



ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

TAVOLO TECNICO INTERAGENZIALE

“GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE”

RELAZIONE DI ARPA LAZIO

Giorgio Catenacci (Referente di ARPA Lazio nel Tavolo Tecnico)
Christian Barrella



SEDE LEGALE

02100 RIETI - VIA GARIBALDI, 114
TEL. +39 0746.49.11.43 / 0746.49.12.07 - FAX +39 0746.25.32.12
E.MAIL: DIR.GEN@ARPALAZIO.IT
C.F. 97172140580 - P.IVA 00915900575



SEDE DI RAPPRESENTANZA

00187 ROMA - VIA BONCOMPAGNI, 101
TEL. +39 06.48.05.42.01 / 02
FAX +39 06.48.05.42.30

Indice

Inquadramento territoriale

- 1 Caratteristiche generali del territorio
- 2 Elementi sociali ed economici che influiscono sull'utilizzo, recupero e riutilizzo delle acque reflue

Impianti di depurazione

Ricognizione delle opere

- Numero complessivo
- Distribuzione territoriale
- Potenzialità (A.E.)
- Tipologie di trattamento
- Recapito in area sensibile

Gli impianti di depurazione adatti al riutilizzo della risorsa idrica e dei fanghi

Elenco degli impianti che già praticano (o che si ritengono adatti a praticare) forme di riutilizzo della risorsa idrica

Casi di studio

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1 Caratteristiche generali del territorio

Il territorio regionale del Lazio è suddiviso in 39 bacini idrografici; di questi 36 individuano altrettanti corpi idrici significativi, uno raccoglie i bacini endoreici presenti nella regione cui non è possibile associare corpi idrici significativi e gli ultimi due sono costituiti dai sistemi idrici delle isole Ponziane.

Nel Lazio sono presenti ben 5 Autorità di bacino di cui 2 nazionali (Tevere e Liri-Garigliano-Volturno), 2 interregionali (Fiora e Tronto) e l'Autorità dei bacini regionali del Lazio.

Dagli studi condotti dalle Autorità di Bacino emerge che alcuni complessi idrogeologici, quali quelli dei sistemi vulcanici, pongono problemi in ordine alla conservazione quantitativa delle risorse, in relazione ad utilizzazioni al di sopra delle possibilità delle falde. Per le situazioni accertate sono state assunte dalla Giunta Regionale provvedimenti per il governo delle utilizzazioni.

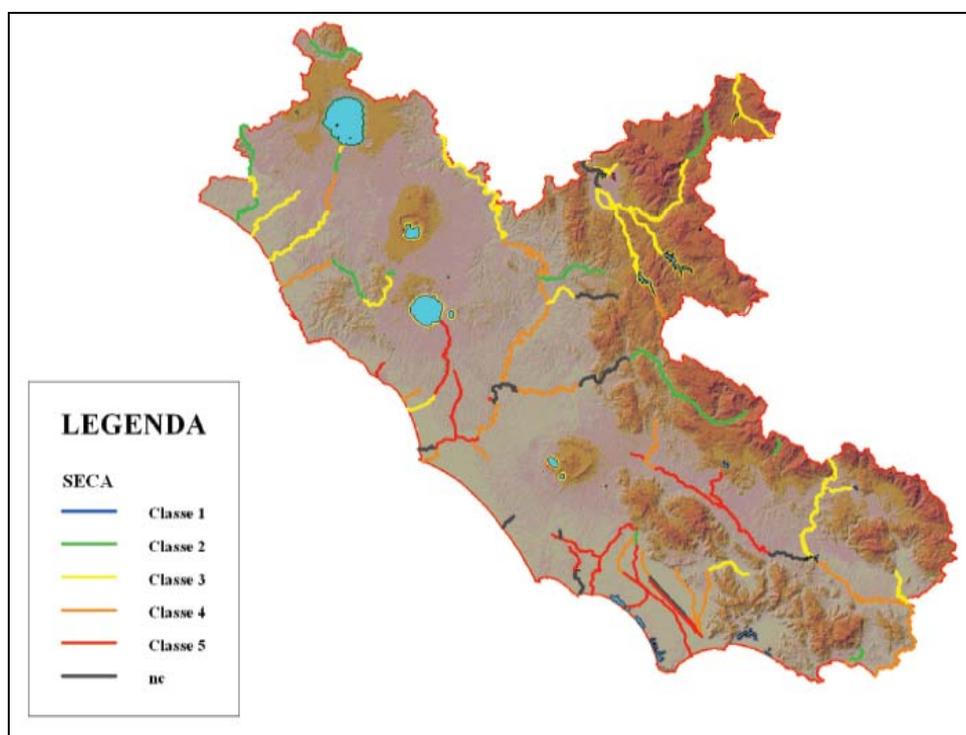
Negli studi condotti per l'individuazione delle zone vulnerabili ai nitrati e dal monitoraggio delle sorgenti, si evince che i grandi complessi idrogeologici sedi delle risorse idriche profonde più importanti sono in buono stato di conservazione qualitativa.

Le aree sensibili della regione Lazio sono state individuate ai sensi del D.lgs. 152/99 con D.G.R. n. 317 dell'11 aprile 2003 e comprendono i principali bacini lacustri regionali e le zone Ramsar. Come previsto dalla normativa per ciascuna singola area sensibile è stato individuato il relativo bacino drenante che per i numerosi laghi vulcanici della Regione è delimitato e circoscritto dal cratere vulcanico la cui sommità fa da spartiacque. I bacini drenanti delle aree sensibili costituite dalle acque di transizione dei laghi costieri della provincia Sud di Latina sono anch'essi di dimensioni contenute e limitate in quanto il reticolo dei canali di bonifica della Pianura Pontina allontana le acque dai laghi, a protezione degli stessi, alimentati per lo più da falde sotterranee ed in collegamento con il mare. Molto più vasti sono i bacini drenanti individuati per i laghi di Nazzano, che comprende tutto il Bacino del Tevere Medio Corso, e del lago di S. Giovanni Incarico. Il lago è costituito da uno sbarramento dopo la confluenza del fiume Sacco nel Liri e, quindi, il bacino drenante comprende l'intero bacino del Sacco e la parte del bacino del Liri dalla sorgente al lago.

Lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali si presenta molto più complesso e non del tutto rassicurante.

Dai valori dell'indice SECA emerge che all'interno del territorio regionale esistono aree con stato di qualità molto diversificato, determinato da impatti di origine antropica localizzati prevalentemente in aree circoscritte. Da un attento esame si evince che è molto esteso lo stato di qualità ambientale "sufficiente", anche per bacini dove sarebbe stato logico attendersi una qualità migliore in relazione alla limitata pressione antropica, come per esempio nel reatino.

Macroscopicamente i corsi d'acqua delle province di Viterbo e Rieti, a parte poche eccezioni, appartengono a classi di qualità sufficiente o buona. In questo contesto anche il Tevere risulta di qualità sufficiente. Nella provincia di Roma si evidenziano situazioni di buona qualità, coincidenti con le aree provinciali a minore antropizzazione (per esempio la Valle dell'Aniene) e situazioni di pessima qualità a seguito del passaggio dei corpi idrici attraverso le aree più popolate. Per le province di Frosinone e Latina complessivamente la qualità delle acque risulta compromessa sia per la maggiore densità abitativa, che per la pressione dovuta ad insediamenti industriali e, soprattutto nella zona pontina, per la consistente attività agricola.



Valori degli indici SECA

Poiché risulta che l'80 % delle acque reflue è trattato quanto meno sino al trattamento secondario, deve ritenersi che, se si vuol raggiungere la qualità "buona", è necessario puntare direttamente a depurazioni spinte sino al terzo stadio e al riutilizzo delle acque depurate per la eliminazione definitiva del residuo carico inquinante.

Si prevedono interventi, al di là di quanto previsto dalle norme, in tutti gli agglomerati con popolazione superiori a 7000 abitanti equivalenti ricadenti nei suddetti bacini, dotando gli impianti esistenti del trattamento terziario e completando la copertura degli utenti con nuovi impianti, provvisti di terziario.

Nella seconda fase dal 2008 sino al 2016, per il raggiungimento dello stato di qualità ambientale "buono", l'utilizzazione del terziario viene esteso a tutto il Lazio senza distinzione di bacino o di area sensibile.

La situazione del Tevere Foce e dei canali di bonifica della Provincia di Latina in particolare richiedono, per il raggiungimento degli stati di qualità buoni, che le acque reflue, anche se depurate, vengano non immesse direttamente nei fiumi. Per tali motivi, oltre che ai fini del risparmio delle risorse idriche, la Regione Lazio promuove il riutilizzo delle acque reflue depurate e sanitarizzate principalmente per scopi agricoli.

Le priorità degli interventi

Le situazioni più compromesse sono state riscontrate nella valle del Sacco, nella provincia di Latina relativamente ai tre bacini Rio Martino, Moscarello e Astura e nel basso bacino del Tevere dopo Roma.

Per il basso bacino dell'Aniene, che risulta di qualità scadente, sono in corso importanti interventi depurativi (comuni di Tivoli e Guidonia), i cui effetti dovranno essere visibili alle analisi nei prossimi anni.

L'attenzione deve quindi essere rivolta verso i maggiori centri urbani e le attività agricole e industriali gravanti sui relativi bacini.

In particolare:

1. il bacino del Sacco è interessato da un numero rilevante di scarichi urbani scarsamente depurati e da ingenti scarichi industriali;
2. il bacino del Moscarello è interessato dagli scarichi non trattati del comune di Velletri;
3. il bacino dell'Astura non è interessato da scarichi urbani significativi ma sono presenti scarichi industriali rilevanti;

4. il bacino del Rio Martino è interessato dagli scarichi della città di Latina, da scarichi industriali e da scarichi agricoli; aggrava la situazione la natura dei corpi idrici costituiti da opere di canalizzazione della bonifica. Il limitato deflusso delle acque determina scarse capacità autodepurative.

2 Elementi sociali ed economici che influiscono sull'utilizzo, recupero e riutilizzo delle acque reflue

Il Lazio è fra le prime regioni italiane per consumo complessivo di acqua nel settore civile. Il valore del consumo giornaliero per abitante è particolarmente elevato nelle province di Rieti, Latina e Roma, contribuendo a determinare una media regionale pari a circa 310 L/ab/g, superiore a quella nazionale e dell'Italia centrale.

La pratica irrigua è molto sviluppata in relazione alle condizioni climatiche, con periodi prevalentemente asciutti concomitanti con la stagione di sviluppo culturale, ed interessa un territorio agricolo che risulta esteso su 606.978 ha, cioè pari al 35% del territorio regionale totale. I volumi di acqua utilizzati dagli agricoltori, calcolati in base all'approccio metodologico "culturale", ammontano complessivamente a circa 900.000 m³.

Dalle considerazioni sugli aspetti quali-quantitativi della risorsa idrica del Lazio, nonché dalla cospicua richiesta di acqua del settore agricolo, si evince, che il settore irriguo deve essere prioritariamente interessato alle attività tese ad un utilizzo razionale per la salvaguardia ed il risparmio di tale risorsa laziale.

La Regione stipulerà Accordi di Programma con i cinque A.T.O. regionali onde promuovere ed incentivare con fondi pubblici un effettivo decollo di ulteriori impianti in grado di riutilizzare la risorsa ai fini civili, agricoli ed industriali. Tali Accordi prevedono, in regime di cofinanziamento, l'obbligatorietà della pratica del riutilizzo andando a prevedere anche Accordi a monte che pianifichino la domanda di risorsa riutilizzata con i potenziali utilizzatori (Consorzi Agrari di bonifica, industria, grandi Comuni).

IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Ricognizione delle opere

Nella Regione Lazio sono stati individuati cinque ATO (L.R. n. 6 del 22 gennaio 1996), così denominati:

ATO1 Lazio Nord Viterbo

ATO 2 Lazio Centrale Roma

ATO 3 Lazio Centrale Rieti

ATO 4 Lazio Meridionale Latina

ATO 5 Lazio Meridionale Frosinone

La percentuale di abitanti equivalenti serviti da impianti di depurazione comunale è abbastanza alta in tutte le province del Lazio. La performance migliore è quella della provincia di Roma che presenta una percentuale di abitanti equivalenti allacciati ad impianti di depurazione pari, nel 2003, al 93,3%. La situazione nelle province di Frosinone e Rieti è determinata da una elevata dispersione della popolazione in piccoli insediamenti e case sparse che, per l'orografia del territorio, difficilmente possono essere collettati ad un sistema depurativo principale comunale. Pertanto un gran numero di scarichi provenienti dagli insediamenti sparsi sono serviti da sistemi depurativi individuali (fosse Imhoff).

Di seguito si riporta il numero di impianti per provincia in suddivisi in base alla potenzialità.

PROVINCIA DI ROMA					
POTENZIALITA'	< 2000 A.E.	2000 - 10000 A.E.	10000 - 50000 A.E.	> 50000 A.E.	TOTALE
N° scarichi depuratori urbani	77	77	27	7	188

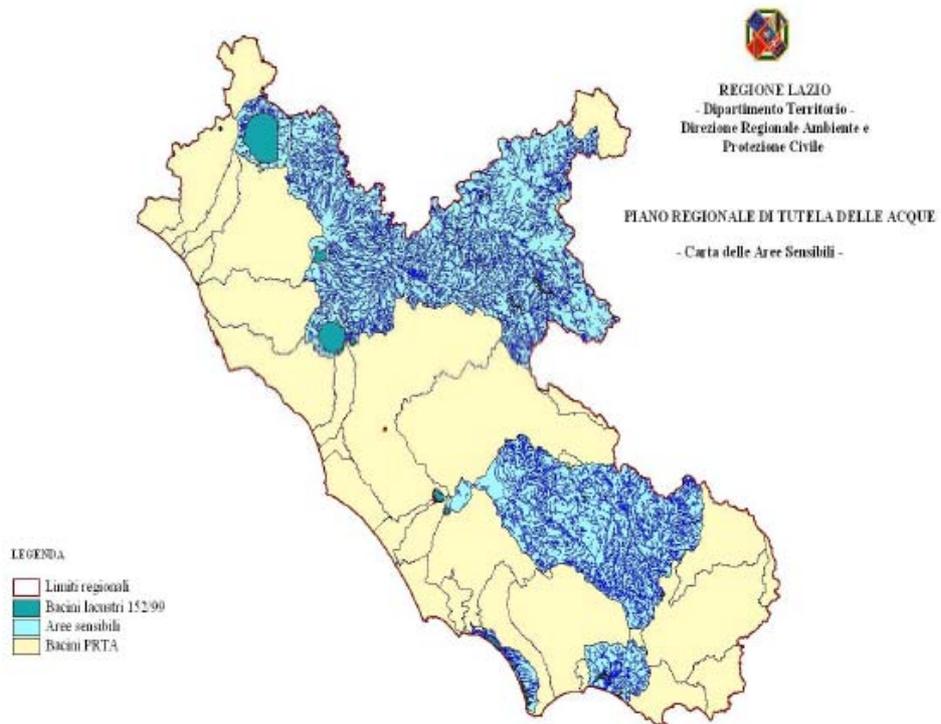
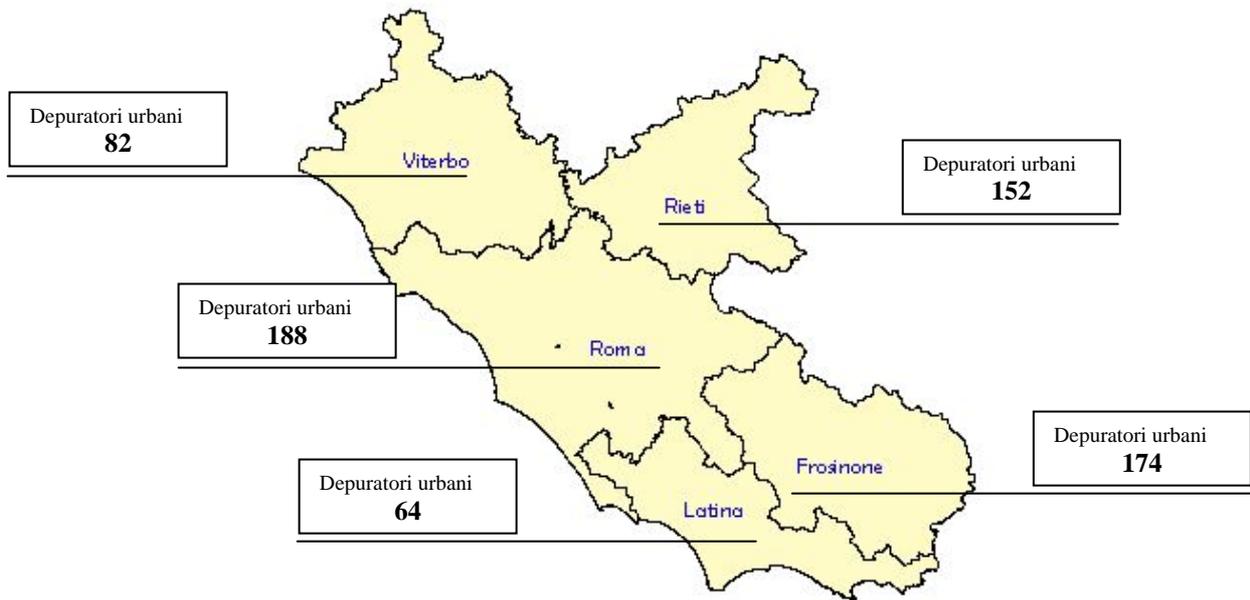
PROVINCIA DI LATINA					
POTENZIALITA'	< 2000 A.E.	2000 - 10000 A.E.	10000 - 50000 A.E.	> 50000 A.E.	TOTALE
N° scarichi depuratori urbani	20	26	11	7	64

PROVINCIA DI FROSINONE					
POTENZIALITA'	< 2000 A.E.	2000 - 10000 A.E.	10000 - 50000 A.E.	> 50000 A.E.	TOTALE
N° scarichi depuratori urbani	111	50	10	3	174

PROVINCIA DI VITERBO					
POTENZIALITA'	< 2000 A.E.	2000 - 10000 A.E.	10000 - 50000 A.E.	> 50000 A.E.	TOTALE
N° scarichi depuratori urbani	54	23	3	2	82

PROVINCIA DI RIETI					
POTENZIALITA'	< 2000 A.E.	2000 - 10000 A.E.	10000 - 50000 A.E.	> 50000 A.E.	TOTALE
N° scarichi depuratori urbani	123	26	2	1	152

Dalla carta delle aree sensibili si evince che le aree soggette a restrizioni sui limiti allo scarico coprono circa il 30% del territorio complessivo.



Carta delle aree sensibili

GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE ADATTI AL RIUTILIZZO DELLA RISORSA IDRICA

Elenco degli impianti che già praticano (o che si ritengono adatti a praticare) forme di riutilizzo della risorsa idrica

Prima ancora di prendere in considerazione la possibilità del riutilizzo delle acque reflue precedentemente trattate da un depuratore, così come previsto dalla normativa, nella Regione Lazio sono stati programmati e realizzati due impianti di trattamento, ai fini agricoli ed ai fini ambientali, di acque derivate direttamente da fiume:

- dal Tevere, in loc. Ponte Galeria nella periferia sud ovest di Roma,
- dall'Aniene in Comune di Tivoli.

Il primo impianto, realizzato nel 1999, prevede le opere di presa e derivazione dal Tevere, il loro sollevamento ed il trattamento di abbattimento del carico organico mediante n. 6 batterie di lampade a raggi ultra violetti, di capacità di trattamento pari a 2 metri cubi/secondo cadauna, per una portata totale trattata e consegnata alle linee di trasporto del Consorzio di Bonifica "dell'Agro Romano" pari a 12 mc/sec.

Il secondo impianto, realizzato nel 2000, prevede il trattamento delle acque dell'Aniene per renderle compatibili con la funzione architettonica, monumentale e scenografica, messa in atto dal loro defluire all'interno delle vasche e delle fontane di Villa d'Este a Tivoli. Il loro grado di inquinamento era giunto a livelli tali da costringere la Soprintendenza ai Monumenti nazionale alla chiusura del complesso architettonico, polo di richiamo turistico di livello mondiale.

L'impianto realizzato prevede oltre l'opera di presa un primo stadio per la filtrazione delle acque ed un successivo impianto di trattamento con lampade a raggi ultravioletti per una portata trattata complessiva pari a 0,750 mc/sec.

La Regione Lazio ha provveduto a introdurre, in data 23.12.2002, nell'Accordo di Programma Quadro (APQ8) "Tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche" il primo intervento sistematico di riutilizzo delle acque reflue depurate a servizio del Consorzio di bonifica "dell'Agro Pontino"

Nell'Accordo è inoltre previsto un altro intervento di trattamento di acque fluviali dell'Aniene che alimentano la spettacolare cascata all'interno di Villa Gregoriana, il cui salto di oltre 100 metri ne attraversa il Parco.

Di seguito si riportano schematicamente un elenco di interventi, già del resto previsti nell'Accordo di Programma Quadro (APQ8), che vengono a costituire elementi di programmazione in materia di riutilizzo di acque reflue a valle del processo di depurazione:

<i>A.T.O. e Comune di ubicazione impianto di riutilizzo</i>	<i>Depuratore/i interessati</i>	<i>Portata trattata (mc/sec)</i>	<i>Investimento (M€)</i>
<i>ATO 2 – Marino</i>	<i>Santa Maria delle Mole</i>	<i>0,350</i>	<i>0,6</i>
<i>ATO 2 – Pomezia</i>	<i>Pratica di Mare – Fosso della Crocetta</i>	<i>0,600</i>	<i>1,2</i>
<i>ATO 2 - Civitavecchia</i>	<i>Finmaretta</i>	<i>0,550</i>	<i>0,150 (solo predisposizione)</i>
<i>ATO 4 - Terracina</i>	<i>Terracina-Borgo Hermada</i>	<i>0,300</i>	<i>3,9</i>

Caso studio

Ad oggi gli impianti di trattamento acque reflue urbane per i quali è previsto il riutilizzo delle acque in agricoltura non sono ancora funzionanti. Il primo ad essere attivato sarà l'impianto di Pomezia, che è attualmente in fase di realizzazione.

Fra i primi impianti di depurazione urbani del Lazio a prendere in considerazione la possibilità del riutilizzo delle acque reflue trattate, ancor prima dell'entrata in vigore del DPR 185/03, vi è l'impianto di trattamento dei reflui urbani sito nel comune di Guidonia, in località Marco Simone. Gli interventi di adeguamento previsti consentiranno il riutilizzo delle acque depurate a scopi ricreativi per l'irrigazione di un campo da golf che si estende per oltre 100 ettari di terreno.

Ai fini del progetto APAT/ARPA/APPA questi due impianti potrebbero essere oggetto di analisi impiantistica e, nel caso in cui l'attivazione fosse compatibile con i tempi del progetto, anche di un approfondimento da un punto di vista funzionale ed operativo.

