



Gestione integrata delle risorse idriche sotterranee e ricarica artificiale delle falde

CORSO di FORMAZIONE

Centro Idrico di Novoledo, Via Andrea Palladio 128, Villaverla (VI)



Aspetti Normativi

Raffaella Pettinà

Acque Vicentine SpA

raffaella.pettina@acquevicentine.it



Come possiamo ridurre l'impatto dell'urbanizzazione del territorio?

ATTRAVERSO

gestione dell'infiltrazione nel terreno delle acque meteoriche

gestione degli approvvigionamenti idrici autonomi



NORMATIVA DI RIFERIMENTO

TESTO UNICO AMBIENTALE - D.LGS 152/2006 e s.m.i.

che stabilisce

art. 113

ai fini della prevenzione dei rischi idraulici ed ambientali, le Regioni disciplinano ed attuano forme di controllo sugli scarichi di acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia

art. 121 comma 3 - lett. d)

il Piano di Tutela delle Acque contiene le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico



ATTUAZIONE

PIANO TUTELA ACQUE DELLA REGIONE VENETO

che nelle Norme Tecniche di Attuazione

ALLEGATO D - Dgr n. 842 del 15/5/2012

individua agli

art. 39

le disposizioni relative alle acque di dilavamento, acque di prima pioggia e acque di lavaggio

art. 40

le azioni per la tutela quantitativa della risorsa sotterranea

In quali condizioni le acque meteoriche che sono venute a contatto con superfici “dilavabili” possono tornare nell’ambiente?

Art. 39 acque meteoriche di dilavamento acque di prima pioggia e acque di lavaggio

La modifica del 15 maggio 2012 alle N.T.A. del P.T.A. ha cambiato sostanzialmente la definizione non riconducendo più tali acque alle “acque reflue industriali”.

Decade così l’obbligo di allacciarle alla pubblica fognatura ove presente ed in grado di ricevere tali acque, lasciando la capacità residua di reti ed impianti a disposizione per acque più inquinate (art. 20 comma 9 – obblighi di collettamento).

In ogni caso le acque di dilavamento di cui al comma 1 e al comma 3 dell’art. 39 devono essere autorizzate in quanto vanno a dilavare sostanze pericolose e/o pregiudizievoli per l’ambiente

Art. 39 acque meteoriche di dilavamento acque di prima pioggia e acque di lavaggio

Per le acque ricadenti nel **comma 1 (vedi allegato F)**

tutto l'evento piovoso va autorizzato, ma potrà essere parzializzata la porzione di evento che ha necessità di essere trattata

Le acque ricadenti nel **comma 3**

(il dilavamento di sostanze pericolose e/o pregiudizievoli per l'ambiente si esaurisce nei primi 5 mm di pioggia) solo la prima pioggia va autorizzata e sottoposta ad almeno trattamento primario

Il resto dell'evento piovoso non è soggetto ad autorizzazione e può essere convogliato direttamente nel corpo recettore

Anche le aree di parcheggio pubbliche con estensione superiore ai 5000 mq ricadono nel comma 3 quindi devono essere autorizzate

ENTRO DICEMBRE 2015

**L'AUTORIZZAZIONE È TACITAMENTE RINNOVATA SE NON
INTERVENGONO MODIFICHE SIGNIFICATIVE**

**MA LA GESTIONE E LA MANUTENZIONE
DEGLI IMPIANTI DI PRETRATTAMENTO
NON DEVE ESSERE DIMENTICATA**

Nei casi previsti dal comma 5, laddove il recapito in corpo idrico superficiale o sul suolo non possa essere autorizzato dai competenti Enti per scarsa capacità dei recettori o non si renda convenientemente praticabile, il recapito potrà avvenire anche negli strati superficiali del sottosuolo, purché sia preceduto da un idoneo trattamento in continuo di sedimentazione e, se del caso, di disoleazione delle acque ivi convogliate

Quali vantaggi otteniamo con l'applicazione della normativa?

- ✓ restituiamo al territorio un'acqua che non ha subito modifiche derivanti dalla nostra presenza
- ✓ evitiamo che in momenti di criticità idraulica, nelle reti fognarie miste confluiscano acque che non hanno necessità di essere ulteriormente depurate
- ✓ riduciamo i costi di gestione delle reti di fognatura e degli impianti di trattamento

quali strumenti abbiamo a disposizione per ridurre l'incremento delle superfici impermeabili?

comma 10

è vietata la realizzazione di superfici impermeabili di estensione superiore ai 2000 mq, ad eccezione delle superfici soggette a potenziale dilavamento di sostanze pericolose e/o pregiudizievoli per l'ambiente

comma 11

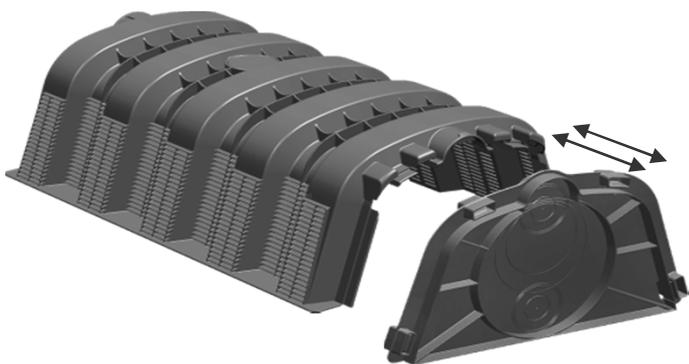
le amministrazioni comunali formulano normative urbanistiche atte a ridurre le superfici impermeabilizzate e ad eliminare le acque meteoriche pulite dalle reti fognarie, favorendo l'infiltrazione

come possiamo tradurre queste indicazioni nei nostri strumenti urbanistici?

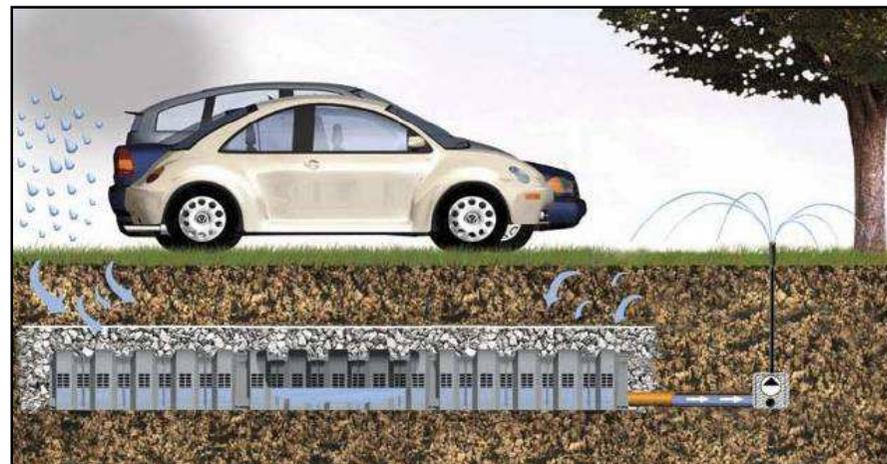
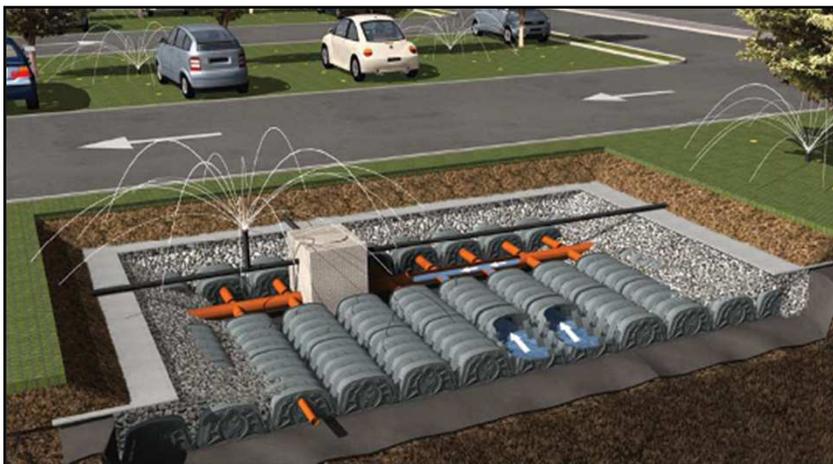
Ad esempio introducendo norme che agevolano
progettazioni virtuose attraverso la riduzione degli
oneri di urbanizzazione

Ad esempio per realizzazione di superfici drenate, tetti verdi,
impianti di trattamento e smaltimento di acque meteoriche

Esempio di gestione con messa in sicurezza idraulica e riciclo delle acque piovane



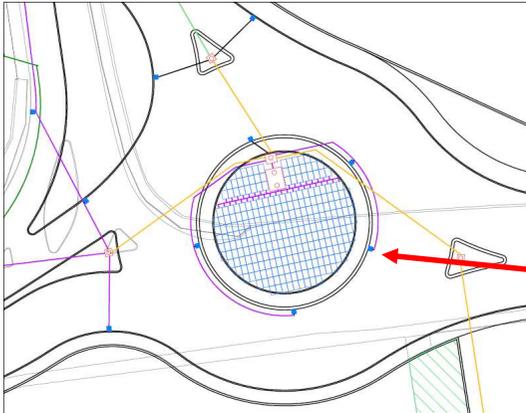
L'acqua meteorica può essere **accumulata e riutilizzata** in numerose differenti applicazioni. L'intera capacità di accumulo del bacino può essere recuperata inibendo l'infiltrazione con un semplice telo impermeabilizzante (guaina PVC).



Esempi di realizzazione

REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA

Utilizzo dell'aiuola centrale per il drenaggio dell'acqua dalla sede stradale. Il sistema è utilizzabile anche per il **recupero** dell'acqua drenata, al fine di utilizzarla per l'irrigazione dell'aiuola



RIQUALIFICAZIONE DI UNA PIAZZA

Studio del dipartimento CESQA dell'Università di Padova (Facoltà di Ingegneria):

- Analisi delle precipitazioni
- Analisi dei consumi d'acqua per produrre e installare il sistema di drenaggio
- Calcolo della **WATER FOOTPRINT** del sistema

Dal bilancio risulta che i primi RISPARMI di acqua potabile per l'irrigazione del verde si hanno già dopo 266 giorni dall'installazione



Analisi effettuate in un impianto realizzato in area di parcheggio



CENTRO IDRICO NOVOLEDO srl
Via Palladio, 128 – 36030 VILLAVERLA (VI)
Tel. 0445.350.406 – Fax 0445.350.292

e-mail: direzione@centroidriconovoledo.it

Committente : Centro Idrico Novoledo srl N° campione : 06/3120 – 06/3121
Campione di : Acqua piovana accumulata in vasca Controllo su : vedi tabella
Localizzazione : Indirizzo :
Prelevato da : L. Altissimo – C.I.N. Presso : vedi tabella
Data prelievo : 06/11/2006 Richiesto da :
Data di consegna : 07/11/2006 Data fine analisi : 15/11/2006
Data inizio analisi : 07/11/2006 Certificato del : 15/11/2006

Note: ultime precipitazioni significative: circa 100 mm di pioggia tra il 14 e il 17 sett. 2006

RAPPORTO DI PROVA

Punto di prelievo	Vasca Ovest con impianto sub-irrigazione	Vasca Est con impianto irrigazione pop-up	V.d.P. D. Lgs. 31/2001
n. campione	06/3120	06/3121	

Parametri chimici e chimico-fisici		u.m.		
Caratteri organolettici		limpida, colore canarino	limpida, colore canarino	
Torbidità	NTU:	6,0	2,3	--
Conducibilità elettrica specifica a 20 °C	µS/cm :	535	775	(2500)
Attività Ioni idrogeno	pH :	7,1	7,0	(6,5 - 9,5)
Residuo conduttometrico	mg/l :	365	530	(1500)
Durezza totale in gradi francesi	*Fr :	26,8	32,1	(15-50)
Calcio	mg/l :	62,8	92,3	--
Magnesio	mg/l :	15,0	22,0	--
Cloruri (Cl ⁻)	mg/l :	2	11	(250)
Nitrati (NO ₃ ⁻)	mg/l :	21	70	(50)
Solfati (SO ₄ ⁻²)	mg/l :	55	118	(250)
Ammoniacca (NH ₄ ⁺)	mg/l :	< 0,05	0,05	(0,50)
Nitriti (NO ₂ ⁻)	mg/l :	0,02	2,60	(0,50)

Metalli pesanti				
Arsenico (As)	µg/l :	3	1	(10)
Cadmio (Cd)	µg/l :	< 0,1	< 0,1	(5)
Cromo (Cr)	µg/l :	15	17	(50)
Ferro totale (Fe)	µg/l :	60	30	(200)
Manganese (Mn)	µg/l :	21	70	(50)
Nichel (Ni)	µg/l :	8	8	(20)
Piombo (Pb)	µg/l :	< 1	< 1	(10)
Rame (Cu)	mg/l :	< 0,1	< 0,1	(1)
Zinco (Zn)	µg/l :	10	30	(-)



CENTRO IDRICO NOVOLEDO srl
Via Palladio, 128 – 36030 VILLAVERLA (VI)
Tel. 0445.350.406 – Fax 0445.350.292

e-mail: direzione@centroidriconovoledo.it

Committente : Centro Idrico Novoledo srl N° campione : 06/3120 – 06/3121
Campione di : Acqua piovana accumulata in vasca Controllo su : vedi tabella
Localizzazione : Indirizzo :
Prelevato da : L. Altissimo – C.I.N. Presso : vedi tabella
Data prelievo : 06/11/2006 Richiesto da :
Data di consegna : 07/11/2006 Data fine analisi : 15/11/2006
Data inizio analisi : 07/11/2006 Certificato del : 15/11/2006

RAPPORTO DI PROVA

Punto di prelievo	Vasca Ovest con impianto sub-irrigazione	Vasca Est con impianto irrigazione pop-up	V.d.P. D. Lgs. 31/2001
n. campione	06/3120	06/3121	
Parametri microbiologici		u.m.	
Coliformi totali	UFC in 100 ml:	> 5.000	>> 5.000
Escherichia coli	UFC in 100 ml:	0	50
Enterococchi	UFC in 100 ml:	20	500

Conclusioni:

L'Analista

Il Responsabile del Laboratorio

(dott. Lorenzo Altissimo)

Le analisi effettuate in più campionamenti dimostrano che anche a distanza di tempo (due anni), la qualità dell'acqua dal punto di vista chimico-fisico rientrano nei limiti previsti dal D.Lgs. 31/2001 (qualità delle acque destinate al consumo umano) per i parametri attribuibili all'utilizzo dell'area come parcheggio (nitrati e nitriti probabilmente conseguenti alle concimazioni – manganese elemento caratteristico del terreno)

A chi e quando possono essere concesse derivazioni di acque sotterranee?

Art. 40 azioni per la tutela quantitativa delle acque sotterranee

comma 1

stabilisce che nei Comuni ricadenti nelle aree di primaria tutela quantitativa (allegato "E") le derivazioni d'acqua sotterranee sono particolarmente salvaguardate, ed in particolare per i soggetti privati limitate ai casi in cui:

- L'area non sia servita da pubblico acquedotto
- Uso antincendio se non ci sono alternative x l'approvvigionamento idrico necessario
- Rinnovi di concessioni senza aumento di portata, previa verifica di sostenibilità
- Uso irriguo se comportano un effettivo e documentato risparmio idrico
- Innaffiamento giardini ed orti con pozzi di profondità non superiore alla 1^a falda freatica (no pozzi a salienza naturale)

Per i pozzi ad uso domestico, il **comma 3** prescrive che:

- ✓ la portata media giornaliera non deve superare i 0,1 l/sec e devono essere dotati di apparecchi di misura dei consumi
- ✓ nei pozzi a salienza naturale devono essere installati dispositivi di regolazione che impediscano l'erogazione a getto continuo
- ✓ sono vietati i pozzi a salienza naturale destinati ad uso ornamentale ed entro il 30 giugno 2012 quelli esistenti dovranno essere chiusi con le modalità stabilite dall'amministrazione competente (Genio Civile).
- ✓ Nel caso di mancato rispetto di tale disposizione, il Sindaco, previa diffida agli interessati, procede d'ufficio alla chiusura a spese dell'interessato.

ESEMPIO DI CORRETTA INSTALLAZIONE DI CONTATORE SU POZZO PRIVATO

- Installare contatore a monte di ogni derivazione
- Rispettare diametri a monte e a valle del contatore, secondo le indicazioni del costruttore
- Seguire indicazioni sul montaggio (H-V)
- Installare valvola di intercettazione generale
- Installare di filtro a monte del contatore, se le caratteristiche dell'acqua emunta lo richiedono



Nelle restanti porzioni id territorio il **comma 4** chiarisce che le derivazioni di acque sotterranee possono essere rilasciate anche

- ✓ per uso irriguo al di fuori dei periodi di fornitura stagionale dei Consorzi di Bonifica
- ✓ per altri usi diversi dal comma 1, nei limiti di una portata media non superiore ai 3 l/s

resta fermo che per uso potabile, igienico – sanitario e antincendio, l'istanza può essere concessa solo in aree non servite da pubblico acquedotto

Art. 98
del D.LGS 152/2006 e s.m.i

**Coloro che gestiscono o utilizzano la risorsa
adottano le misure necessarie
all'eliminazione degli sprechi
alla riduzione dei consumi e
ad incrementare il riciclo ed il riutilizzo,
anche mediante l'utilizzazione delle
migliori tecniche disponibili**