

Risorse idriche

Tematiche Ambientali

· Acqua

DESCRIZIONE GENERALE

La tutela della risorsa idrica costituisce un obiettivo strategico per la salvaguardia dell'ambiente, le cui principali linee di intervento sono la prevenzione del sovrasfruttamento e dell'inquinamento, l'adozione di criteri di conservazione dell'acqua nelle politiche di settore e il miglioramento della qualità dei corpi idrici.

Le principali problematiche che riguardano il settore idrico si possono ricondurre a due grandi categorie: l'inquinamento dei corpi idrici superficiali e delle falde sotterranee (risentono delle attività agricole e industriali) e il consumo della risorsa acqua.

Qualità acque superficiali

Il monitoraggio chimico-microbiologico.

La classificazione di qualità, ai sensi del Dlgs 152/06 ss.mm.ii, prevede il calcolo di due indici (LIM ed IBE), il peggiore dei quali determina lo stato ecologico complessivo (SECA).

- il **LIM**, Livello di Inquinamento descritto dai Macrodescrittori. I parametri macrodescrittori prescritti dal Decreto sono: saturazione di ossigeno, BOD5, COD, fosforo totale, azoto ammoniacale, azoto nitrico, Escherichia coli, campionati 12 volte l'anno.
- **IBE**, Indice Biotico Esteso. Si basa sulla composizione biologica della comunità animale del letto fluviale. Anche l'IBE viene collocato all'interno di una serie di intervalli, da cui si può ricavare un indice numerico (classe IBE) descrittivo del grado di qualità ecologica in quella stazione.

LIM e IBE vengono poi ricondotti distintamente a cinque classi di qualità ambientale, e la più sfavorevole delle classi così individuate viene indicata come indice complessivo dell'ambiente acquatico in quel punto, detto stato ecologico: **SECA**. Lo scopo di tale indice è di descrivere con un giudizio sintetico lo stato di qualità dei corsi d'acqua derivante dagli aspetti chimici e biologici.

TAB. 30 - Indicatori

INDICATORE	CORSI D'ACQUA	STAZIONE	unità di misura	DATO 2005	DATO 2006	DATO 2007
Qualità delle acque superficiali (Classificazione Ecologica SECA) Comune di Ravenna	Reno	Chiusa di Volta Scirocco	Classe	4 (Scadente)	4 (Scadente)	4 (Scadente)
	Lamone	Ponte Cento Metri	Classe	4 (Scadente)	4 (Scadente)	4 (Scadente)
	Fiumi Uniti	Ponte Nuovo	Classe	4 (Scadente)	4 (Scadente)	4 (Scadente)
	Bevano	Ponte Pineta	Classe	3 (Suffic.)	3 (Suffic.)	3 (Suffic.)
	C.le dx Reno	Ponte Zanzi	Classe	4 (Scadente)	3 (Suffic.)	4 (Scadente)
	C. Candiano	Marcegaglia	Classe	3 (Suffic.)	3 (Suffic.)	3 (Suffic.)

Ai sensi del Dlgs 152/06 a ciascuna stazione viene attribuita la classificazione ecologica (SECA) peggiore tra quelle indicate dai parametri macrodescrittori (LIM) e dall'indice biotico IBE. I macrodescrittori prescritti dal Decreto sono: saturazione di O₂, BOD₅, COD, fosforo tot, azoto ammoniacale, azoto nitrico, Escherichia coli, campionati dodici volte l'anno.

Il territorio ravennate, collocato in posizione costiera, è interessato dai tratti terminali dei corsi d'acqua (Reno, Destra Reno, Candiano, Lamone, Fiumi Uniti, Bevano, Savio) che presentano caratteristiche qualitative classificate mediocri o scarse anche per gli apporti già ricevuti a monte.

TAB. 31 - Corsi d'acqua del territorio ravennate

Reno	Scorre nel comune di Ravenna solo con la sua parte terminale, che costituisce un tratto pensile e arginato artificialmente. L'inquinamento del Reno è dovuto essenzialmente all'apporto di scarichi a monte del territorio provinciale e, secondariamente, agli apporti degli affluenti Senio e soprattutto Santerno
Destra Reno	Scorre interamente su territorio di pianura e riceve gli scoli dei terreni che attraversa. Il suo carico inquinante ed eutrofizzante è dovuto per la sua parte organica alle pubbliche fognature, agli scarichi industriali, alla zootecnia e dall'agricoltura. La maggior parte del carico di sostanze che trasporta proviene dall'esterno del territorio provinciale.
Candiano	È costituito, oltre che dal Canale Candiano e dai suoi affluenti, dalla Pialassa Baiona e dalla Pialassa Piomboni, che a loro volta ricevono le acque di numerosi canali e scoli e che sono ampiamente in comunicazione, attraverso il Canale Candiano, con il mare. Il bacino del Candiano convoglia acque di pioggia e scarichi di varia origine da un territorio comprendente quasi interamente il comune di Russi e parte dei comuni di Faenza, Ravenna e della provincia di Forlì-Cesena.
Lamone	L'asta fluviale del Lamone, da 3 Km a sud della via Emilia, è contenuta entro un'arginatura artificiale che prosegue fino al mare lungo un alveo costantemente pensile. Nei periodi di magra necessita dell'immissione di acqua dal Canale Emiliano Romagnolo nella zona tra Ravenna e Faenza, per poter avere, a valle, acqua a sufficienza per i molteplici usi. Il carico inquinante del fiume Lamone, proveniente dagli scarichi industriali e civili che recapitano in fognatura nel faentino (più o meno depurate) o, in pochi casi, direttamente in acque superficiali, è determinato in buona misura da industrie alimentari.
Fiumi Uniti	Comprende i sottobacini del Montone e del Ronco. Il fiume, che delimita a nord la parte più meridionale del Parco del Delta del Po, sfocia a mare nella località Lido di Dante. Nel territorio comunale sia il fiume Ronco sia il fiume Montone scorrono pensili, quindi senza alcuna possibilità di apporti inquinanti sostanziali. La maggior parte del carico inquinante proviene dalla Provincia di FC.
Bevano	Il Bevano e i suoi affluenti, non possedendo sorgenti proprie, vanno in secca molto rapidamente nei periodi di siccità. Il loro flusso idrico è dovuto alle acque di drenaggio delle campagne circostanti, agli scarichi industriali e di fognatura. Lo scarico dell'impianto di depurazione di Lido di Classe - Lido di Savio recapita nello scolo Pergami, altro affluente del Bevano.
Savio	L'origine del fiume Savio si trova in provincia di Forlì-Cesena. Nella provincia di Ravenna scorre pensile fino alla foce, entro argini artificiali, non ricevendo alcun affluente o canale di scolo.

Il miglioramento della qualità delle acque richiede una politica coordinata di vasta scala, delineata dal Piano Acque regionale e da quello provinciale, mentre a scala comunale (in particolare per il Comune di Ravenna - costiero) l'influenza è limitata.

Il 29 Aprile 2009 è stato stipulato un Accordo (validità per il periodo 1/1/2009-31/12/2017) tra l'Agenzia di ambito per i servizi pubblici di Ravenna, la Provincia di Ravenna e la Comunità montana dell'Appennino faentino - Unione di Comuni. L'Accordo definisce e dà l'avvio ad un insieme organico di interventi di manutenzione ordinaria del territorio montano ritenuti rilevanti al fine di garantire e migliorare lo svolgimento delle funzioni di miglioramento dell'assetto idrogeologico, ambientale, ecologico e sociale proprio dei boschi o derivante dai medesimi e, quindi, favorire la riproducibilità della risorsa idrica nel tempo ed il conseguimento di un più elevato livello di qualità della risorsa medesima.

La Comunità montana è responsabile dell'attuazione del Programma degli interventi per la tutela della

risorsa idrica nel territorio montano. La Provincia è invece il soggetto responsabile del monitoraggio dell'attuazione dell'Accordo e, a cadenza almeno annuale, produce un Rapporto di monitoraggio nel quale vengono evidenziati: lo stato di avanzamento degli interventi e delle attività previste nell'Accordo, le eventuali diminuzioni dei costi realizzate e gli eventuali elementi di criticità riscontrati.

Qualità delle acque di falda

La rete delle acque sotterranee venne creata nel 1976 per il controllo dei livelli piezometrici e della conducibilità elettrica specifica. Dal 1987 il monitoraggio interessa anche le caratteristiche qualitative delle acque.

La Rete Regionale di Controllo delle Acque Sotterranee, dopo la revisione del 2002, è composta da un totale di 64 pozzi dei quali:

- 13 campionati per le sole analisi chimiche/batteriologiche;
- 25 campionati per analisi chimiche/batteriologiche e misura piezometrica;
- 26 per sola misura piezometrica.

Nel territorio comunale sono situati circa la metà dei pozzi appartenenti alla rete regionale di monitoraggio della provincia. Vengono analizzati sistematicamente fino a 54 parametri, a seconda dei pozzi.

Il Dlgs 152/06, per una classificazione sintetica di qualità, prevede l'impiego di sette parametri (conducibilità, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati, ammoniaca).

La qualità rispetto a ciascun parametro viene espressa con quattro classi da 1 (migliore) a 4 (peggiore) dai quali si ricava la "Classe Calcolata", che corrisponde alla classe peggiore. Se l'anomalia è di origine esclusivamente naturale, viene attribuita la classe zero ("Classe Interpretata"), il cosiddetto "Stato Naturale Particolare", corrispondente ad impatto antropico nullo o trascurabile, **classe nella quale ricadono le acque sotterranee del Comune di Ravenna.**

A fianco dei valori chimici viene valutata la piezometria definita con tre classi A, B o C ("Classe Piezometrica"), e a seconda che il trend sia decisamente in crescita, stazionario o in calo. **Nei pozzi ravennati il trend piezometrico è in crescita (classe A).**

L'attività di monitoraggio è articolata in campionamenti semestrali per il controllo della qualità e in misure dei livelli piezometrici a frequenza trimestrale.

Qualità delle acque marine costiere

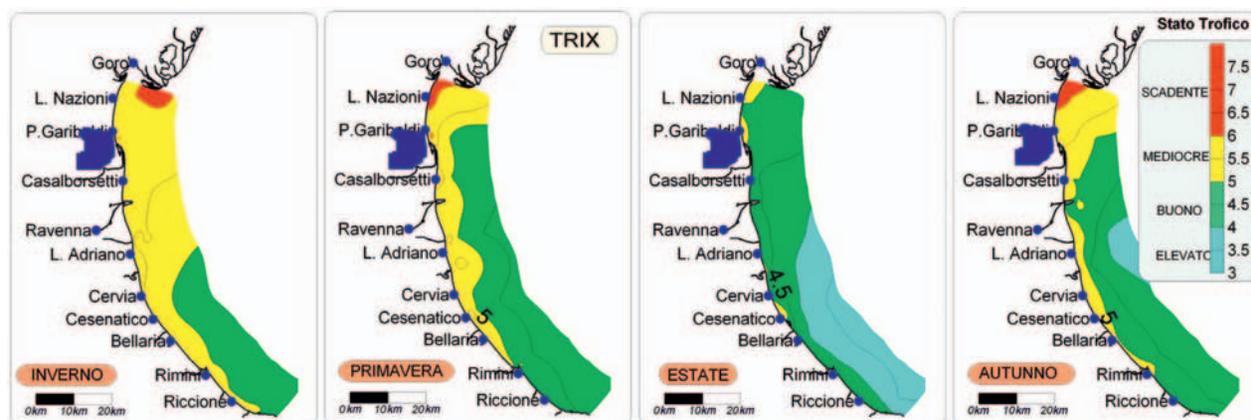
L'intero bacino padano unito ai corsi d'acqua minori, è l'elemento principale nel determinare la qualità delle acque dell'alto Adriatico. Il monitoraggio si avvale della struttura oceanografica Daphne di Arpa Emilia Romagna. La Struttura Oceanografica Daphne, attiva dal 1977, si è specializzata in ARPA regionale come centro di eccellenza per l'ecosistema marino, con la missione specifica di presidiare, controllare le risorse naturali marine e sviluppare conoscenze sull'ecosistema marino costiero.

Lo stato qualitativo delle acque marine può essere ben rappresentato dalle indicazioni sul grado di eutrofizzazione e sulla presenza di mucillagini. Negli ultimi anni Daphne ha registrato una riduzione dei fenomeni eutrofici e delle fioriture microalgali che avevano caratterizzato gli anni '80.

Il Dlgs 152/06 ss.mm.ii, classifica lo stato delle acque marine costiere attraverso l'applicazione dell'Indice Trofico TRIX,

L'Indice Trofico TRIX definisce, in una scala da 1 a 10, il grado di trofia ed il livello di produttività delle aree costiere e permette di ottenere un'integrazione dei parametri trofici fondamentali: sali di azoto e fosforo, scostamento del valore dell'O₂ dal valore fisico di saturazione, concentrazione della clorofilla "a".

FIG. 28 - Mappe di distribuzione dell'Indice Trofico (TRIX) lungo la costa emiliano-romagnola, da costa fino 10 km al largo, nel 2007 (medie stagionali)
Fonte: Arpa Emilia-Romagna



TAB. 32 - Indicatori
(Fonte ARPA)

INDICATORE		unità di misura	2006	2007	2008	NOTE
Qualità acque marino-costiere	Indice Trofico TRIX	Indice	4,58	4,91	5,61	Distribuzione del valore medio annuale dell'Indice Trofico TRIX nelle stazioni a 0.5, 1.0 e 3.0 Km dalla costa nel territorio del comune di Ravenna

L'idoneità delle acque marine alla balneazione è regolamentata dal combinato disposto Dlgs 116/2008, Dlgs 152/2006 e DPR 470/82. Il giudizio di idoneità alla balneazione è subordinato ai risultati favorevoli delle analisi effettuate nel periodo di campionamento (da un mese prima della stagione balneare fino alla fine della stessa). Nella provincia di Ravenna il controllo di qualità delle acque marine di balneazione è effettuata dal Dipartimento di Prevenzione dell'AUSL e dalla sezione provinciale Arpa; vengono effettuati due controlli al mese in 27 punti di campionamento (di cui 22 nel comune di Ravenna).

I punti di prelievo sono collocati a non più di 50 metri dalla battigia, dove vi è una profondità di 1-1,2 metri.

I parametri valutati sono: temperatura dell'acqua, coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, colore, trasparenza e ossigeno disciolto. La concentrazione di ossigeno disciolto, che talvolta supera i limiti stabiliti dal DPR 470/82, è oggetto di deroga; questa è dovuta al fatto che le acque delle costiere adriatiche presentano condizioni predisponenti l'eutrofia, con conseguente fluttuazione della concentrazione di ossigeno disciolto. A tali condizioni non sono associati problemi di carattere igienico-sanitario.

Ogni anno il Sindaco emette un'ordinanza per la delimitazione delle zone vietate permanentemente alla balneazione, ai sensi dell'art.5 del DPR 470/82 e nelle more della emanazione dei decreti attuativi del D.Lgs n. 116 del 30 maggio 2008.

TAB. 33 - Indicatori

INDICATORE		unità di misura	2006	2007	2008	NOTE
Qualità acque di balneazione	Punti di prelievo	numero	22	22	22	
	Campioni prelevati	numero	264	264	264	
	Parametri non conformi ai sensi del D.P.R. 470/82	numero	1	0	2	I parametri risultati non conformi nel 2006 e 2008 sono rientrati nella norma nel campionamento successivo

Nel Comune di Ravenna, tutte e nove località balneari (Casal Borsetti, Marina Romea, Porto Corsini, Marina di Ravenna, Punta Marina Terme, Lido Adriano, Lido di Dante, Lido di Classe e Lido di Savio) hanno conquistato anche nel 2009 la “Bandiera Blu”, il riconoscimento della FEE (Foundation for Environmental Education).

I criteri sui quali si basano le graduatorie riguardano prima di tutto la qualità delle acque di balneazione, ma anche i servizi in spiaggia, la raccolta dei rifiuti, la depurazione delle acque reflue, l'accessibilità ai disabili, l'informazione e il livello di compatibilità tra balneazione e protezione della natura. I Comuni, inoltre, devono dimostrare un attivo e costante interesse per la protezione dei propri litorali attraverso iniziative ambientali, pulizia della spiaggia, elaborazione di piani per lo sviluppo costiero. La Bandiera Blu infatti non è un premio, bensì una vera e propria certificazione ambientale. Un riconoscimento che nasce dalla convinzione che si possa sviluppare il turismo salvaguardando l'ambiente.

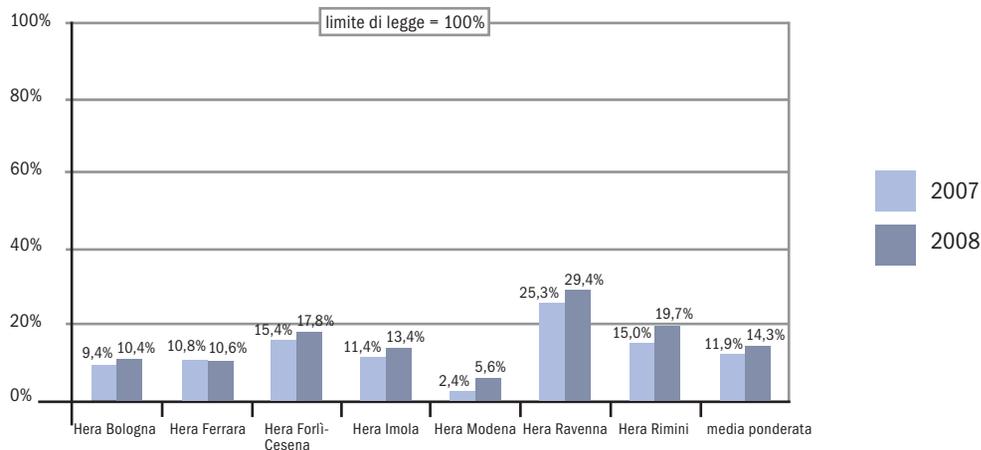
Qualità delle acque potabili

Lo stato qualitativo delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione (Dlgs 152/06 ss.mm. ii) viene controllata con frequenza periodica dal gestore dell'impianto di potabilizzazione (fino al 30.12.2008 Hera, poi Romagna Acque) e il dipartimenti di prevenzione dell'AUSL di Ravenna, le stazioni vengono poi classificate in categorie con un criterio di conformità ai limiti analitici di legge. Per ciascuna categoria sono previsti dei limiti specifici, per i quali le analisi non hanno rilevato superamenti.

L'acqua distribuita presenta una durezza media o medio-bassa e valori contenuti di cloruri, solfati e nitrati. Per quanto concerne ammoniaca e nitriti, i valori sono sempre risultati inferiori ai limiti di rilevabilità. Dal controllo effettuato agli approvvigionamenti (prelievi e valutazioni a cura di AUSL, analisi a cura di ARPA), le sostanze tossiche sono risultate sempre inferiori ai limiti di rilevabilità, e quelle indesiderabili sempre inferiori alla Concentrazione Massima Ammissibile.

FIG. 29 - Qualità dell'acqua potabile rispetto ai limiti di legge (valore ottimale <100%)
(Fonte Hera)

Qualità dell'acqua rispetto ai limiti di legge (valore ottimale <100%)



Nel grafico viene confrontata la qualità dell'acqua potabile distribuita, con i limiti di legge. È stato calcolato il rapporto tra la concentrazione misurata di tre parametri analitici (cloriti, trialometani-totale, escherichia coli) e le loro concentrazioni massime ammissibili nell'acqua potabile erogata risultante da 2.850 analisi effettuate. Tali parametri sono stati integrati con altri ritenuti più critici a livello locale. Si evidenziano risultati molto positivi e sostanzialmente stabili nel periodo considerato in tutti i territori.

Mediamente le concentrazioni dei parametri sono inferiori ai limiti di legge dell'88%.

TAB. 34 - Dati Medi Carta Servizi anno 2008 II semestre Ravenna
(fonte Hera)

COMUNE DI RAVENNA	Ammonio mg/L	Cloruro mg/L	Concentraz. Ioni idrogeno (pH) unità pH	Durezza °F	Fluoruro mg/L	Nitrato (NO3-) mg/L	Nitrito (NO2-) mg/L	Residuo secco a 180 °C - mg/L	Sodio mg/L
	< 0,10	38	7,9	19	0,11	4	< 0,01	331	28

Sistema acquedotto

L'approvvigionamento idropotabile del comune di Ravenna è di provenienza interamente superficiale ed utilizza i seguenti impianti:

- potabilizzatore di acqua superficiale (NIP), situato in via Bassette; è alimentato, tramite la canaletta ANIC, da acqua di origine superficiale (Reno, Lamone e CER) ed era gestito da HERA fino al 30.12.2008, ora da Romagna Acque
- allacciamento all'acquedotto della Romagna, gestito da Romagna Acque S.p.A., e situato alla confluenza della via Standiana nella statale 16 Adriatica; la fonte di approvvigionamento è costituita dall'invaso di Ridracoli.

In ottemperanza alla Circolare Regionale n° 2 del 26/01/1999 ("Modifiche e integrazioni della Circolare regionale 32/91 punto 4 - attività di controllo, relative ai protocolli procedurali ed operativi, inerenti l'attività di prevenzione e controllo delle acque destinate al consumo umano"), HERA Ravenna ha ef-

fettuato e trasmesso ad AUSL il censimento dei punti di captazione con la precisazione che gli stessi rappresentano delle zone oggetto di tutela. È prassi da parte di HERA la trasmissione delle informazioni ai vari Enti (tra cui Comune) per le eventuali necessità di interventi sul territorio.

TAB. 35 - Indicatori

INDICATORE	DESCRIZIONE	2006	2007	2008	unità di misura
Abitanti allacciati all'acquedotto	Totale utenze (contatori installati attivi civili - industriali)	65.495 (+ 28 ind.)	67.679 (+ 33 ind.)	68.825 (+34 ind)	Numero
	Percentuale sulla popolazione totale	99	99	99	%
Acqua totale erogata da Hera Ravenna (il dato non comprende l'acqua derivante CER, altri fiumi e depuratori)	Acqua erogata da Hera per usi civili e industriali	17.060.710	16.355.250	16.273.633	Mc
Acquedotto civile Consumo dell'acqua per i diversi usi	Domestico	9.390.652	10.077.082	10.022.261	Mc
	Industriale e agricolo	554.965	544.798	542.188	Mc
	Commerciale e artigianale	5.012.215	3.631.574	3.662.157	Mc
Acquedotto industriale	Acqua erogata	2.102.878	2.101.796	2.047.027	Mc
Lunghezza della rete idrica		1196	1207	1225	Km
Carenza idrica	Giorni con carenza idrica	0	0	0	Numero

Il Comune di Ravenna dispone di due fonti, l'una di origine appenninica (Diga di Ridracoli) e l'altra di origine alpina (attraverso il CER), pertanto, avendo la possibilità di diversificare le fonti, ad oggi si è mai presentata la necessità di ricorrere a forme di razionamento dell'acqua potabile o forniture con mezzi di emergenza.

Il "Piano di prima attivazione per l'organizzazione e la gestione del servizio di fornitura all'ingrosso della risorsa per il periodo 2009-2012" (Redatto e approvato da ATO Ravenna, Rimini e Cesena) valuta il fabbisogno nel breve periodo per soddisfare la domanda delle tre provincie romagnole negli anni 2009-2012 con il più equilibrato mix quali-quantitativo delle risorse disponibili. Successivamente, nell'ottica di medio-lungo termine, si pianifica l'utilizzo sia delle risorse già disponibili che di quelle potenziali per l'accesso alle quali sono necessari investimenti e tempi significativi.

TAB. 36 - Piano di fornitura per ATO Ravenna (mc)

	2009	2010	2011	2012
ATO Ravenna	34.659.219	34.659.219	34.659.219	34.659.219

L'invarianza dei volumi immessi in rete nel 2009-2012, volumi che d'altra parte confermano i dati medi consuntivati del periodo 2005-2008, costituisce un obiettivo coerente con le politiche di rispar-

mio idrico e il contenimento delle perdite in rete che, a loro volta rappresentano finalità poste a livello di pianificazione regionale a tutti i soggetti che operano nel servizio idrico sia a livello di regolatori che di gestori.

LATO redige inoltre il **Piano di Conservazione della Risorsa**, lo strumento necessario a definire la tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica nel settore civile; parte integrante del Piano d'Ambito approvato per il periodo 2008-2023.

TAB. 37 - Indicatori

INDICATORE	DESCRIZIONE	2006	2007	2008	unità di misura
Consumo di acqua pro-capite *		274	257	252	L/ab/g
Perdite rete distribuzione acqua potabile	% media sugli ultimi 5 anni	18,6	19,52	18,25	% media

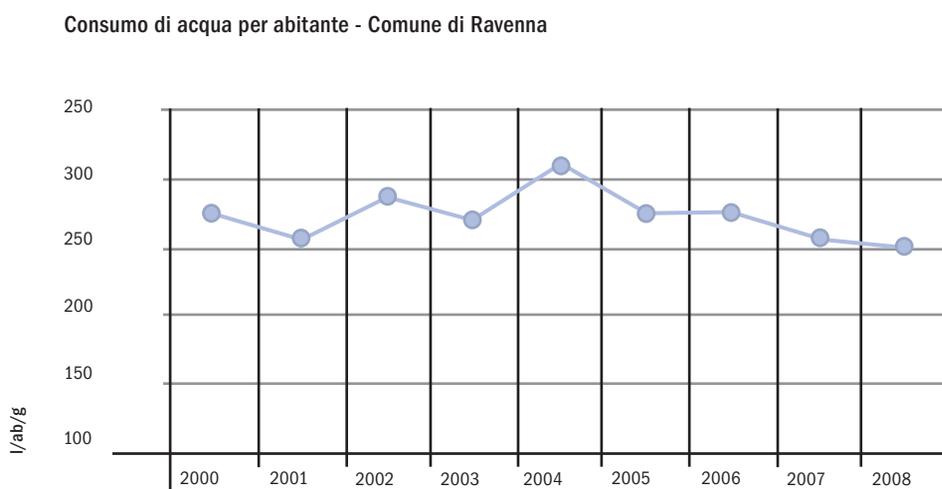
* L'indicatore è stato calcolato tenendo conto del numero di residenti, pertanto non considera l'effetto delle presenze turistiche e delle utenze industriali.

Le erogazioni di acqua potabile in rete sono state ai livelli più alti nel biennio 2003/04, mentre già dal 2005 si evidenzia un'inversione di tendenza che porta ad una lenta diminuzione dell'utilizzo di acqua. Tale cambiamento è da attribuirsi anche alle campagne di sensibilizzazione, promosse da Hera congiuntamente alle amministrazioni locali, volte a favorire un utilizzo responsabile delle risorse idriche.

Per contenere il consumo di acqua potabile sul territorio l'amministrazione comunale è intervenuta con la chiusura di una parte delle fontanelle pubbliche e, per un migliore controllo dell'uso dell'acqua negli edifici pubblici, ha attivato un monitoraggio dei consumi fatturati e reali. Sono inoltre previsti investimenti rilevanti per garantire le risposte al fabbisogno idropotabile per garantire la sicurezza del servizio, tra cui un nuovo impianto di potabilizzazione nella zona sud di Ravenna.

Hera inoltre attua un sistematico monitoraggio delle perdite: grazie infatti ad uno screening elettronico effettuato tra febbraio e marzo del 2008 sulle condutture, è stato possibile localizzare e riparare 26 perdite. Le attività di controllo di Hera continueranno anche nel 2009.

FIG. 30 - Grafico dell'andamento dei consumi idrici 2000-2008 nel comune di Ravenna



Sistema fognario e depurazione

Gli scarichi del comune di Ravenna recapitano principalmente nei bacini idrografici dei corsi d'acqua superficiali di: Canale Destra Reno, Canale Candiano, Fosso Ghiaia.

Ai sensi del "Regolamento Comunale degli Scarichi in Rete Fognaria Pubblica" tutti gli scarichi in fognatura derivanti dalle abitazioni o ad essi assimilabili non necessitano di autorizzazione esplicita (autorizzazione ricompresa nella autorizzazione all'allaccio rilasciata da Hera) e/o sono sempre ammessi se allacciati prima dell'entrata del Regolamento sopra citato.

Il territorio del comune di Ravenna registra una vasta estensione territoriale che la colloca al secondo posto dopo Roma a livello nazionale e, rispetto ad un significativo dato di copertura di rete fognaria e allacciamento all'impianto di depurazione di 134.443 abitanti nel 2008 (pari all'86% sul totale degli abitanti), vede la presenza di abitazioni allacciate alla rete fognaria ma non ancora servite dall'impianto di depurazione, circa il 6%. (per le quali si sta progressivamente realizzando il collegamento all'impianto di depurazione - attualmente al ritmo di circa 5000 all'anno) e alcuni agglomerati e un certo numero di case sparse non ancora collegati al sistema fognario e depurativo (circa 6%). Le abitazioni non collegate alla fognatura sono attualmente autorizzate dal Comune di Ravenna, in base alle disposizioni della normativa vigente per lo scarico in acque superficiali.

Il controllo sulle autorizzazioni allo scarico viene fatto a vari livelli.

- Per gli scarichi "nuovi" il controllo si avvale delle procedure predisposte e fissate anche dagli strumenti urbanistici, per cui i Servizi di accettazione e Sportello per l'Edilizia, in particolare per i permessi di costruire, provvedono in accordo col servizio ambiente, ad inviare all'AUSL e ARPA le attività significative per identificare, relativamente a tali attività, la necessità di autorizzazioni allo scarico.
- Un secondo canale di aggiornamento e controllo deriva dai rapporti stabiliti dalle norme e procedure locali in particolare dal Regolamento degli scarichi in rete fognaria pubblica (ossia i pareri obbligatori da acquisirsi) sia con Hera (per quanto gli insediamenti allacciati alla rete fognaria pubblica) che con Arpa, quale Servizio operante sul territorio per i controlli ambientali.

Questo permette di incrociare i dati singolarmente detenuti da tali Servizi per lo svolgimento dei loro compiti istituzionali rappresentati:

- per Hera da dati dei tratti di rete fognaria pubblica con possibilità di allaccio e dagli insediamenti già allacciati (e dai vari dati - cliente);
- per Arpa dai propri dati, anche di tipo ispettivo, riguardanti la situazione degli scarichi per effettuare poi le valutazioni di compatibilità con i sistemi di depurazione e/o di compatibilità ambientale in base ai dati quali-quantitativi delle acque scaricate.

La normativa nazionale prevedeva che le acque reflue provenienti da tutti gli agglomerati dovessero essere assoggettate ad apposito trattamento depurativo entro il 31/12/2005. Non è stato possibile rispettare tale scadenza a causa dell'eccessivo onere da affrontare per realizzare gli interventi richiesti.

La Regione ha definito quindi un nuovo scadenziario ed è stata predisposta la programmazione degli interventi da finanziarsi coi proventi della tariffa idrica. Gli interventi verranno realizzati dal gestore (HERA) in base alla programmazione approvata dall'assemblea dei Sindaci dell' A.T.O. (Provincia di Ravenna).

TAB. 38 - Estratto del programma degli investimenti per il servizio idrico integrato - parte fognatura per il quinquennio 2008/2012 (Agenzia D'ambito Per i Servizi Pubblici di Ravenna)

2008	2009	2010	2011	2012
4.033.970	2.720.000	2.950.000	935.000	2.975.000

La copertura finanziaria deriva principalmente dalla Tariffa e in minor parte da finanziamenti regionali, provinciali e da Romagna Acque.

Le acque reflue del comune di Ravenna sono trattate attraverso **3 grandi impianti di depurazione** a ciclo biologico, situati a: Ravenna città (potenzialità pari a 240.000 abitanti equivalenti), Marina di Ravenna (potenzialità pari a 40.000 abitanti equivalenti), Lido di Classe (potenzialità pari a 30.000 abitanti equivalenti).

Le attività di controllo degli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane vengono effettuati da ARPA, dall'Ente Gestore per conto di ARPA e dagli Autocontrolli.

Relativamente all'estensione ed operatività della rete fognaria pubblica ed ai sistemi pubblici di depurazione il quadro è il seguente in tabella.

TAB. 39 - Indicatori

INDICATORE	DESCRIZIONE	2006	2007	2008	unità di misura
Abitanti allacciati alla rete fognaria e serviti da impianto di depurazione	Totale abitanti allacciati e serviti	125.499	130.315	134.443	Numero
	% abitanti allacciati e serviti	83	85	86,2	%
Rilascio autorizzazioni allo scarico	Totale autorizzazioni domestiche in essere (non servite da fognatura)	3.223	3.267	3.357	Numero
Fognature con rete separata (acque chiare/acque scure) sul totale		31	39	39,4	%
Lunghezza della rete fognaria		850	861	872	Km
Efficienza di depurazione (COD) - media ponderata sui 3 impianti		91,18	93,81	94,57	% di COD
Campioni di acqua non conformi in uscita dai depuratori (DL 152/06)	Ravenna	2	0	0	Numero
	Marina di Ravenna	1	1	0	Numero
	Lido di Classe	0	1	1	Numero

I dati confermano l'efficienza del sistema di raccolta del sistema fognario e della depurazione idrica. Si sta procedendo con buona rapidità al completamento delle reti infrastrutturali principali a cui sta seguendo, come testimoniato dal dato degli abitanti allacciati e serviti, un rapido aumento dei medesimi. Gli sforamenti dei campioni di acqua in uscita dai depuratori sopra descritti rientrano nel numero massimo consentito affinché lo scarico sia considerato conforme, così come indicato nel DL 152/06 allegato 5.

La conformazione orografica e l'estensione geografica del territorio di Ravenna rendono necessaria l'integrazione della rete di fognatura con impianti meccanici ad essa asserviti: impianti per il sollevamento meccanico delle acque meteoriche, che altrimenti non riuscirebbero a defluire, impianti di sollevamento della rete nera e idrovore, per evitare allagamenti ed esondazioni nell'area urbana. Oltre a questi sollevamenti, naturalmente, sono presenti numerosi altri scolmatori di piena, che immettono nelle acque superficiali i picchi di portata che si formano in corso di temporali o di piogge prolungate, e che la rete fognaria non sopporterebbe.

HERA Ravenna ha definito un apposito Piano di Controllo contenente le attività di verifica analitica (analisi chimiche - microbiologiche) della qualità dell'acqua reflua e dei fanghi; in particolare vengo-

no eseguite analisi nelle fasi di ingresso dei liquami agli impianti, di ingresso alla fase biologica e di uscita dagli impianti. I risultati delle analisi, eseguite da laboratori certificati, vengono riportati in un apposito sistema informatico (LIMS) e presi in carico dal gestore per le successive valutazioni. A tal fine, il gestore utilizza un sistema informatico per registrare i dati anomali e per tenere traccia di tutte le azioni scaturite a seguito di superamenti dei parametri di legge. E' prassi da parte di HERA la trasmissione delle informazioni ai vari Enti (tra cui Comune) per le eventuali necessità di interventi sul territorio.

Gli impianti industriali dell'area limitrofa alla città di Ravenna attingono acqua, tramite la canaletta ANIC, dal sistema del Lamone e del Reno, mentre le acque di raffreddamento delle centrali termoelettriche derivano dal canale Candiano. Sia le acque dolci di scarico, dopo la depurazione, sia le acque di raffreddamento vengono scaricate nelle Pialasse.

Prelievo Irriguo

Per l'irrigazione agricola nel comune si attinge principalmente da fiumi e canali, fino a ricorrere (onerosamente) alle acque del Canale Emiliano-Romagnolo.

TAB. 40 - Indicatori

INDICATORE	DESCRIZIONE	2006	2007	2008	unità di misura
Prelievi per irrigazionea (CER, altri fiumi e depuratori)	Prelievi per agricoltura	17.078.905	24.420.990	30.403.583	Mc

La notevole diversità nella quantità di acque utilizzate durante gli anni è dovuta principalmente all'andamento della piovosità che, durante i mesi più sensibili della pratica irrigua (Aprile –Maggio/ Luglio – Agosto), ha registrato differenze notevoli nelle tre annate.

Descrizione competenze

Le attività di competenza del Comune di Ravenna relative all'organizzazione e all'espletamento del servizio idrico integrato sono svolte all'Agenzia d'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) per la Provincia di Ravenna, quale forma di cooperazione fra gli Enti locali della Provincia prevista dalla Legge Regionale n. 25/99 (e ss.mm.ii).

Spetta all'Agenzia d'ATO la rappresentanza unitaria degli Enti locali associati, fra i quali il Comune di Ravenna, ovvero l'esercizio unitario delle funzioni amministrative di organizzazione, regolazione e vigilanza del servizio, anche a tutela della collettività dei cittadini-utenti., ivi comprese l'adozione dei necessari regolamenti e la definizione dei rapporti con il gestore del servizio anche per quanto attiene alla relativa instaurazione, modifica o cessazione. Le opere, gli impianti e le canalizzazioni relative alla gestione del servizio idrico integrato sono di proprietà del Comune e delle Società degli Asset (AREA Asset SpA e Romagna Acque Spa) e sono concesse in uso al Gestore.

L'Agenzia d'ATO redige il Piano per la conservazione della risorsa idrica piano che si integra con la pianificazione regionale, in particolare con il Piano di risanamento e tutela delle acque.

Il servizio idrico integrato è disciplinato da apposita Convenzione sottoscritta in data 26/04/2005 fra l'Agenzia d'ATO, in rappresentanza del Comune di Ravenna e degli altri Comuni della Provincia, ed HERA SpA di Bologna, quale soggetto gestore in esclusiva del servizio nell'ambito territoriale di riferimento, la quale svolge, tramite la propria società operativa territoriale unipersonale HERA Ravenna SpA, operante nei comprensori di Ravenna e Lugo, le seguenti attività:

1. progettazione, costruzione, esercizio, manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria, di impianti di captazione, accumulo, potabilizzazione, sollevamento e di reti di adduzione, distribuzione di acqua ad usi civili, compresi gli allacciamenti dalla derivazione della rete sino al punto di consegna;
 2. progettazione, costruzione, esercizio, manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria, di impianti di sollevamento e di reti di collettamento afferenti il servizio di fognatura compresi gli scolmatori sulle fognature miste, con esclusione delle reti e degli impianti funzionali esclusivamente al drenaggio urbano, esecuzione degli allacciamenti relativamente alla interconnessione con la rete;
 3. progettazione, costruzione, esercizio, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, di impianti di depurazione di acque reflue urbane recapitanti in pubblica fognatura;
 4. controllo della qualità delle acque potabili e delle acque reflue nei termini previsti dalla normativa vigente;
 5. misurazione e registrazione dei prodotti erogati e delle prestazioni effettuate, fatturazione e riscossione delle tariffe;
 6. rapporti con gli utenti finalizzati alla stipula, modifica e cessazione dei contratti di erogazione del servizio idrico integrato o di parti di esso;
 7. tutte le attività accessorie alle precedenti necessarie al completo espletamento del servizio idrico integrato conformemente alla presente Convenzione.
- HERA effettua controlli sulla qualità delle acque relativamente a tutte le fasi del servizio idrico integrato: acquedotto, fognatura e depurazione.

ATTIVITÀ DELL'ENTE

**Obiettivi prioritari
identificati
dall'Amministrazione
Comunale**

- Completamento della depurazione degli scarichi civili
- Promuovere politiche volte al risparmio idrico

Rilascio/rinnovo di autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche esistenti non recapitanti in rete fognaria pubblica

L'Ufficio Tutela Ambientale del Servizio Ambiente ed Energia si occupa del:

- Rilascio/rinnovo Autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche, acque reflue industriali assimilate alle domestiche ed acque reflue industriali che recapitano in rete fognaria pubblica.
- Rilascio/rinnovo Autorizzazione allo scarico non in rete fognaria pubblica di acque reflue domestiche.

Per le autorizzazioni allo scarico la competenza del Servizio Ambiente è relativo alle autorizzazioni per scarichi di tipo industriale in fognatura, e, recentemente da scarichi di prima pioggia e/o acque reflue di dilavamento.

Le autorizzazioni hanno scadenza quadriennale.

Realizzazione interventi di depurazione in ambito portuale

Nonostante le specifiche competenze di ATO, il Comune di Ravenna a partire dal 2009, grazie anche ad un finanziamento ottenuto dall'Autorità Portuale, realizzerà un impianto chimico fisico a servizio dell'area portuale in Canale destra Candiano che dovrà essere completato a stralci nell'ambito della legislatura.

Le opere di adeguamento della rete fognaria in ambito portuale sono finalizzate, tra l'altro, alla raccolta delle acque meteoriche di dilavamento ed all'installazione di dispositivi per il convogliamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio in ottemperanza alla Direttiva regionale n. 286/2005 e successiva Direttiva regionale n. 1860/06 ai fini della tutela dei corpi idrici dall'inquinamento.

Attività di sensibilizzazione al risparmio idrico

Il Comune di Ravenna ha realizzato e realizza numerose iniziative per sensibilizzare la cittadinanza sul tema del risparmio idrico. Riportiamo un elenco sintetico delle attività svolte negli ultimi anni:

- Campagna di sensibilizzazione per il risparmio idrico: "Rubinetti Risparmiosi".
- Seminari dal titolo "La casa ecologica": una serata è stata dedicata al risparmio idrico con titolo "il risparmio delle risorse naturali".
- Adesione alla campagna per il risparmio idrico promossa dalla Regione e realizzazione di un punto informativo sul risparmio idrico per una giornata presso la piazza del mercato di Ravenna.
- Progetto per il risparmio energetico ed idrico negli edifici scolastici del comune di Ravenna.
- Progetto: "San Giuseppe quartiere sostenibile".
- Bando GREEN BEACH, all'interno dell'iniziativa "Un mare di qualità", per favorire una maggiore conoscenza e adozione di requisiti ecosostenibili nelle strutture balneari in particolare per il risparmio idrico.

FIG. 31 - Logo campagna per il risparmio idrico ed energetico



Interventi per l'assetto idrogeologico

Il Servizio Geologico e Protezione Civile del Comune di Ravenna si occupa delle problematiche relative al vincolo idrogeologico con conseguente rilascio delle autorizzazioni specifiche, in particolare predispone la realizzazione di interventi per ridurre l'erosione costiera e i fenomeni della subsidenza (vedi - *area di competenza sviluppo urbano*).

ATTIVITÀ DI TERZI

ATO (Agenzia d'ambito territoriale ottimale) per lo svolgimento delle sue attività si avvale dell'ausilio di HERA che svolge tutte le attività riguardanti la gestione del servizio idrico integrato.

Competenze della Regione

La Regione Emilia Romagna ha approvato il 21 Dicembre 2005 il Piano di Tutela delle Acque (PTA) che rappresenta lo strumento di pianificazione a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni messo a punto per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalle direttive europee e recepiti dalla normativa italiana. In particolare, la tutela quantitativa della risorsa concorre al raggiungimento de-

gli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta a consentire un consumo idrico sostenibile.

In base ad una normativa del 2000 la Regione ha completa giurisdizione sulla normativa relativa a tali pozzi artesiani e invia ai vari Comuni le comunicazioni periodiche di aggiornamento.

Competenze della Provincia

In tema di Acque la Provincia svolge, attraverso strumenti di pianificazione, programmazione (Piano Provinciale di Tutela delle Acque adottato), controllo e monitoraggio (avvalendosi di ARPA), molteplici funzioni. Condivide con il Comune la funzione di autorizzazione e controllo sugli scarichi e sulla gestione dei servizi pubblici di acquedotto, depurazione e fognature. Competono inoltre alla Provincia l'individuazione (avvalendosi di ARPA) delle zone idonee e non idonee alla balneazione delle acque marine antistanti il proprio territorio, sulla base dei risultati delle analisi e delle eventuali ispezioni effettuate durante il periodo di campionamento dell'anno precedente.

La Provincia rilascia tutte le autorizzazioni agli scarichi in acqua superficiale (salvo quelle relative agli scarichi di tipo domestico) o sul suolo. Sono di competenza comunale tutte le autorizzazioni di scarico in pubblica fognatura.

Competenze di ARPA

Tra i compiti di ARPA è compreso, ai sensi del Dlgs. 152/2006 il **monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee** nelle stazioni delle reti regionali e provinciale, con analisi quindicinali, mensili, trimestrali e semestrali. Arpa analizza inoltre le acque destinate alla **potabilizzazione**, quelle idonee alla **molluschicoltura**, quelle distribuite nelle **reti acquedottistiche** e quelle termali.

Oltre al **monitoraggio**, curato dal Servizio Sistemi Ambientali con il supporto analitico del Dipartimento Tecnico, ARPA esegue anche le attività di **controllo** a campione delle immissioni nei corpi idrici superficiali (ossia degli scarichi), che sono curate dal Servizio Territoriale in collaborazione con il Dipartimento Tecnico, che le analizza. Il Servizio Sistemi Ambientali infine riordina, interpreta e commenta tutti i dati provenienti dai monitoraggi.

Arpa inoltre esegue il campionamento e le analisi delle **acque marine** delle zone di balneazione grazie alla **Struttura Oceanografica Daphne** la cui attività si concentra sullo studio, monitoraggio e controllo delle caratteristiche qualitative dell'ecosistema marino.

Competenze di AUSL

Nella provincia di Ravenna oltre ad ARPA, il controllo di qualità delle acque marine di balneazione è effettuata anche dal Dipartimento di Prevenzione dell'AUSL. Vengono effettuati due controlli al mese in 27 punti di campionamento (di cui 20 nel comune di Ravenna).

CONCLUSIONI

Le principali problematiche che riguardano le acque sono riconducibili a due grandi categorie, peraltro legate tra loro: l'inquinamento dei corpi idrici superficiali ed il consumo della risorsa idrica. Anche nel PSC il comune evidenzia e sottolinea i propri obiettivi di promuovere e assicurare la sostenibilità degli insediamenti attraverso una precisa attenzione al regime idraulico e cura del ciclo delle acque. Il miglioramento della qualità delle acque richiede comunque una politica coordinata di vasta scala che è stata delineata dal Piano Acque Regionale e da quello Provinciale. A scala comunale in attuazione delle previsioni di tali strumenti di pianificazione, gli interventi si orientano in particolare a favorire il completamento della depurazione degli scarichi civili ed alla incentivazione del risparmio idrico.