

# LA GESTIONE ED IL CONTROLLO DEGLI SCARICHI DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Università degli Studi di Roma Tor Vergata  
Roma, 24 Novembre 2017

## Scarico al suolo e in corpo idrico recettore

**renato gavasci**

Dept. of Civil Engineering and  
Computer Science Engineering  
University of Rome   
“Tor Vergata”

Via del Politecnico, 1 – 00133 Rome - Italy 

 +39 (320) 42.231.13 - +39 (06) 72.59.7085

 [gavasci@uniroma2.it](mailto:gavasci@uniroma2.it)

# Tabella 3 D.Lgs. N. 152/06

**VALORI LIMITI DI EMISSIONE IN ACQUE SUPERFICIALI E IN FOGNATURA**  
**D. Lgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3.)**

Numero parametro	PARAMETRI	unità di misura	Scarico in acque superficiali	Scarico in rete fognaria (*)
1	pH	5,5-9,5	5,5-9,5	
2	Temperatura	°C	[1]	[1]
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20	non percettibile con diluizione 1:40
4	odore		non deve essere causa di molestie	non deve essere causa di molestie
5	materiali grossolani		assenti	assenti
6	Solidi speciali totali [2]	mg/L	≤80	≤200
7	BOD5 (come O2) [2]	mg/L	≤40	≤250
8	COD (come O2) [2]	mg/L	≤160	≤500
9	Alluminio	mg/L	≤1	≤2,0
10	Arsenico	mg/L	≤0,5	≤0,5
11	Bario	mg/L	≤20	-
12	Boro	mg/L	≤2	≤4
13	Cadmio	mg/L	≤0,02	≤0,02
14	Cromo totale	mg/L	≤2	≤4
15	Cromo VI	mg/L	≤0,2	≤0,20
16	Ferro	mg/L	≤2	≤4
17	Manganese	mg/L	≤2	≤4
18	Mercurio	mg/L	≤0,005	≤0,005
19	Nichel	mg/L	≤2	≤4
20	Piombo	mg/L	≤0,2	≤0,3
21	Rame	mg/L	≤0,1	≤0,4
22	Selenio	mg/L	≤0,03	≤0,03
23	Stagno	mg/L	≤10	
24	Zinco	mg/L	≤0,5	≤1,0
25	Cianuri totali come (CN)	mg/L	≤0,5	≤1,0
26	Cloro attivo libero	mg/L	≤0,2	≤0,3
27	Solfuri (come H2S)	mg/L	≤1	≤2
28	Solfiti (come SO3)	mg/L	≤1	≤2
29	Solfati (come SO4) [3]	mg/L	≤1000	≤1000
30	Cloruri [3]	mg/L	≤1200	≤1200

# Considerazioni

Peraltro si evidenzia come in alcuni casi, per alcuni inquinanti, le concentrazioni di riferimento previste per valutare la qualità della risorsa (Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) idrica sotterranea risultano inferiori ai limiti individuati per le acque ad uso umano (D.Lgs. 31/2001)

Ad esempio il caso del TCE (Tricloroetilene) il limite individuato quale CSC (Concentrazione di soglia critica), pari a 1,5 ug/l, mentre per le acque ad uso umano la sommatoria dei solventi alogenati in cui rientra lo stesso TCE, è fissato a 10 ug/l.

Qualora i solventi alogenati presenti fosse il solo TCE, potremmo bere acqua con concentrazioni ben superiori a quelle consentite in falda

## Titolo IV - Strumenti di tutela

... omissis...

## Capo II - Autorizzazione agli scarichi

### 124. Criteri generali

... omissis...

9. Per gli scarichi in un corso d'acqua nel quale sia accertata una **portata naturale nulla** per oltre **centoventi giorni annui**, oppure in un **corpo idrico non significativo**, l'autorizzazione tiene conto del periodo di portata nulla e della capacità di diluizione del corpo idrico negli altri periodi, e stabilisce **prescrizioni e limiti al fine di garantire le capacità autodepurative** del corpo ricettore e la **difesa delle acque sotterranee**

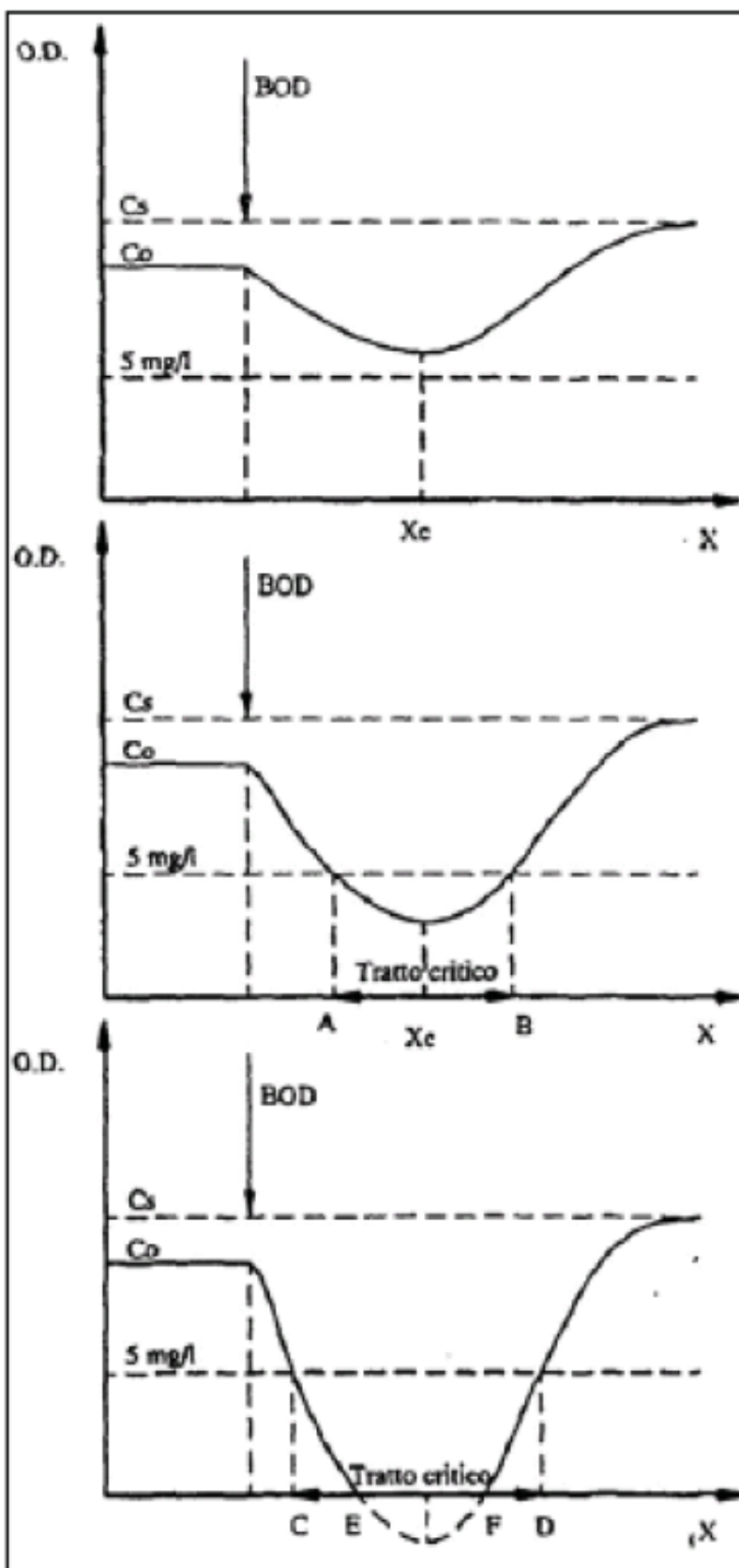
... omissis...

# Tabella 4 D.Lgs. N. 152/06

## Limiti di emissione per le acque reflue urbane ed industriali che recapitano sul suolo

1	pH		6-8	21	Selenio	mg/L	0,002
2	SAR		10	22	Stagno	mg/L	3
3	Materiali grossolani	-	assenti	23	Vanadio	mg/L	0,1
4	Solidi sospesi totali	mg/L	25	24	Zinco	mg/L	0,5
5	BOD5	mgO2/L	20	25	Solfuri	mgH2S/L	0,5
6	COD	mgO2/L	100	26	Solfiti	mgSO3/L	0,5
7	Azoto totale	mg N/L	15	27	Solfati	mgSO4/L	500
8	Fosforo totale	mg P/L	2	28	Cloro attivo	mg/L	0,2
9	Tensioattivi totali	mg/L	0,5	29	Cloruri	mgCl/L	200
10	Alluminio	mg/L	1	30	Fluoruri	mgF/L	1
11	Berillio	mg/L	0,1	31	Fenoli totali	mg/L	0,1
12	Arsenico	mg/L	0,05	32	Aldeidi totali	mg/L	0,5
13	Bario	mg/L	10	33	Solventi organici aromatici totali	mg/L	0,01
14	Boro	mg/L	0,5	34	Solventi organici azotati totali	mg/L	0,01
15	Cromo totale	mg/L	1	35	Saggio di tossicità su Daphnia magna (vedi nota 8 di tabella 3)	LC50 24h	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale
16	Ferro	mg/L	2	36	Escherichia coli []	UFC/100 mL	
17	Manganese	mg/L	0,2				
18	Nichel	mg/L	0,2				
19	Piombo	mg/L	0,1				
20	Rame	mg/L	0,1				

# Capacità depurativa del corpo idrico ricettore



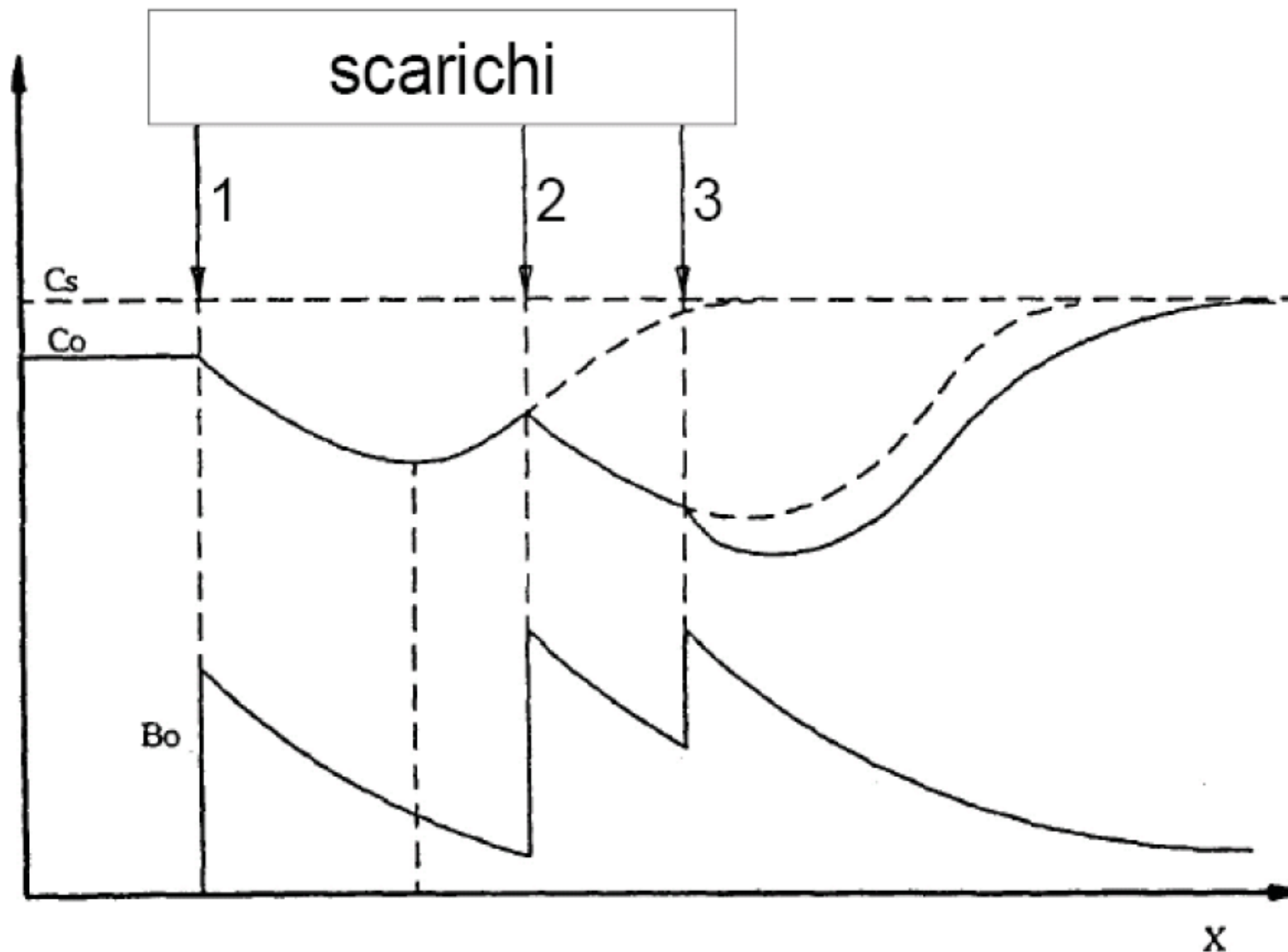
a. Condizione accettabile

b. Condizione inaccettabile per il tratto A-B

c. Condizione inaccettabile per il tratto C-D, nel tratto E-F si manifesta una condizione anaerobica



*Andamento della curva a sacco e del BOD nel caso di tre scarichi organici in successione*



## Per i 172 impianti di depurazione esistenti sono stati individuati:

**28 compresori di depurazione**

**ove ricadono n. 157 impianti di depurazione esistenti**

**dei 28 compresori**

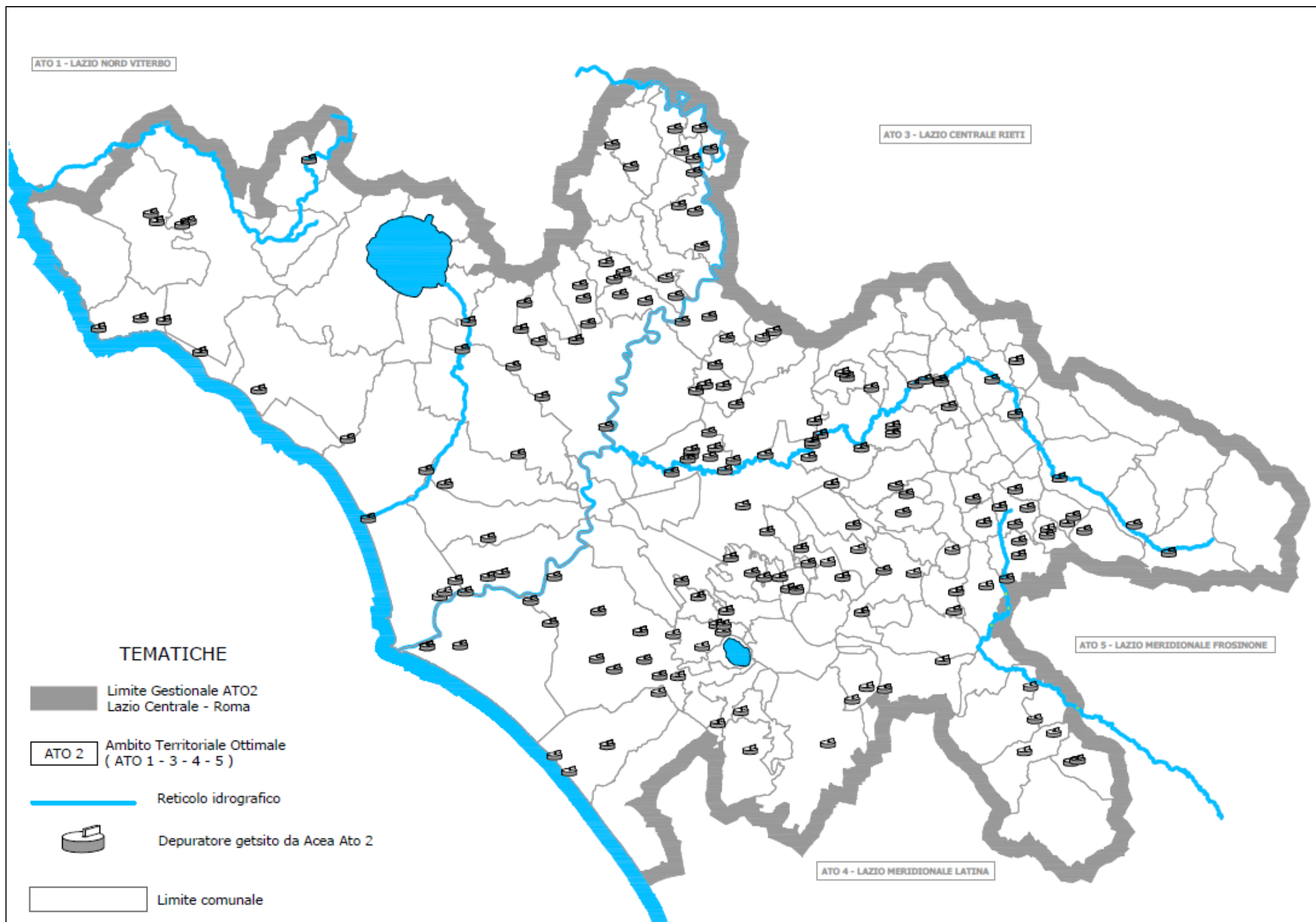
**17 impianti già esistenti e/o in programmazione**

**11 nuovi impianti**

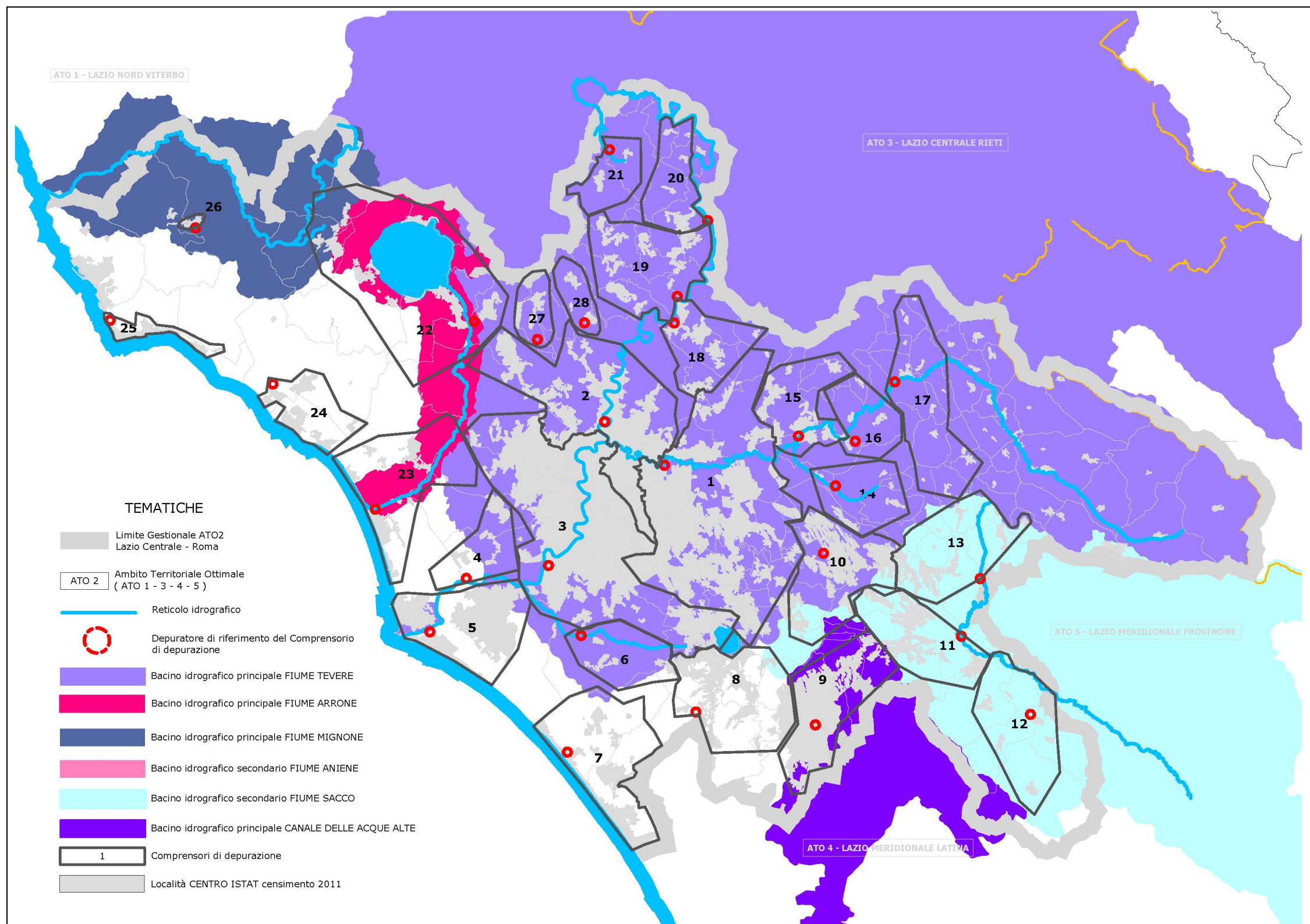
**Non rientrano nella delimitazione dei compresori di depurazione n. 15 impianti**



# Razionalizzazione impianti di depurazione



# Attrazione – nuovi impianti in prossimità di fiumi e di fossi perenni



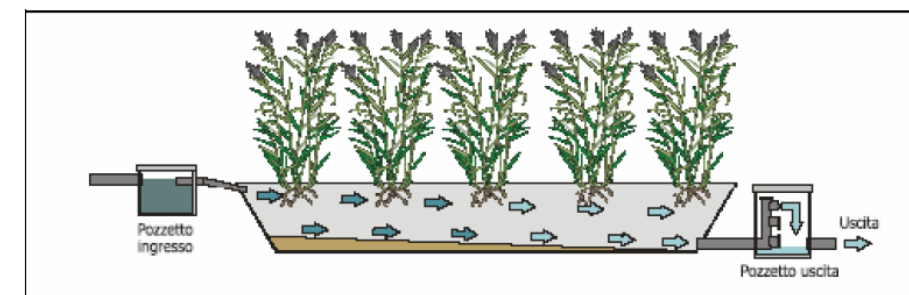


## **Art. 28 - Misure per gli scarichi di piccoli insediamenti, case sparse, edifici isolati e di agglomerati urbani inferiori a 2.000 A.E.**

- c. gli scarichi, nuovi o esistenti, originati da agglomerati urbani inferiori a 2.000 A.E., recapitanti in acque superficiali, devono essere trattati con sistemi di depurazione tali da consentire emissioni conformi alla tabella 1 dell'allegato 5 parte III del D.lgs. 152/2006, e un abbattimento non inferiore al 40% del carico in entrata dei parametri in tabella 2 dell'allegato 5 del suddetto decreto. Come indicato nel precedente punto
- B** la percentuale di abbattimento è riconducibile ad una concentrazione definita di inquinanti allo scarico. Nell'Allegato 2 alle Norme di Attuazione del presente Piano sono riportati i limiti di emissione previsti per la suddetta tipologia di scarichi. I limiti di emissione dei suddetti scarichi possono essere raggiunti attraverso sistemi di depurazione di tipo biologico associati a trattamenti di nitrificazione e denitrificazione, o attraverso il trattamento naturale dei reflui (fitodepurazione), preceduto da sistemi di trattamento primario (Imhoff o simili)



# Impianto di sub-irrigazione





# LA GESTIONE ED IL CONTROLLO DEGLI SCARICHI DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Università degli Studi di Roma Tor Vergata  
Roma, 24 Novembre 2017

## Scarico al suolo e in corpo idrico recettore

**renato gavasci**

Dept. of Civil Engineering and  
Computer Science Engineering  
University of Rome   
“Tor Vergata”

Via del Politecnico, 1 – 00133 Rome - Italy 

 +39 (320) 42.231.13 - +39 (06) 72.59.7085

 [gavasci@uniroma2.it](mailto:gavasci@uniroma2.it)

**Grazie per l'attenzione**

Tor Vergata