, al travaso e alla movimentazione in genere delle sostanze di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 al D.Lgs. 152/1999 (ora abrogato dal D.Lgs. 152/06) (ad esempio: metalli pesanti, solventi organici aromatici ecc).

Analogamente alle acque meteoriche di prima pioggia, alcune Regioni (tra le quali la Regione Lombardia) hanno deciso di regolamentare anche le acque meteoriche di seconda pioggia. Il medesimo Regolamento Regionale prevede infatti che la formazione, il coinvolgimento, la separazione, la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque di seconda pioggia siano soggetti alle medesime disposizione qualora provengano dalle superfici scolanti associate alle attività di cui ai punti da 1 a 11 e alle attività di gestione dei rifiuti, ma solamente qualora l'Autorità competente accerti "*l'inquinamento di tali acque da sostanze asportate o in soluzione, derivante dal percolamento delle acque meteoriche tra materie prime, prodotti intermedi e finiti, sottoprodotti, rifiuti o quant'altro accatastato o depositato sulle superfici stesse"*. Il volume esatto di acqua di seconda pioggia da assoggettare a trattamento è definita dall'Autorità competente a seconda dei casi specifici.

Quindi, se non diversamente disciplinate (ossia quando le superfici scolanti non rientrano nel campo di assoggettabilità dei vari Atti normativi Regionali [4], le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne non necessitano di autorizzazione specifica allo scarico e possono essere scaricate in qualsiasi corpo recettore, preferibilmente in corpo idrico superficiale o nel suolo/sottosuolo, previa verifica delle caratteristiche geologiche (sufficiente permeabilità) unitamente alle restanti acque meteoriche di dilavamento, al fine di non gravare sugli impianti di depurazione consortili.
Nel caso di complessi produttivi esistenti, e spesso piuttosto datati, la maggior parte delle reti di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento convoglia i reflui direttamente in fognatura e risulta quindi economicamente poso sostenibili la creazione di reti dir accolta separate.

Attente valutazioni delle reti di raccolta, dove disponibili, consentirebbero comunque una riduzione parziale dei volumi di acque meteoriche di dilavamento convogliate in fognatura, mediante intercettazione di reti pluviali e realizzazione di pozzi perdenti o di tratte di condotte in subirrigazione (in presenza, ad esempio, di aree verdi quali aiuole).

Qualora invece le superfici scolanti dovessero essere assoggettate ai vari Regolamenti Regionali, le acque meteoriche di dilavamento saranno soggette alla separazione delle acque meteoriche di prima pioggia, alla loro raccolta separata in idonee vasche (dette anche vasche di prima pioggia) e quindi convogliate ai recettori finali. Diversamente dalle acque meteoriche, il recettore finale dovrebbe preferibilmente essere la fognatura in quanto a valle di questa sono comunque presenti ulteriori presidi depurativi (depuratori) e, in assenza di essa, (ad esempio nel caso di insediamenti isolati) il suolo o eventualmente il corpo idrico superficiale. Lo scarico delle acque di prima pioggia soggette alla separazione dalle specifiche norma regionali, necessita sempre di Autorizzazione specifica (rilasciata dagli Uffici d'Ambito, previo parere tecnico degli Enti gestori nel caso di scarico in fognatura, oppure dalla Provincia nel caso di scarico sul suolo o in corpo idrico).

Di seguito si riporta uno Schema di flusso riepilogativo:

Dott. A. Arosio
Consulente Ambientale

---

[1] D.Lgs.152/06 art. 74 comma 1 lettera ee) - fognatura separata: la rete fognaria costituita da due canalizzazioni, la prima

delle quali adibita alla raccolta ed al convogliamento delle sole acque meteoriche di dilavamento, e dotata o meno di dispositivi per la raccolta e la separazione delle acque di prima pioggia, e la seconda adibita alla raccolta ed al convogliamento delle acque reflue urbane unitamente alle eventuali acque di prima pioggia.
[2] Con questa definizione possono essere annoverate, tra le superfici scolanti, anche le coperture di edifici industriali interessate dalla presenza di punti di emissione atti al convogliamento in atmosfera di reflui gassosi.
[3] In caso di assoggettabilità alla separazione delle acque meteoriche di prima pioggia, alcune Regioni hanno previsto la possibilità che solo una parte dell'intera superficie scolante possa essere interessata dalla separazione di tali acque. Ad esempio un'industria chimica con superficie scolante pari a 6.000 mq, dei quali 1.500 adibiti a parcheggio ad uso dei dipendenti o a deposito di imballaggi nuovi e non in grado di essere dilavati, potrà considerare una superficie di soli 4.500 mq che, in considerazione dei primi 5 mm di pioggia, andrà a concorrere alla definizione del volume dia cqua di prima pioggia (5 mm * 4.500 mq = 22,5 mc).
[4] Ad esempio:
Industria chimica con superfici scolanti paria 2.500 mq ? Assoggettata alla separazione della acque meteoriche di prima pioggia
Industria chimica con superfici scolanti pari a 1.800 mq ? Non soggetta alla separazione delle acque meteoriche di prima pioggia
Sito di stoccaggio e recupero di rifiuti con superficie scolante paria 1.500 mq ? Assoggettata alla separazione delle acque meteoriche di prima pioggia

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it