



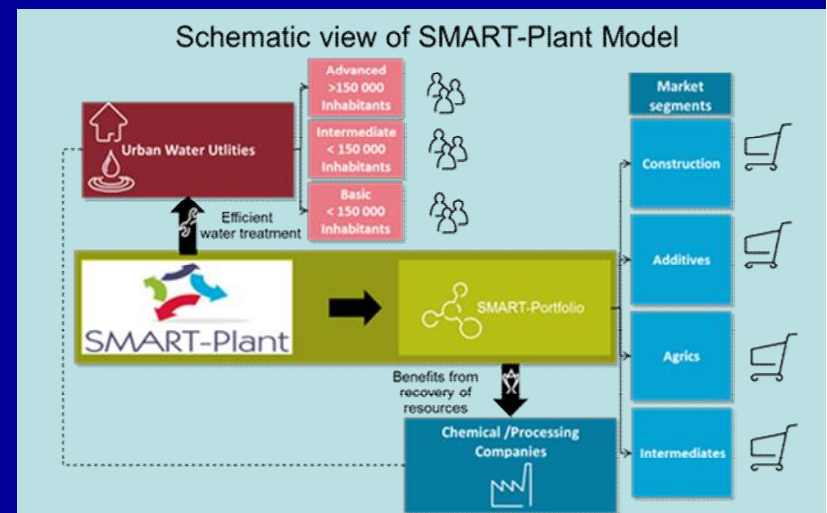
L'impianto di depurazione del futuro (bioraffineria) nei piani d'ambito: vincoli e fattibilità

Dott. Ing. Luciano Franchini
Direttore Consiglio di bacino Veronese

54° giornata di studio di Ingegneria Sanitaria ed Ambientale
"Il recupero di risorse negli impianti di depurazione: realtà e prospettive"
Verona, 24 maggio 2017

Inquadramento della questione

- La domanda è:
 - Si può includere la «bioraffineria», nella programmazione di ambito?
 - «**Bioraffineria**»: l'impianto di depurazione del futuro che, oltre a depurare le acque, assuma la nuova veste di centro di produzione di materia ed energia recuperata dalle acque reflue (e non solo), e svolga, quindi, le seguenti attività:
 - Depurazione delle acque ---> riutilizzo irriguo;
 - Rimozione del carbonio e dei nutrienti;
 - Recupero del fosforo;
 - Recupero di altri biopolimeri;
 - Recupero della cellulosa;
 - Recupero (e riutilizzo) del biogas;
 - Riutilizzo dei fanghi (come ammendanti);
 - Codigestione fanghi e FORSU
 - Riutilizzo sabbie, grassi, olii, etc.
 - Altre attività



LA RIORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI IDRICI

Il legislatore italiano, a partire dalla legge 5 gennaio 1994, n. 36, delinea per il servizio idrico integrato uno scenario organizzativo nuovo, basato su alcuni principi cardine, quali l'efficacia, l'efficienza e l'economicità.

EFFICACIA:

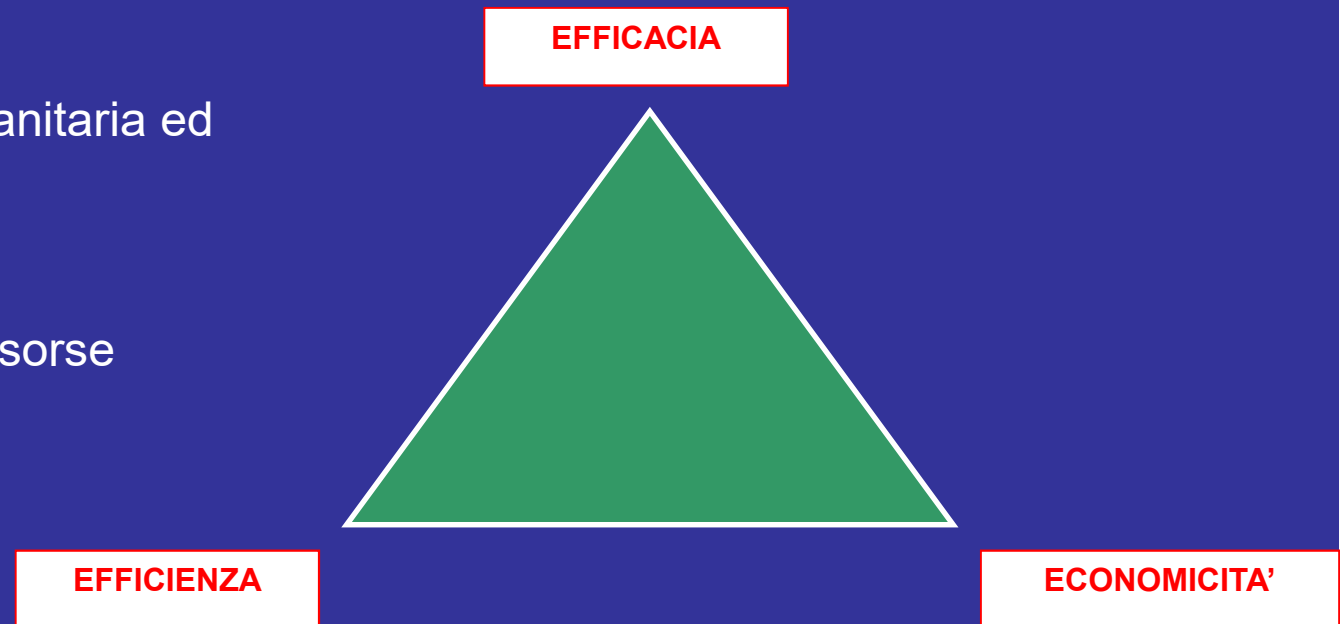
Rispetto della normativa sanitaria ed ambientale

EFFICIENZA:

Ottimizzazione uso delle risorse

ECONOMICITA':

Equilibrio di bilancio



“FULL COST RECOVERY”: tutti i costi devono essere remunerati dalla tariffa

“CHI INQUINA PAGA”: la tariffa per la depurazione commisurata alla quantità ed alla qualità dell'inquinamento procurato

LA RIORGANIZZAZIONE

QUATTRO DOMANDE FONDAMENTALI

CHI REGOLAMENTA IL SETTORE:

- LO STATO
- L'**AEEGSI** -----> con il ruolo di regolatore nazionale (dal 2012)
- LE REGIONI

CHI GOVERNA, PIANIFICA E CONTROLLA:

- I **COMUNI**, tramite l'Ente di Governo dell'Ambito (**EGA**)

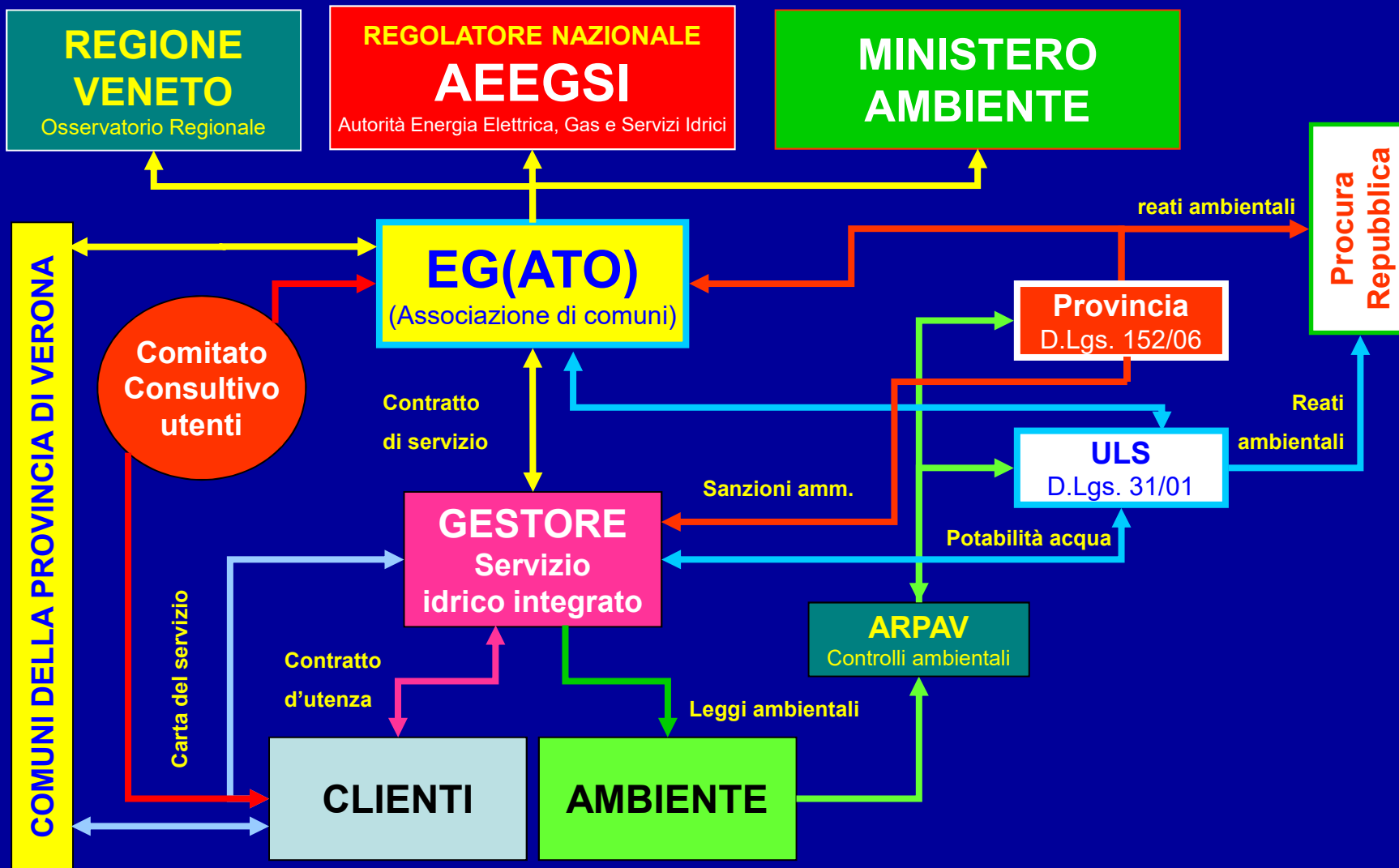
CHI GESTISCE IL SERVIZIO:

- Un soggetto organizzato su basi industriali (**gestore**)

CHI PAGA:

- l'utente che usufruisce del servizio, mediante la **tariffa**

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO RAPPORTI TRA I SOGGETTI COINVOLTI



Si può includere la «bioraffineria» tra le attività remunerate con la tariffa del servizio idrico integrato ?

«**Bioraffineria**»: l'impianto di depurazione del futuro che, oltre a depurare le acque, assuma la nuova veste di centro di produzione di materia ed energia recuperata dalle acque reflue (e non solo), e svolga, quindi, le seguenti attività:

- Depurazione delle acque ---> riutilizzo irriguo;
- Rimozione del carbonio e dei nutrienti;
- Recupero del fosforo;
- Recupero di altri biopolimeri;
- Recupero della cellulosa;
- Recupero (e riutilizzo) del biogas;
- Codigestione anaerobica fanghi e FORSU
- Riutilizzo dei fanghi (come ammendanti);
- Riutilizzo sabbie, grassi, olii, etc.
- Altre attività

Sono attività remunerabili con la tariffa del servizio idrico integrato ?

LA REGOLAZIONE DI AEEGSI

- La tariffa remunera gli investimenti nella depurazione delle acque ? **SI'**, con qualche eccezione.
 - **Sono attività idriche** (e, quindi, remunerabili in tariffa):
 - **Depurazione:** è l'insieme delle operazioni di realizzazione, gestione e manutenzione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane convogliate dalle reti di fognatura, al fine di rendere le acque trattate compatibili con il ricettore finale, comprese **le attività per il trattamento dei fanghi** e le eventuali **sezioni di recupero energetico**. (AEEGSI, del. 664/15);
 - **Altre attività idriche:** è l'insieme delle attività attinenti ai servizi idrici, diverse da quelle comprese nel SII, in particolare:
 - a) (omissis)... il riuso delle acque di depurazione;
 - b) lo svolgimento di altre attività di raccolta e trattamento reflui, quali la gestione di fognature industriali con infrastrutture dedicate, **lo spurgo di pozzi neri, il trattamento di percolati da discarica, il trattamento di rifiuti liquidi o bottini;**
 - c) (omissis)
 - **Non sono attività idriche:**
 - **Attività non idriche che utilizzano anche infrastrutture del servizio idrico integrato:** consistono nelle attività diverse dai servizi idrici ma svolte mediante l'utilizzo anche di infrastrutture dei servizi idrici, come la vendita di **energia elettrica**, la **valorizzazione del biogas degli impianti di depurazione**, **qualora non già ricompresi nelle attività di depurazione**, l'uso di cavidotti idrici per l'alloggiamento di infrastrutture di trasmissione dati, il noleggio delle infrastrutture per attività di cablaggio o installazione antenne di ricetrasmisione, la realizzazione di lavori e/o servizi conto terzi non attinenti ai servizi idrici e altre attività assimilabili. (AEEGSI, del. 664/15)

LA REGOLAZIONE DI AEEGSI

- In che modo la tariffa remunera gli interventi nella depurazione delle acque ?
(MTI-2 Delibera AEEGSI 664/2015)
- Costi investimento
 - Ammortamento
 - Oneri finanziari
 - Oneri fiscali
- Costi operativi
 - Endogeni
 - Aggiornabili (EE, Ws, etc.)
- Unbundling contabile
 - Approccio «single till»
 - Opportuno modificare ?

Articolo 13

Determinazione dei costi delle immobilizzazioni riconosciuti in tariffa

13.1 In ciascun anno $a = \{2016, 2017, 2018, 2019\}$, i costi delle immobilizzazioni sono pari a:

$$Capex^a = AMM^a + OF^a + OFisc^a + \Delta CUIT_{Capex}^a$$

dove:

- AMM^a è la componente a copertura degli ammortamenti sulle immobilizzazioni di proprietà del gestore;
- OF^a è la componente a copertura degli oneri finanziari sulle immobilizzazioni di proprietà del gestore;
- $OFisc^a$ è la componente a copertura degli oneri fiscali del gestore;
- $\Delta CUIT_{Capex}^a$, rappresenta l'eccedenza di valorizzazione delle infrastrutture di terzi rispetto alla sommatoria dei canoni ammessi, limitatamente alla parte non inclusa nella componente $FoNI^a$, come già previsto nel MTI.

13.2 Le immobilizzazioni del gestore del SII i cui valori sono considerati ai fini del presente metodo tariffario sono quelle in esercizio nell'anno $(a - 2)$, afferenti al SII ed alle altre attività idriche, o strumentali allo svolgimento dei medesimi servizi e attività, ovvero oggetto di successivi interventi di sostituzione, ancorché non radiate e/o dismesse, per le quali il fondo di ammortamento non abbia già coperto alla medesima data il valore lordo delle stesse.

LA REGOLAZIONE DI AEEGSI

- Unbundling contabile più spinto ?

- Approccio «single till»: i costi della depurazione sono oggi monitorati utilizzando un unico driver, e quindi, non vengono suddivisi lungo la filiera di trattamento;

Criticità: rischio di attribuzione alla tariffa di costi non connessi al servizio idrico

- Le attività idriche che producono reddito dovrebbero essere monitorate con appositi bilanci economici (e finanziari ?) che tengano conto anche della quota parte di costi sostenuti per garantirne la realizzazione;
- Le attività NON idriche dovrebbero avere lo stesso approccio contabile; se utilizzano impianti del servizio idrico appare più corretto che ad esse vengano attribuiti anche i costi connessi;
- E' possibile modificare questo approccio, in applicazione del principio di «chi inquina paga» ?
 - Double till (mediante contabilizzazione analitica)
 - Mixed till (mediante contabilizzazione «parametrica»)

- C'è spazio tra i costi ambientali e della risorsa (ERC) ?

- Considerare i costi maggiori come oneri per garantire una maggior sostenibilità ambientale

LA REGOLAZIONE DI AEEGSI

- Come si inseriscono gli interventi nella programmazione pluriennale ?
(MTI-2 Delibera AEEGSI 664/2015)
- Individuazione delle criticità
 - Valutazione degli indicatori di criticità
- Individuazione degli interventi da inserire
 - Valutazione del miglioramento dei singoli indicatori di criticità
- A carattere periodico (ogni due – quattro anni) l'Ente di governo dell'ATO, di concerto con la società di gestione, individua gli interventi prioritari (tra quelli previsti nel piano d'ambito), e li inserisce nella programmazione da sottoporre ad AEEGSI, assieme al piano economico e finanziario e, quindi, al piano tariffario.

Individuazione delle criticità: prime indicazioni di AEEGSI

- **EFFICACIA:**

Rispetto della normativa sanitaria ed ambientale

- **EFFICIENZA:**

Ottimizzazione uso delle risorse

- **ECONOMICITA':**

Equilibrio di bilancio

Area D "Criticità degli impianti di depurazione"	
Sotto-Area di criticità 2016-2019	Dettaglio Criticità 2016-2019
D1 Insufficienza o assenza totale di trattamenti depurativi	D1.1 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione
	D1.2 Incrementi del carico per allacci di nuove urbanizzazioni o per dismissione di vecchi depuratori
	D1.3 Assenza di trattamento secondario o trattamento equivalente ex art. 4 Direttiva 91/271/CEE (ove applicabile)
	D1.4 Assenza di trattamenti terziari ex art. 5 Direttiva 91/271/CEE (per aree sensibili, ove applicabile)
	D1.5 Assenza di trattamenti appropriati ex art. 7 Direttiva 91/271/CEE
D2 Inadeguatezza degli impianti di depurazione	D2.1 Impianti progettati sulla base di norme non più vigenti (non ancora adeguati)
	D2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle opere civili
	D2.3 Inadeguatezza delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche (es. eccessivi tassi di rottura, insufficienti condizioni fisiche, elevata rumorosità, etc.)
	D2.4 Estrema frammentazione del servizio di depurazione
	D2.5 Assenza o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio
	D2.6 Scarso controllo emissioni odorigene
	D2.7 Criticità legate alla potenzialità di trattamento
	D2.8 Trattamento fanghi incompleto
	D2.9 Scarichi in uscita dagli impianti non a norma rispetto all'autorizzazione
	D2.10 Scarichi in uscita dagli impianti non coerenti rispetto al PTA o PRTA
D3 Gestione dei fanghi di depurazione	D3.1 Necessità di riduzione dello smaltimento in discarica
	D3.2 Inadeguato sistema di valorizzazione per il recupero di materia e di energia
D4 Stress ambientali	D4.1 Assenza o limitato recupero degli effluenti
	D4.2 Impatto negativo sul recapito finale
	D4.3 Scarichi in acque di balneazione non conformi ex D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 116 (es. assenza di adeguata condotta di allontanamento)
	D4.4 Scarico su suolo
D5 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	D5.1 Non totale copertura dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)
	D5.2 Cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)
D6 Altre criticità	D6.1 Interferenza con infrastrutture o opere di nuova realizzazione non previste in sede di progetto
	D6.2 Necessità di sostituire la disinfezione con cloro con altro tipo
	D6.3 Altre criticità

ATO VERONESE - Piano d'ambito (2011)

classificazione interventi per macro-tipologia

Tipologia

Importo totale

(per l'efficacia del sistema, 77,3%)

A (Acquedotti)	227.602.537	31,1 %	
B (Fognatura - Depurazione)	337.934.025	46,2 %	(76,3%)

(per l'efficienza del sistema, 22,7%)

C (Acquedotti)	69.817.418	9,5 %	
D (Fognatura - Depurazione)	78.100.756	10,7 %	
E (Acquedotti)	9.786.000	1,3 %	
F (Fognatura - Depurazione)	8.656.772	1,2 %	

Totale

731.897.508

(circa 810 €/ab.)

(abitanti residenti: circa 900.000; fatturato complessivo 2016: 101.034.000 €)

LA DEPURAZIONE IN ITALIA

- **RITARDO GRAVE E PERSISTENTE (#ItaliaSicura)**

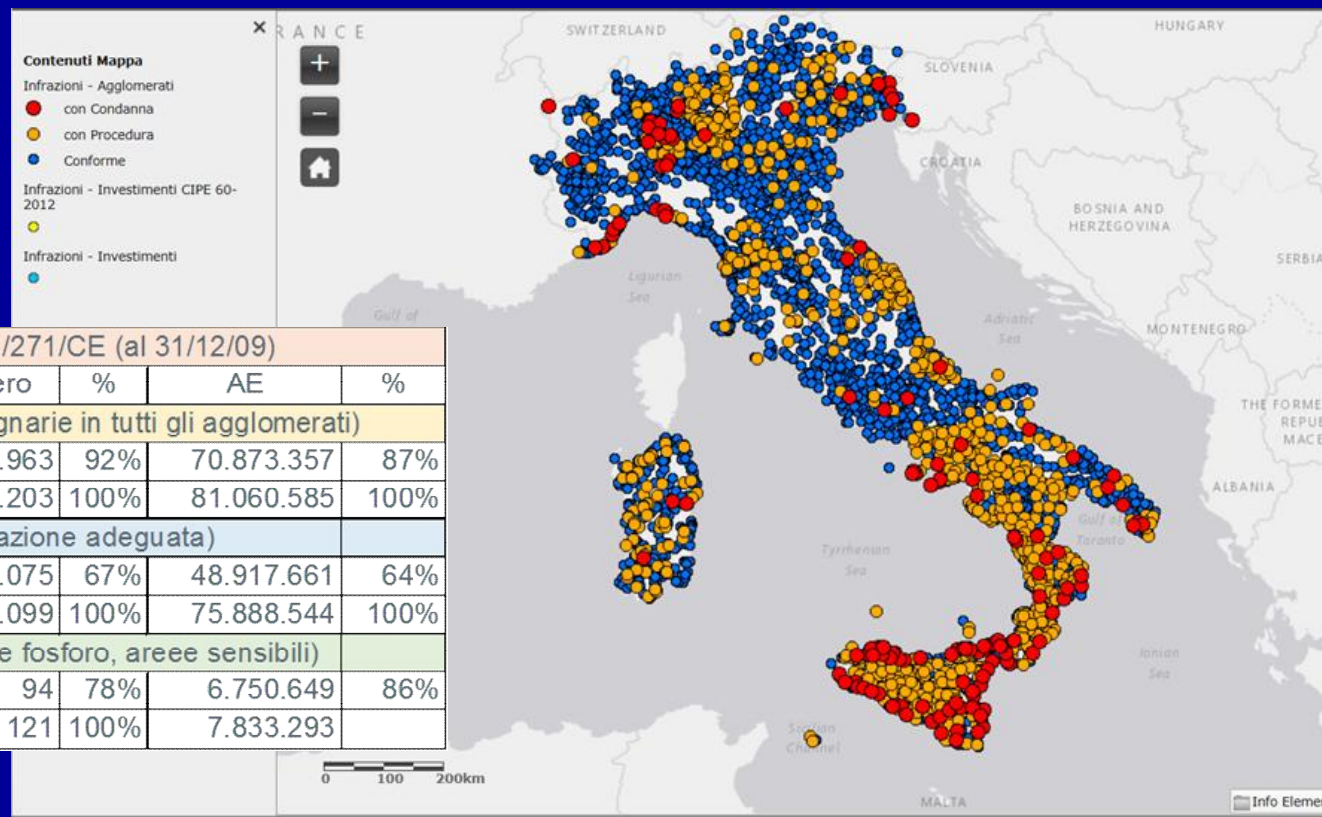
- la copertura di fognatura e di depurazione deve ancora essere ampliata rispettivamente al 7% e al 22% della popolazione italiana (CoNVIRI 2011, ISTAT 2009)
- il mancato o inadeguato trattamento degli scarichi fognari configura una diffusa e generalizzata situazione di illegalità sul territorio nazionale, con particolare penalizzazione per il Mezzogiorno

- Due condanne UE

- C565-10
- C085-13

- Una procedura UE:

- 2014,2059



Conformità alla Direttiva 91/271/CE (al 31/12/09)				
	numero	%	AE	%
Art.3	(reti fognarie in tutti gli agglomerati)			
Agglomerati conformi	2.963	92%	70.873.357	87%
Agglomerati totali (target)	3.203	100%	81.060.585	100%
Art.4	(depurazione adeguata)			
Agglomerati conformi	2.075	67%	48.917.661	64%
Agglomerati totali (target)	3.099	100%	75.888.544	100%
Art.5	(azoto e fosforo, aree sensibili)			
Agglomerati conformi	94	78%	6.750.649	86%
Agglomerati totali (target)	121	100%	7.833.293	

FABBISOGNO INVESTIMENTI MOLTO ELEVATO

- Fabbisogno nazionale: 5 miliardi di euro all'anno (80 €/ab.a)
 - Programmazione 2014 – 2017 (MTI-1)
 - 32 €/ab.a (da tariffa) → 40 €/ab.a con contributi pubblici
 - Programmazione 2016- 2019 (MTI-2)
 - 49 €/ab.a
 - TASSO DI REALIZZAZIONE MEDIO 80%
- (fonte: laboratorio REF ricerche)



SINDROME DELLA «COPERTA CORTA»



Conclusioni

- Si possono senz'altro programmare interventi di adeguamento degli impianti di depurazione che prevedano soluzioni innovative;
- Non tutte le attività illustrate sembrano, in prima battuta, remunerabili in tariffa;
- L'attenzione va rivolta, sempre e comunque, alle priorità sancite dalla normativa, al fine di contenere le sanzioni comunitarie;
- La metodologia di riconoscimento in tariffa deve tener conto dei ricavi di queste nuove attività, ai quali vanno accoppiati i relativi costi;
- bene sarebbe, inoltre, istituzionalizzare la verifica della redditività delle singole iniziative;
- E' comunque già possibile, in caso di adeguamento strutturale, procedere anche all'ottimizzazione del recupero di energia e materia;
- Per le attività più innovative, e per il coinvolgimento di altri settori, in ottica di economia circolare, è necessario approfondire le modalità di riconoscimento in tariffa dei costi ambientali, al fine di non attribuire tutti gli oneri esclusivamente alla tariffa dell'acqua.



SEDE OPERATIVA:

Via Ca' di Cozzi, 41 – 37124 VERONA

Telefono: 045.8301509

Telefax: 045.8342622

E-mail: info@atoveronese.it

Web: www.atoveronese.it